



**CONTRATO DE GESTÃO  
REVISTO DAS QUATRO CIDADES**

**RELATÓRIO ANUAL**

**JANEIRO DE 2006**

**CONTRATO DE GESTÃO DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ÀS CIDADES DE BEIRA, QUELIMANE, NAMPULA E PEMBA**

**RELATÓRIO ANUAL  
TÉCNICO E FINANCEIRO 2006**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>2. ENQUADRAMENTO MACROECONÓMICO</b>	<b>7</b>
2.1 ENQUADRAMENTO MACRO ECONÓMICO	7
2.2 ECONOMIA MOÇAMBICANA	8
<b>3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁGUAS DE MOÇAMBIQUE</b>	<b>10</b>
3.1 MISSÃO	10
3.2 OBJECTIVOS	10
3.3 ORGÃOS SOCIAIS	12
3.4 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	13
<b>ACTIVIDADE EM 2006</b>	<b>18</b>
3.5 RECURSOS HUMANOS	18
3.6 DADOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS DE 2006	30
3.6.1 PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	30
3.6.1.1 VOLUMES CAPTADOS, TRATADOS E DISTRIBUÍDOS	30
3.7 ACTIVIDADE COMERCIAL DE 2006	121
3.7.1 NÚMERO DE CONSUMIDORES POR CATEGORIA	123
3.7.2 VOLUMES FACTURADOS	123
3.7.3 VALORES FACTURADOS	124
3.7.4 NOTAS DE CRÉDITO	124
3.7.5 VOLUMES COBRADOS	125
3.7.6 VALORES COBRADOS	125
3.7.7 RECLAMAÇÕES,NUMERO, TIPO E TEMPO DE RESPOSTA	125
3.7.8 SERVIÇOS	126
3.7.9 SALDOS EM DIVIDA	126
3.7.10 NÚMERO DE CONSUMIDORES POR CATEGORIA	127
3.7.11 VOLUMES FACTURADOS	127
3.7.12 VALORES FACTURADOS	128
3.7.13 NOTAS DE CRÉDITO	128
3.7.14 VOLUMES COBRADOS	129
3.7.15 VALORES COBRADOS	129
3.7.16 RECLAMAÇÕES,NUMERO, TIPO E TEMPO DE RESPOSTA	130
3.7.17 SERVIÇOS	130
3.7.18 SALDOS EM DIVIDA	130
3.7.19 NÚMERO DE CONSUMIDORES POR CATEGORIA	131
3.7.20 VOLUMES FACTURADOS	131
3.7.21 VALORES FACTURADOS	132
3.7.22 NOTAS DE CRÉDITO	132
3.7.23 VOLUMES COBRADOS	133
3.7.24 VALORES COBRADOS	133
3.7.25 RECLAMAÇÕES,NUMERO, TIPO E TEMPO DE RESPOSTA	134

---

3.7.26	SERVIÇOS	134
3.7.27	SALDOS EM DIVIDA	135
3.7.28	NÚMERO DE CONSUMIDORES POR CATEGORIA	136
3.7.29	VOLUMES FACTURADOS	136
3.7.30	VALORES FACTURADOS	137
3.7.31	NOTAS DE CRÉDITO	137
3.7.32	VOLUMES COBRADOS	138
3.7.33	VALORES COBRADOS	138
3.7.34	RECLAMAÇÕES,NUMERO, TIPO E TEMPO DE RESPOSTA	139
3.7.35	SERVIÇOS	139
3.7.36	SALDOS EM DIVIDA	139
<b>3.8</b>	<b>ANÁLISE ECONÓMICA-FINANCEIRA DE 2006</b>	<b>140</b>
3.8.1	– BEIRA	140
3.8.2	– NAMPULA	145
3.8.3	– PEMBA	145
3.8.4	– QUELIMANE	145
3.8.5	TRABALHOS NAS OBRAS DELEGADOS – PROCUREMENT DE 2006	146
3.8.6	DECLARAÇÕES EXIGIDAS PELO CONTRATO	148
3.8.6.1	Declaração do Conselho de Administração	148
3.8.6.2	Declaração sobre a Assistência Técnica	149
3.8.6.3	Declaração sobre o Estado do Ambiente	150

## 1. INTRODUÇÃO

No dia 27 de Setembro de 1999, o Consórcio Águas de Moçambique, constituído pelas empresas:

- ◆ SAUR INTERNATIONAL, S.A.
- ◆ IPE - ÁGUAS DE PORTUGAL
- ◆ SCI - Sociedade de Controlo e Gestão de Participações Financeiras, S.A.R.L.
- ◆ MG - MOÇAMBIQUE GESTORES, LDA
- ◆ FDC - Fundação para o Desenvolvimento da Comunidade
- ◆ NORTE INVESTIMENTOS, S.A.R.L.
- ◆ FLOTUR - FLORESTAS E TURISMO, LDA

celebrou com o FIPAG, FUNDO DE INVESTIMENTO E PATRIMÓNIO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA, o contrato de "GESTÃO DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ÀS CIDADES DA **BEIRA, QUELIMANE, NAMPULA E PEMBA**" com a data efectiva de 1 de Dezembro de 1999, pelo período de 15 anos.

Durante o ano de 2001 verificaram-se algumas alterações na estrutura accionista da empresa.

A FDC - Fundação para o Desenvolvimento da Comunidade, cedeu a sua participação às empresas:

- SCI - Sociedade de Controlo e Gestão de Participações Financeiras, SARL; - 6,75%
- MG - Moçambique Gestores, LDA; - 6,75%
- Norte Investimentos, SARL; - 6,75%
- FLOTUR - Florestas e Turismo, LDA; - 6,75%

Em Dezembro de 2001, a Empresa SAUR INTERNATIONAL, SA, cedeu a sua participação à empresa AdP - ÁGUAS DE PORTUGAL, SGPS na sociedade veículo REDELFOR, passando a Águas de Portugal a deter uma posição accionista na Águas de Moçambique de 73%.

A Águas de Moçambique opera em dois modelos distintos, a que correspondem 5 contratos. O Contrato de Cessão da Exploração (Affermage) em Maputo, relativo à operação e manutenção do sistema de captação, tratamento, transporte e distribuição de água, com a duração de 15 anos. Neste contrato a AdM suporta todos os custos de

operação e manutenção, sendo as despesas de investimento suportadas pelo Cedente (FIPAG).

O outro modelo consiste nos Contratos de Gestão celebrados para as cidades da **Beira, Quelimane, Nampula e Pemba** e tem a duração de cinco anos e a AdM tem nestas cidades a responsabilidade pela Gestão dos sistemas de abastecimento de água, sendo remunerada através de uma comissão fixa e de uma comissão variável que depende da sua performance. Nestes contratos todos os custos de operação e manutenção são suportados pelo Cedente.

Tal como em Maputo, nas restantes quatro cidades a AdM assume a responsabilidade pelas actividades de Gestão de Projecto, "Procurement" e Fiscalização relativa aos projectos de Investimento do Cedente, com remuneração idêntica (6,5%).

Em todos os contratos a AdM é ainda responsável por um conjunto de obras (Programa de Obras Delegadas) sendo remunerada de acordo com uma lista de preços unitários e quantidades definida em concurso e actualizada em Dezembro de 2001.

A gestão do plano de Investimentos, no qual a Águas de Moçambique participa, é suportado por um programa de financiamentos do Banco Mundial e do Banco Africano de Desenvolvimento ao Estado Moçambicano. Este programa, um montante superior a 80 milhões de dólares, contempla empreitadas nas cidades de **Maputo, Beira, Quelimane, Nampula e Pemba**.

No que respeita à actividade da Águas de Moçambique, SARL, o ano de 2003 completou o quarto ano de gestão privada da AdeM, o qual foi dominado, mais uma vez, pelas negociações dos Contratos de Gestão das Cidades (**Beira, Quelimane, Nampula e Pemba**) e de Cessão de Maputo, o que penalizou o normal decurso da actividade da Empresa e o atraso no arranque de alguns Projectos que iriam beneficiar as condições operacionais, potenciando dessa forma o equilíbrio da exploração e a criação de um melhor nível de serviço prestado às populações abrangidas.

A 10 de Junho de 2004 entrou em vigor o novo Contrato de Gestão Revisto para as quatro cidades. O objectivo do actual, contrato revisto é melhorar a qualidade dos serviços prestados pelo sistema de cada cidade, permitindo um abastecimento de água quase continuo segundo as normas de qualidade internacionais e normas reguladoras de engenharia.

Por forma a encontrar um equilíbrio económico e financeiro, foi estabelecida uma estrutura de preços adequada para os serviços, tendo sempre em consideração a situação económica da população.

Por forma a atingir estes objectivos, foi necessário rever as estruturas de recursos humanos, procedendo ao necessário recrutamento, substituição e recolocação/promoção do pessoal existente, dando-lhe a adequada formação para a transferência de competências. O principal objectivo destas acções é dar aos recursos humanos da companhia a necessária confiança para gerirem o sistema autonomamente.

Outra das metas a atingir com este contrato revisto, é ajustar a auto-manutenção, dado ao FIPAG as ferramentas adequadas para monitorizar as operações e identificar rapidamente eventuais desvios e providenciar as adequadas acções correctivas para suprir eventuais situações indesejáveis, sem a necessidade do apoio interno constante.

## **2. ENQUADRAMENTO MACROECONÓMICO**

### **2.1 Enquadramento Macro económico**

Ao longo do ano em análise, a economia moçambicana cresceu em 9,1% contra 7,7% do ano anterior. Este crescimento teve uma contribuição forte nos sectores da agricultura, construção e transporte.

A inflação anual acumulada foi de 9,4% e a média do período foi de 5,9%.

Em relação ao mercado cambial, verificou-se que o Metical se depreciou em 14% e 10,9% em relação ao dólar e ao rand, respectivamente, numa situação em que houve aumento da massa monetária e do crédito à economia.

## 2.2 ECONOMIA MOÇAMBICANA

No ano de 2006 registou-se um notável crescimento económico no país, mas muitos moçambicanos continuam vivendo abaixo da linha de pobreza. O combate a pobreza absoluta constitui uma das grandes prioridades do governo razão pela qual foi traçado um plano de acção de acção da redução da pobreza absoluta (PARPA) visando essencialmente transformar a dívida externa num instrumento de promoção de desenvolvimento económico e social do país. No cômputo geral a economia moçambicana, para o ano 2006 foi globalmente positivo, com a manutenção de um forte ritmo de crescimento económico, a redução da inflação, a contenção do aumento da massa monetária, para além da diminuição do défice externo. A nota menos positiva prendeu-se com algumas dificuldades sentidas no plano orçamental, que acabaram por se repercutir num ligeiro agravamento do défice público.

No tocante a produção, o produto interno bruto (PIB) registou um crescimento médio acima de 7.8% chegando mesmo a atingir níveis de 2 dígitos. A inflação situou-se abaixo de 10% com tendência para mantê-la em um dígito.

Em termos monetários, Moçambique possui um dos regimes cambiais mais liberalizados de África. Os parceiros comerciais externos têm motivos suficientes para inspirarem uma grande confiança pelo país face à capacidade que as autoridades monetárias têm conseguido manter volumes adequados de meios de pagamento sobre o exterior. As reservas externas ao Banco Central têm estado a situar-se acima dos seis meses de importação de bens e serviços.

O Estado, através da execução da sua política orçamental regula e dinamiza as áreas sócio -económicas mais importantes e cria um bom ambiente de negócios muito favorável ao desenvolvimento da iniciativa privada. As reformas jurídicas no âmbito da legislação financeira, fiscal, laboral, comercial e da terra levadas acabo pelo governo contribuem significativamente para fortalecer esse bom ambiente com a respectiva atracção do investimento privado nacional e externo.

O potencial económico do país para a atracção de investimentos na agro-indústria, agricultura ,turismo ,pesca e mineração é enorme. Projectos como o da Mozal, a barragem de Cahora Bassa, areias pesadas, Corredores Ferro -Portuários e Complexos Turísticos ao Longo de todo o país têm contribuído significativamente para colocar Moçambique na rota dos grandes investimentos regional e internacional.

O Banco Central continuará a tentar melhorar o sistema de gestão de liquidez, conjugando vendas de moeda externa e de Bilhetes do Tesouro.

### **3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁGUAS DE MOÇAMBIQUE**

#### **3.1 MISSÃO**

No cumprimento dos contractos celebrados com o Governo Moçambicano e na demonstração das suas competências na gestão de sistemas de tratamento e abastecimento de água, a Águas de Moçambique, SARL assumiu como missão:

- Contribuir de uma forma determinante para o melhoramento do serviço de abastecimento de água às 5 cidades;
- Prestar os serviços com total respeito pelas regras de funcionamento de um serviço de interesse público e contribuir para que as empresas desempenhem as suas actividades num quadro de sustentabilidade económica, financeira, técnica, social e ambiental;
- Promover o desenvolvimento das capacidades e competências dos quadros nacionais, com vista à sua integração efectiva na gestão das empresas, de acordo com os padrões internacionais estabelecidos para o sector.
- Aumentar a eficácia e a viabilidade das instalações, reduzir a água não contabilizada e melhorar o serviço de água aos clientes.

#### **3.2 OBJECTIVOS**

Os objectivos fundamentais da AdeM para o Contrato de Gestão do Serviço de Abastecimento de Água às Cidades da **Beira, Quelimane, Nampula e Pemba** são:

- Atingir a sustentabilidade económico-financeira no espaço de tempo previsto na fase da proposta;
- Melhorar os padrões de serviço para os níveis especificados contratualmente;
- Criar um relacionamento com o FIPAG e com o CRA que permita o desenvolvimento da actividade da AdeM num ambiente de confiança mútua e harmonia;
- Reestruturar e gerir os Recursos Humanos com vista à maximização da produtividade dos trabalhadores, à promoção do

desenvolvimento das suas capacidades e competências e à criação de um ambiente de estabilidade social;

- Gerir o programa de investimentos de forma a dar uma contribuição efectiva à sustentabilidade técnica, económica, financeira e ambiental da AdeM;
- Estabelecer uma organização interna que dê resposta aos objectivos que se pretendem alcançar.

### 3.3 ORGÃOS SOCIAIS

A composição dos Órgãos Sociais a 31 de Dezembro de 2006 é a seguinte:

#### ASSEMBLEIA GERAL

**Presidente:** Eng. Pedro Serra

**Vice - Presidente:** Eng. Nuno Egídio

**Secretária:** Dra. Fernanda Lopes

#### CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

**Presidente:** Eng. Arnaldo Lopes Pereira

**Vogais:** Dr. Enrique Castiblanques

Eng. Eduardo Brás Duarte

Eng. Dinis Soares

Dr. Damião Fernandes

Dr. Américo Magaia

José Ngomacha

#### CONSELHO FISCAL

**Presidente:** Dr. Justino Matias Carlos

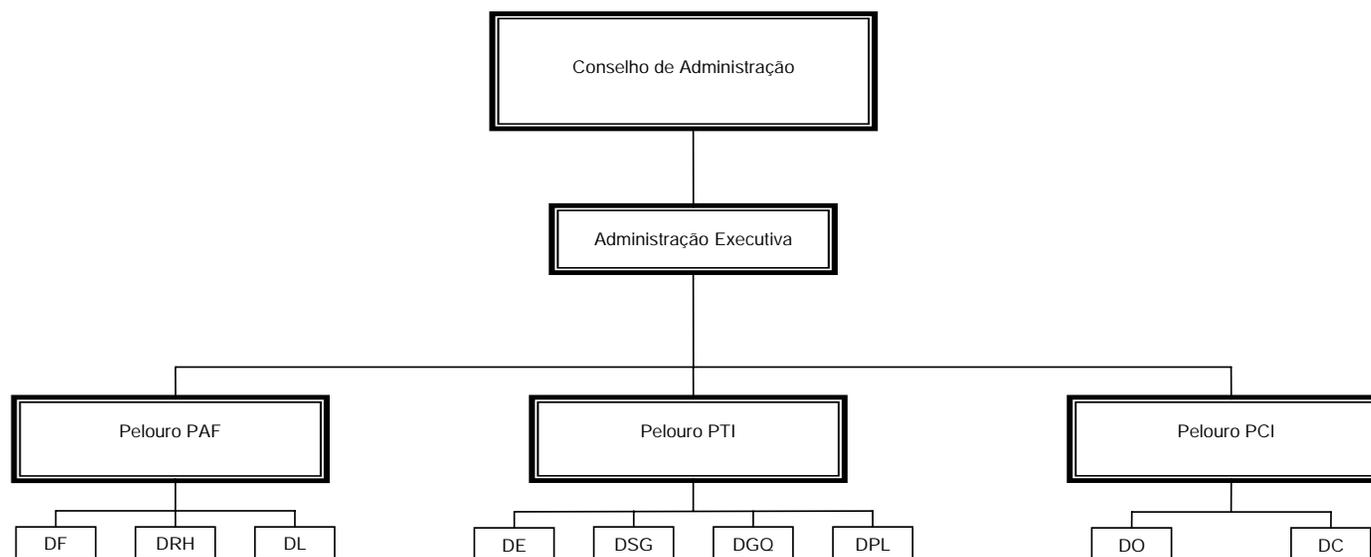
**Vogais:** Dr. João Lopes Fidalgo

Eng. João Pateguana

3.4 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

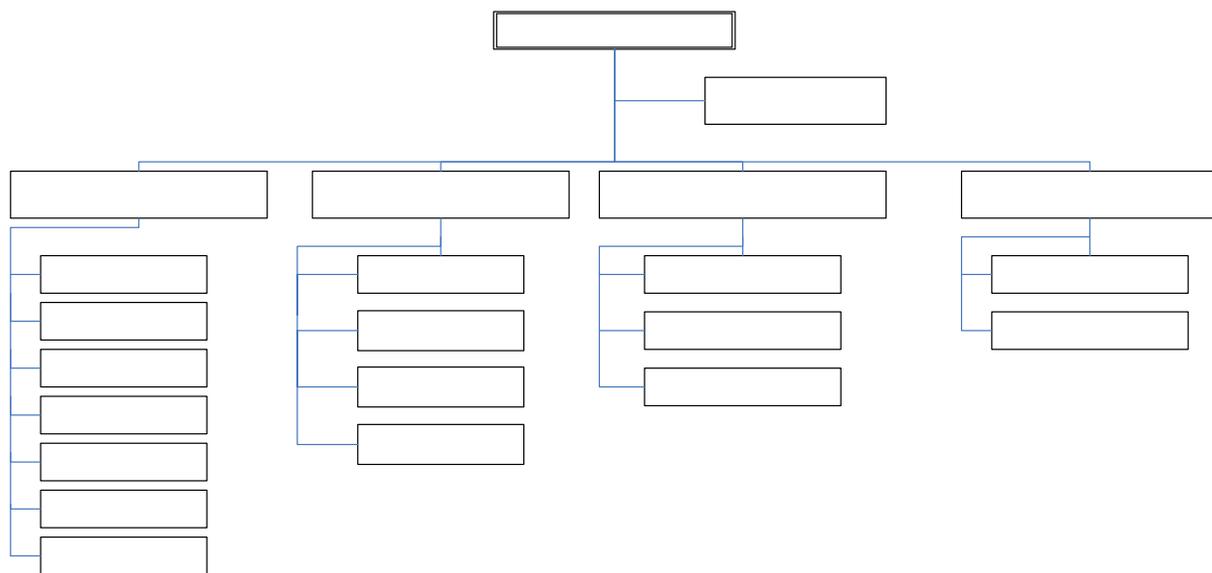
ÁGUAS DE MOÇAMBIQUE  
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL EM 2006

ORGANOGRAMA



QUATRO CIDADES  
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL EM 2006

BEIRA



Direc

**Departamento de Exploração**

**Departamento Comercial**

**Secção Produção**

**Secção de Gestão de Clientes**

**Secção de Adução**

**Secção de Leituras e Facturação**

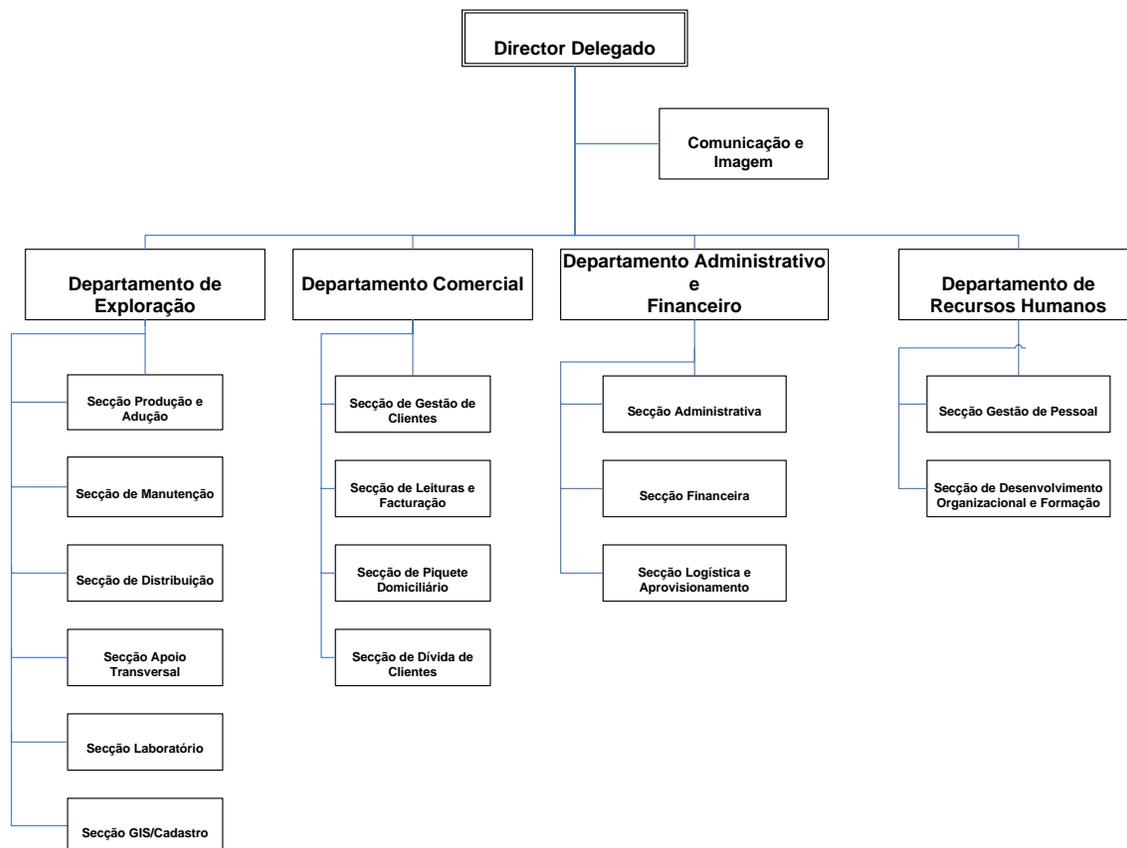
**Secção de Manutenção**

**Secção de Piquete Domiciliário**

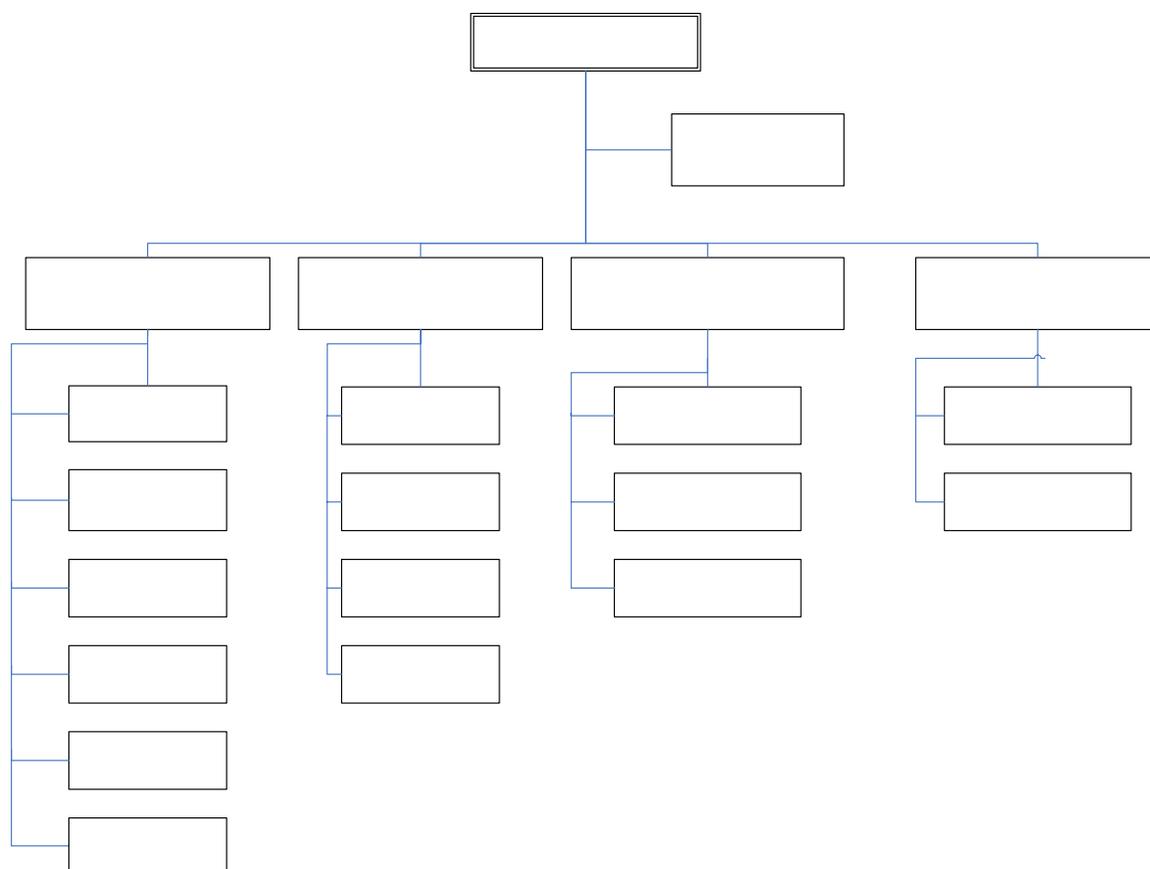
**Secção de Distribuição**

**Secção de Dívida de**

QUELIMANE

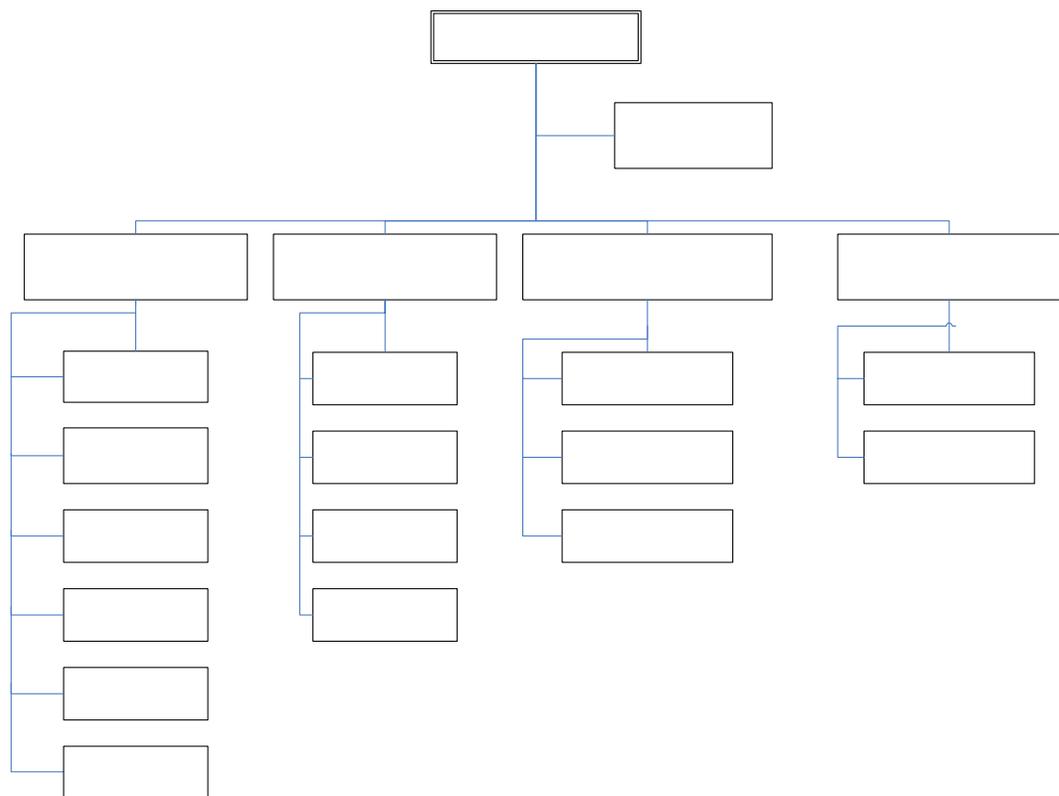


**NAMPULA**



**Director**

**PEMBA**



**Director Dele**

**Departamento de Exploração**

**Departamento Comercial**

**Depar**

---

**ACTIVIDADE EM 2006****3.5 RECURSOS HUMANOS****Introdução**

O presente relatório diz respeito à análise da evolução dos Recursos Humanos afectos ao FIPAG, entre Dezembro de 2005 e Dezembro de 2006 no âmbito do Contrato de Gestão das 4 Cidades. A análise que se segue reporta-se à actividade exercida nas cidades da Beira, Nampula, Pemba e Quelimane e é apresentada individualmente para cada uma delas.

De acordo com os dados disponíveis, é feita uma análise à evolução do pessoal com base nas categorias profissionais e nível académico. É igualmente observada a posição contratual dos trabalhadores, distinguindo-se o pessoal efectivo do pessoal com contrato a termo certo.

No final é feito um resumo global no que toca à gestão de Recursos Humanos da totalidade das cidades, salientando-se os factos mais relevantes.

De referir que a partir do mês de Outubro e fruto da aprovação no Novo Acordo Colectivo de Trabalho e Plano de Carreiras, as categorias dos trabalhadores assim como as carreiras a eles afectos sofreram uma alteração, assim serão apresentados neste relatório os quadros alterados fazendo uma equivalência em termos de categorias anteriores e ditas ocupacionais para as categorias profissionais actuais.

**Beira**

Em termos de Categoria Profissionais verificou-se, durante o ano de 2006, uma redução de Chefes de Secção por se entender que algumas secções poderiam ser asseguradas pelos Chefes de Departamento.

Foi durante a implementação do Plano de Carreiras que se nomearam ou renomearam os Chefes de Departamento, num total de 4 e os chefes de secção. Estas funções sendo cargos de confiança passaram se ser em comissão de serviço.

Na cidade da Beira houve um acréscimo considerável de trabalhadores da área operacional por início de funcionamento da ETA 3 e estação elevatória da mútua.

Segue quadro resumo do ano de 2006:

EVOLUÇÃO DO PESSOAL EFECTIVO CATEGORIAS PROFISSIONAIS													
CATEGORIA PROFISSIONAIS	Dez. 2005	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Directores												1	1
Chefes de Departamento	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Chefes de Secção	18	18	18	17	15	15	15	15	15	15	14	14	14
Outros Técnicos Superiores	6	6	6	7	6	6	6	6	7	7	7	5	5
Responsaveis da Area											8	8	8
Outros Técnicos	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
Administrativos	62	62	62	62	52	52	50	49	49	49	49	32	31
Operários	150	150	150	149	146	146	144	144	143	143	139	158	157
<b>Total</b>	<b>243</b>	<b>243</b>	<b>243</b>	<b>242</b>	<b>227</b>	<b>227</b>	<b>223</b>	<b>222</b>	<b>222</b>	<b>222</b>	<b>225</b>	<b>227</b>	<b>225</b>

EVOLUÇÃO DO PESSOAL CONTRATO A TERMO CERTO CATEGORIAS PROFISSIONAIS													
CATEGORIA PROFISSIONAIS	Dez. 2005	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Directores													
Chefes de Departamento													
Chefes de Sectores													
Chefes de Secção				1	1	1	1	1	1	1			
Outros Técnicos Superiores	2	2	2	1	1	2	2	3	2	2	1	1	1
Outros Técnicos													
Administrativos		3	3	4	5	9	11	15	16	16	14	13	13
Operários	3	1	4	4	4	4	4	4	25	28	28	25	25
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>44</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>39</b>	<b>39</b>

EVOLUÇÃO DO PESSOAL EFECTIVO NÍVEL ACADÉMICO													
NÍVEL ACADÉMICO	Dez. 2005	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Técnicos Superiores	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	11	11	11
Técnicos Médios	22	22	23	22	22	22	22	22	22	22	26	26	25
Técnicos Básicos	24	24	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22	22
Técnicos Elementares	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	5	5
Com Ensino Primário	169	169	169	169	154	154	153	152	152	152	152	153	152
Sabe Ler e Escrever	13	13	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	10
Sem Saber Ler e Escrever													
<b>Total</b>	<b>243</b>	<b>243</b>	<b>243</b>	<b>242</b>	<b>227</b>	<b>227</b>	<b>223</b>	<b>222</b>	<b>222</b>	<b>222</b>	<b>225</b>	<b>227</b>	<b>225</b>

EVOLUÇÃO DO PESSOAL CONTRATO A TERMO CERTO NÍVEL ACADÉMICO													
NÍVEL ACADÉMICO	Dez. 2005	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Técnicos Superiores	2	2	2	1	1	2	2	3	2	2	1	1	1
Técnicos Médios		2	2	3	3	7	9	11	18	18	13	19	19
Técnicos Básicos		1	2	2	3	3	3	4	18	19	21	13	13
Técnicos Elementares													
Com Ensino Primário				3	3	3	3	5	6	8	8	6	6
Sabe Ler e Escrever	3		2										
Sem Saber Ler e Escrever		1	1	1	1	1	1	0		0			
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>44</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>39</b>	<b>39</b>

No gráfico seguinte pode-se observar a variação comparativa absoluta entre as diversas categorias profissionais para o período em questão:

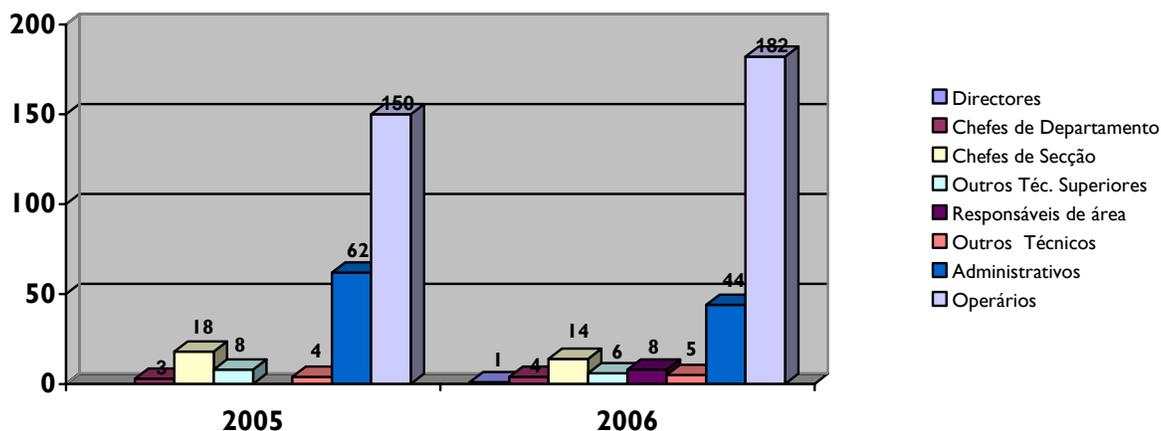


Gráfico n.º 1 - Evolução do pessoal com base nas categorias profissionais - Beira

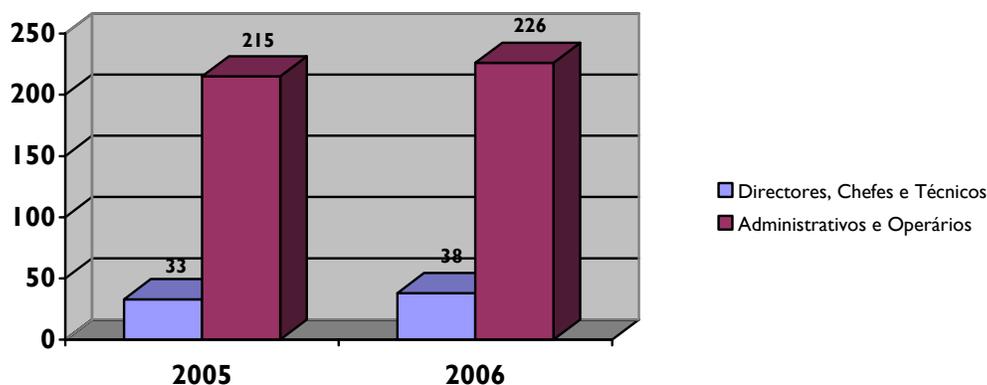


Gráfico n.º 2 - Distribuição do pessoal entre cargos técnicos/decisão e operários/administrativos - Beira

Em relação à evolução do pessoal com base no nível académico, o principal facto a reter foi o aumento de cargos de confiança e superiores, comparando os dois anos.

De referir que a partir de Outubro de 2006 e com a implementação do Plano de Carreiras o grau de habilitações mínimas de admissão de novos colaboradores, com excepção da carreira de Auxiliar, situa-se ao nível da 10ª Classe.

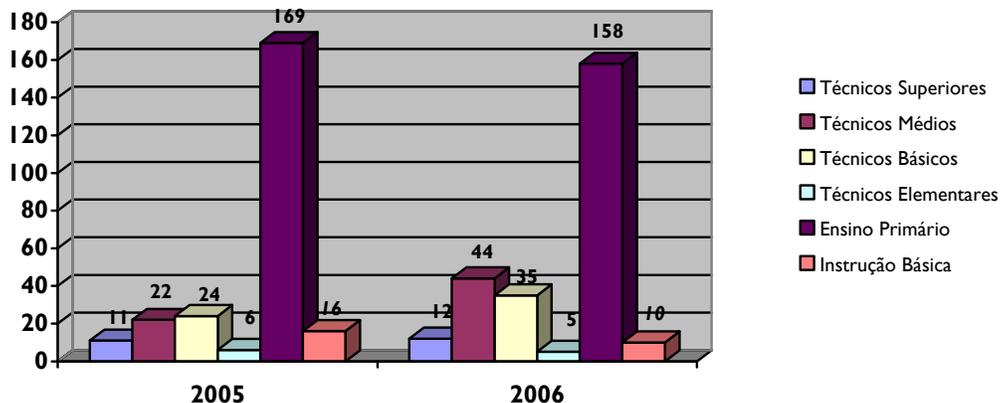


Gráfico n.º 3 - Evolução do pessoal com base no nível académico - Beira

### Nampula

No que concerne à cidade de Nampula o número total de activos aumentou substancialmente entre Dezembro de 2005- 142 trabalhadores e Dezembro de 2006- 160 trabalhadores. Este ano considerando-se algumas áreas com necessidade de um controlo mais específico foi criado a função de “Responsável de Área” e nomeados em comissão de serviço 4 trabalhadores.

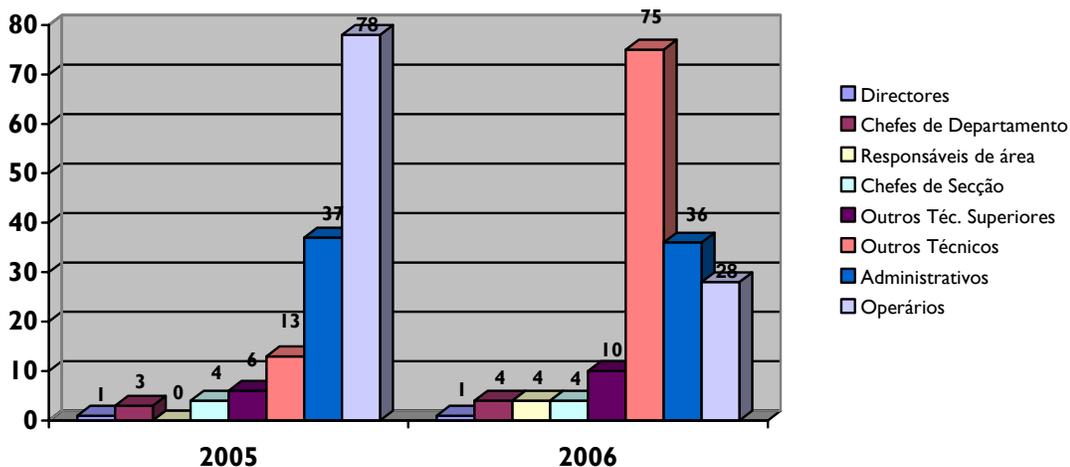


Gráfico n.º 4 - Evolução do pessoal com base nas categorias profissionais - Nampula

De referir que a grande alteração ao nível de outros técnicos, que passou de 13 para 75 apenas aconteceu fruto das alterações do Plano de Carreiras.

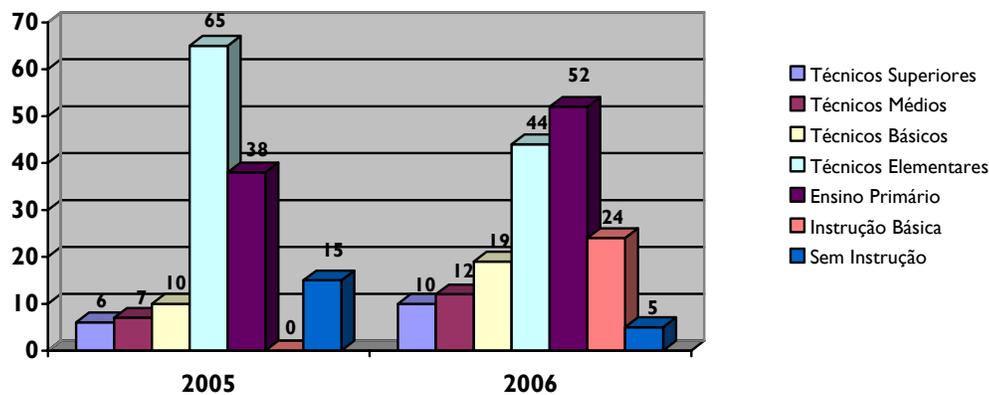


Gráfico n.º 5 - Evolução do pessoal com base no nível académico - Nampula

Um aspecto importante é a relação entre pessoal efectivo e pessoal com contrato a termo certo, em 2005 era considerável o número de trabalhadores com contrato a termo - 45, em 2006 esse número reduziu substancialmente encontrando-se apenas 11 trabalhadores nessa situação.

### Pemba

Na cidade de Pemba e para o período em questão, houve uma diminuição de dois trabalhadores, comparando o mesmo período dos anos de 2005 e 2006.

Conforme demonstrado no quadro que se anexa:

**EVOLUÇÃO DO PESSOAL EFECTIVO CATEGORIAS PROFISSIONAIS**

CATEGORIA PROFISSIONAIS	Dez. 2005	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Directores	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chefes de Departamento	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Chefes de Sectores	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chefes de Secção	11	11	11	11	9	9	9	9	9	9	9	8	8
Outros Técnicos Superiores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros Técnicos	23	23	22	22	27	27	28	28	28	28	28	28	28
Administrativos	20	20	20	20	19	18	18	18	18	18	18	18	18
Operários	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>94</b>	<b>94</b>

**EVOLUÇÃO DO PESSOAL CONTRATO A TERMO CERTO CATEGORIAS PROFISSIONAIS**

CATEGORIAS PROFISSIONAIS	Dez. 2005	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Directores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chefes de Departamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chefes de Sectores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chefes de Secção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros Técnicos Superiores	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros Técnicos	4	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	3	3
Administrativos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operários	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

**EVOLUÇÃO DO PESSOAL EFECTIVO NÍVEL ACADÉMICO**

NÍVEL ACADÉMICO	Dez. 2005	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Técnicos Superiores	6	6	5	5	6	6	7	7	7	7	7	6	6
Técnicos Médios	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5
Técnicos Básicos	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14
Técnicos Elementares	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Com Ensino Primário	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38
Sabe Ler e Escrever	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Sem Saber Ler e Escrever	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>94</b>	<b>94</b>

**EVOLUÇÃO DO PESSOAL CONTRATO A TERMO CERTO NÍVEL ACADÉMICO**

NÍVEL ACADÉMICO	Dez. 2005	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Técnicos Superiores	-	1	1	1	-	-	-	1	-	1	1	1	1
Técnicos Médios	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1
Técnicos Básicos	4	5	5	5	5	1	1	-	-	-	-	-	-
Técnicos Elementares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Com Ensino Primário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sabe Ler e Escrever	5	5	5	5	5	5	5	5	-	5	5	5	5
Sem Saber Ler e Escrever	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

Com a implementação do Plano de Carreiras, e na nomeação em comissão de serviço dos Chefes de Departamento e Secção, foram eliminados os anteriores Chefes de Sector.

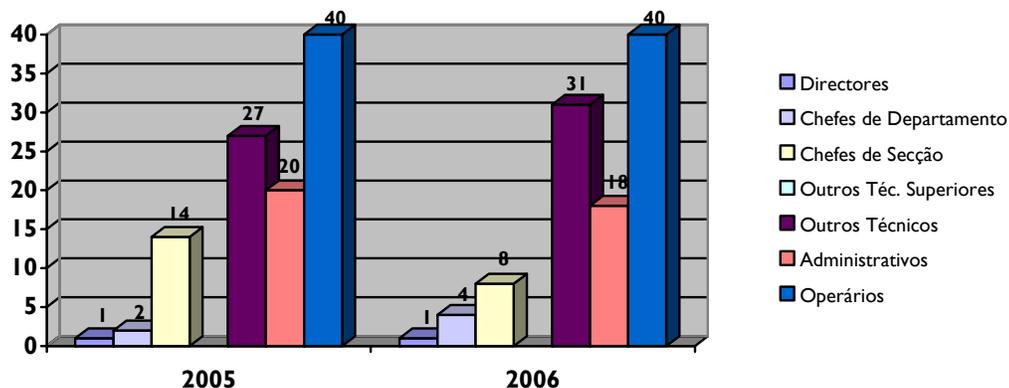


Gráfico n.º 9 - Evolução do pessoal com base nas categorias profissionais - Pemba

A evolução dos trabalhadores no que concerne ao seu nível académico, não sofreu grandes alterações, no entanto de realçar que os actuais quadros superiores de Pemba estão todos nomeados em cargos de chefia de primeira e segunda linha, o que faz com que no ponto Outros Técnicos Superiores não tenha qualquer valor.

A evolução do pessoal com base no nível académico pode ser aferida no gráfico n.º 8.

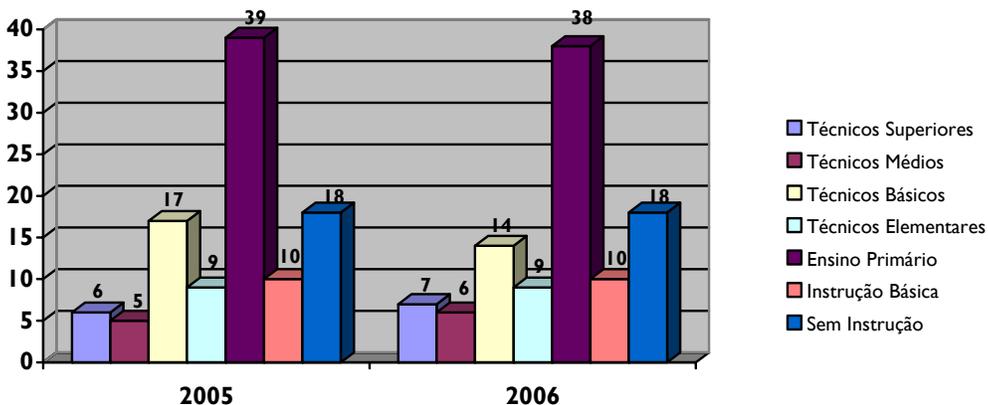


Gráfico n.º 8 - Evolução do pessoal com base no nível académico - Pemba

Durante o ano de 2006 houve apenas o aumento de um trabalhador com contrato a termo face a Dezembro de 2005

## **Quelimane**

Os dados referentes a Quelimane mostram-nos que nesta cidade houve um considerável aumento de pessoal afecto à empresa durante o ano de 2006. Com efeito, de um total de 69 trabalhadores em Dezembro de 2005 passou-se para 92 trabalhadores em Dezembro de 2006. O facto em causa deveu-se essencialmente à admissão de trabalhadores para funções Operacionais. Conforme quadro anexo:

**EVOLUÇÃO DO PESSOAL EFECTIVO CATEGORIAS PROFISSIONAIS**

CATEGORIA PROFISSIONAIS	Dez. 2005	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Directores	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chefes de Departamento	1	1	1	1	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Chefes de Secção	6	6	6	6	6	6	4	5	5	5	5	5	5
Outros Técnicos Superiores	0	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4
Outros Técnicos	12	12	14	14	14	14	14	12	12	13	13	13	13
Administrativos	19	19	19	21	21	23	23	23	23	23	23	25	25
Operários	16	16	16	16	15	15	15	15	15	18	18	18	18
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>58</b>	<b>60</b>	<b>61</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

**EVOLUÇÃO DO PESSOAL CONTRATO A TERMO CERTO CATEGORIAS PROFISSIONAIS**

CATEGORIA PROFISSIONAIS	Dez. 2005	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Directores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chefes de Departamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chefes de Sectores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chefes de Secção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros Técnicos Superiores	4	4	4	4	3	1	1	1	1	0	0	0	0
Outros Técnicos	5	5	6	6	5	5	5	5	5	10	11	11	11
Administrativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operários	5	5	5	13	10	10	11	11	11	11	11	11	11
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>

**EVOLUÇÃO DO PESSOAL EFECTIVO NÍVEL ACADÉMICO**

NÍVEL ACADÉMICO	Dez. 2005	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Técnicos Superiores	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	5	5	5
Técnicos Médios	12	12	14	14	14	14	14	13	13	13	14	14	14
Técnicos Básicos	11	11	11	13	13	16	16	16	16	16	16	16	16
Técnicos Elementares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Com Ensino Primário	19	21	21	21	21	20	20	20	20	20	22	24	24
Sabe Ler e Escrever	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Sem Saber Ler e Escrever	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>58</b>	<b>60</b>	<b>61</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>68</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

**EVOLUÇÃO DO PESSOAL CONTRATO A TERMO CERTO NÍVEL ACADÉMICO**

NÍVEL ACADÉMICO	Dez. 2005	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Técnicos Superiores	4	4	4	4	3	1	1	1	1	1	0	0	0
Técnicos Médios	5	5	6	6	5	5	5	5	5	5	10	10	10
Técnicos Básicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Técnicos Elementares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Com Ensino Primário	5	5	5	13	10	10	11	11	11	11	11	12	12
Sabe Ler e Escrever	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sem Saber Ler e Escrever	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>22</b>

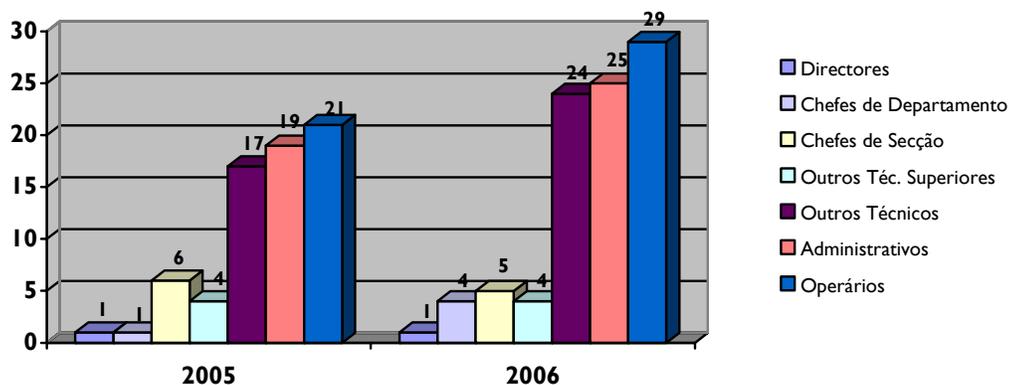


Gráfico n.º 9 - Evolução do pessoal com base nas categorias profissionais - Quelimane

Não obstante houve um reforço claro da estrutura nas categorias técnicas, registando-se a entrada de 7 Outros Técnicos. Estas alterações, bem como toda a evolução do pessoal com base nas respectivas categorias profissionais, poderá ser constatada no gráfico número 9.

Com a análise efectuada ao gráfico n.10- Evolução do pessoal com base no nível académico, constata-se que o maior aumento se verifica nas habilitações de nível superior e nível médio, cada uma delas com o aumento de um trabalhador e nas habilitações de nível médio com uma diferença de 3 admissões em 2006.

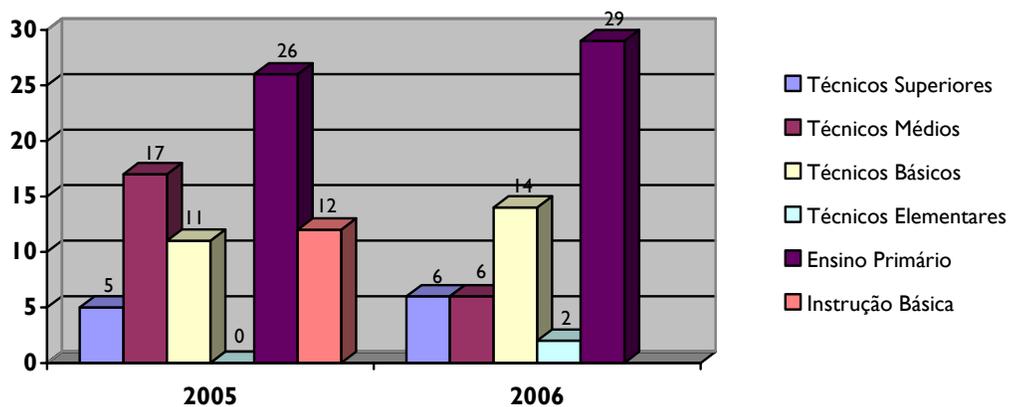


Gráfico n.º 10 - Evolução do pessoal com base no nível académico - Quelimane

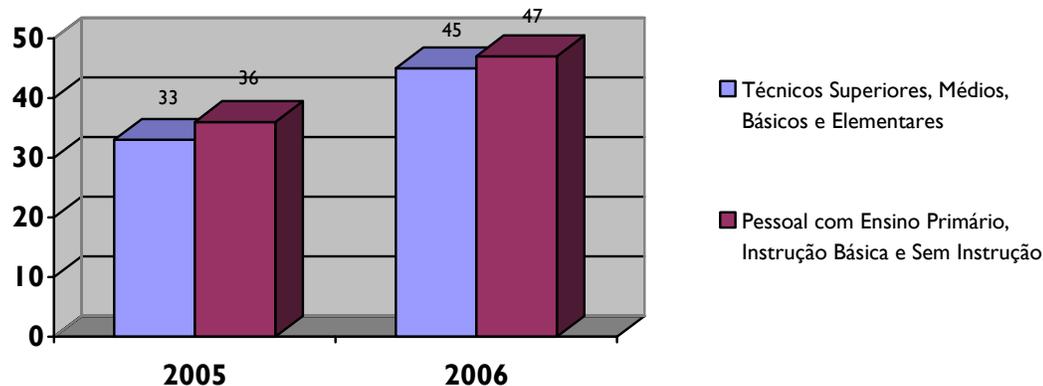


Gráfico n.º 11 - Evolução do pessoal por nível académico médio/superior e inferior/básico - Quelimane

Registe-se ainda, em relação ao desenvolvimento da actividade de RH em Quelimane no ano de 2006 um aumento de trabalhadores com contrato a termo certo, fruto das novas admissões (passaram de 14 para 22).

## Conclusão

Em termos globais, nas 4 Cidades e durante o ano de 2006, houve um aumento do pessoal pertencente ao FIPAG.

Durante o final do ano de 2006 iniciou-se a contratação de Técnicos superiores de Comunicação e Imagem que a nível organizacional se posicionam como Órgão de apoio directo à Direcção e que actuaram no diagnóstico das necessidades dos clientes e sua satisfação e no desenvolvimento da comunicação não só institucional como interna.

Também no último trimestre se iniciou o recrutamento e selecção de quadros superiores de engenharia para as cidades, identificadas a necessidade de investir as empresas com especialistas nestas áreas.

O Ano de 2006 foi um ano que se pautou por um grande desenvolvimento ao nível dos recursos humanos, nomeadamente ao nível estratégico, com a negociação e aprovação de um Novo Acordo Colectivo de Trabalho, semelhante nas 4 cidades, onde foram igualmente aprovadas as novas Categorias profissionais e Carreiras.

Após essa implementação que se verificou no último trimestre de 2006, as regras de selecção, admissão e contratação são claras e pautam-se pelo aumento substancial das exigências académicas.

Por outro lado foi no último mês do ano que se aprovou e se iniciou com a implementação de um novo Programa de remunerações por Mérito aliado a um Sistema de Avaliação por Objectivos que determina que os trabalhadores possam ser premiados se alcançarem os objectivos estipulados anualmente.

De acordo com o ACT aprovado e o Plano de Actividades de RHU, encetou-se também no final do ano esforços para a contratação dos serviços de Medicina do Trabalho, que tem como objectivo primordial a Medicina Preventiva.

O ano de 2007, será o ano que ao nível dos Recursos Humanos se vai apostar na formação profissional em todas as áreas da empresa.

Nas áreas mais transversais é objectivos das 4 cidades iniciar uma acção alargada sobre o flagelo do HIV/SIDA, Malária e outras, denotando-se aqui o sentido de responsabilidade social que o FIPAG quer inculcar.

### 3.6 DADOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS de 2006

#### 3.6.1 PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

##### 3.6.1.1 VOLUMES CAPTADOS, TRATADOS E DISTRIBUÍDOS

## I. BEIRA

### QUALIDADE ÁGUA

De acordo com o Decreto Ministerial em vigor sobre a Qualidade da Água, existem 39 parâmetros para análise de controlo de qualidade da água abastecida. O plano de amostragem é dividido em três partes, a saber:

Controlo de Rotina, Controlo Periódico e Controlo Operacional.

O número de amostras mínimo a executar por mês é também nele definido e depende, obviamente, do número de habitantes abastecidos.

Para a água bruta, o decreto em questão não define critérios nem frequências de amostragem. No entanto, este está definido no Plano de Amostragem em vigor.

Resumo do Plano de Amostragem – AGUA BRUTA - para a cidade da **Beira**:

			<b>Frequência</b>
<b>microbiologia</b>	Coliformes fecais	Método da membrana Filtrante	1x semana
	Coliformes totais	Método da Membrana Filtrante	1x semana
	Vibrio cholerae	Método da membrana Filtrante	1x semana
<b>FQ e Organoléticos</b>	Condutividade	Método de Electrometria (condutivímetro)	Diário
	Cor	Método de Diluição Platino-Cobalto	1x semana
	pH	Método de Electrometria (potenciometro)	Diário
	Turvação	Método Nefelométrico (Turbidímetro)	Diário
	Temperatura	Termómetro	1x semana
	Sólidos Totais Dissolvidos	Método de Gravimetria	1x semana
	Magnésio	Titulação	1x semana
	Alcalinidade	Método Titrimétrico	1x semana
<i>Totais parâmetros Diários</i>			<b>3</b>
<i>Totais parâmetros 1xsemana</i>			<b>8</b>
<b>Total parâmetros em Análise:</b>			<b>11</b>

**Local de Amostragem:** Entrada da ETA da Mutua

Alguns destes parâmetros não estão a ser realizados devido a falta de equipamento e de reagentes específicos. Por motivos alheios à AdM, os equipamentos em causa estiveram desde Abril de 2006 na alfândega em Maputo, razão pela qual, a realização da análise a estes parâmetros não pôde ser realizada.

Anexam-se os quadros resumos da **Qualidade da Água Bruta** durante o ano de 2006.

REQUISITOS CONTRATUAIS		JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
PARAMETRO A ANALISAR	Unidades	AMOSTRAS	VALORES	VALORES	VALORES	AMOSTRAS	VALORES	VALORES	VALORES	AMOSTRAS	VALORES	VALORES	VALORES	AMOSTRAS	VALORES	VALORES	VALORES	AMOSTRAS	VALORES	VALORES	VALORES	AMOSTRAS	VALORES	VALORES	VALORES
		N	MINIMOS	MAXIMOS	MEDIOS	N	MINIMOS	MAXIMOS	MEDIOS	N	MINIMOS	MAXIMOS	MEDIOS	N	MINIMOS	MAXIMOS	MEDIOS	N	MINIMOS	MAXIMOS	MEDIOS	N	MINIMOS	MAXIMOS	MEDIOS
Temperatura	°C																								
Ph	s/un	45	6,60	6,90	6,60	42	6,60	7,00	6,81	49	6,60	6,90	6,90	44	6,70	6,90	6,80	36	6,80	7,00	6,80	48	6,80	7,00	6,90
Alcalinidade	mg/l																								
Conductividade eléctrica	µho/cm																								
Solidos totais (TS)	mg/l																								
Solidos suspensos (SS)	mg/l																								
Solidos tot. dissolvidos(TDS)	mg/l																								
Turvação	NTU	45	28,36	146,00	53,62	42	20,00	71,00	29,42	53	13,4	68,00	35,30	44	17,00	26,60	20,50	36	17,90	107,00	36,90	48	40,01	56,30	44,00
Coloração	unid.Hazen	45	228,50	1925,00	563,30	42	148,00	1260,00	246,86	53	119,00	1310,00	309,00	44	134,00	300,00	158,00	36	143,00	1323,00	277,00	48	204,00	323,00	260,00
Cloretos (CL-)	mg/l																								
Sulfatos (SO4--)	mg/l																								
Calcio (Ca2+)	mg/l																								
Magnésio (Mg2+)	mg/l																								
Alumínio (Al3+)	mg/l																								
Sódio (Na+)	mg/l																								
Potássio (K+)	mg/l																								
Dureza Total (CaCO3)	mg/l																								
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																								
Dioxido carbono livre (CO2)	mg/l																								
Sulfito Hidratado	mg/l																								
Nitratos (NO3--)	mg/l																								
Nitritos (NO2-)	mg/l																								
Amoníaco (NH4+)	mg/l																								
Manganésio (Mn2+)	mg/l																								
Ferro (Fe2+)	mg/l																								
Silica (SiO2--)	mg/l																								
Zinco (Zn2+)	mg/l																								
Cobre (Cu2+)	mg/l																								
Fosforo total	mg/l																								
Fluor (F-)	µg/l																								
Ortofosfato	mg/l																								
Pesticidas	µg/l																								
Fenol	mg/l																								
COD	mg/l																								
Coliformes Fecais	n°/100ml																								
Estreptococo fecal	n°/100ml																								
Coliformes totais	n°/100ml																								
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml																								
Outros metais	µg/l																								
TOC	mg/l																								
Bicarbonato (HCO3-)	mg/l																								
Carbonato (CO3--)	mg/l																								
Matéria orgânica	mg/l																								
N° Total de determinações			135				126				155														
N° Total de parâmetros analisados			3				3				3														

REQUISITOS CONTRATUAIS		JULHO				AGOSTO				SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
PARAMETRO A ANALISAR	Unidades																								
		AMOSTRAS	VALORES	MINIMOS	VALORES	MAXIMOS	VALORES	MINIMOS	VALORES	MAXIMOS	VALORES	MINIMOS	VALORES	MAXIMOS	VALORES	MINIMOS	VALORES	MAXIMOS	VALORES	MINIMOS	VALORES	MAXIMOS			
Temperatura	°C																								
Ph	s/un	45	6,60	7,00	7,00	18	6,80	7,70	7,25	39	6,80	7,60	7,00	47	6,80	7,00	6,90	43	6,60	6,90	6,80	43	6,60	6,90	6,80
Alcalinidade	mg/l																								
Conductividade eléctrica	µho/cm					11	110,00	144,00	127,00																
Sólidos totais (TS)	mg/l																								
Sólidos suspensos (SS)	mg/l																								
Sólidos tot. dissolvidos(TDS)	mg/l																								
Turvação	NTU	45	25,00	87,00	50,30	17	23,00	62,00	42,50	39	22,80	66,90	50,30	47	43,00	194,00	68,70	43	51,00	136,00	72,00	43	51,00	136,00	72,00
Coloração	unid.Hazen	45	237,00	1240,00	306,00	17	218,00	500,00	352,00	39	206,00	415,00	310,00	47	270,00	3175,00	668,00	43	323,00	16000,00	816,00	43	323,00	16000,00	816,00
Cloretos (CL-)	mg/l																								
Sulfatos (SO4--)	mg/l																								
Calcio (Ca2+)	mg/l																								
Magnésio (Mg2+)	mg/l																								
Alumínio (Al3+)	mg/l																								
Sódio (Na+)	mg/l																								
Potássio (K+)	mg/l																								
Dureza Total (CaCO3)	mg/l																								
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																								
Dioxido carbono livre (CO2)	mg/l																								
Sulfito Hidratado	mg/l																								
Nitratos (NO3--)	mg/l																								
Nitritos (NO2-)	mg/l																								
Amoníaco (NH4+)	mg/l																								
Manganésio (Mn2+)	mg/l																								
Ferro (Fe2+)	mg/l																								
Silica (SiO2--)	mg/l																								
Zinco (Zn2+)	mg/l																								
Cobre (Cu2+)	mg/l																								
Fosforo total	mg/l																								
Fluor (F-)	µg/l																								
Ortofosfato	mg/l																								
Pesticidas	µg/l																								
Fenol	mg/l																								
COD	mg/l																								
Coliformes Fecais	n°/100ml																								
Estreptococo fecal	n°/100ml																								
Coliformes totais	n°/100ml																								
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml																								
Outros metais	µg/l																								
TOC	mg/l																								
Bicarbonato (HCO3-)	mg/l																								
Carbonato (CO3--)	mg/l																								
Matéria orgânica	mg/l																								
N° Total de determinações						63				117				141				129				129			
N° Total de parâmetros analisados						4				3				3				3				3			

Resumo do Plano de Amostragem – ÁGUA TRATADA - para a cidade da **Beira**:

<b>Totais mínimos de Amostras por mês</b>			
<b>ÁGUA TRATADA</b>	<b>ETA + CD</b>	<b>Rede</b>	<b>Parametros</b>
CONTROLO ROTINA	68		16
CONTROLO PERIÓDICO	40		23
CONTROLO OPERACIONAL		1050	
<b>TOTAIS Parciais</b>	<b>108</b>	<b>1050</b>	<b>39</b>
<b>TOTAIS</b>	<b>1158</b>		

Alguns destes parâmetros não estão a ser realizados devido a:

- ↳ Falta de equipamento e de reagentes específicos. Por motivos alheios à AdM, os equipamentos em causa estiveram desde Abril de 2006 na alfândega em Maputo, razão pela qual, a realização da análise a estes parâmetros não pôde ser realizada;
- ↳ Falta de reagentes. A cidade não providenciou a compra atempada dos reagentes necessários para a continuidade da realização das análises aos parâmetros legais. Razão pela qual muitos destes parâmetros não foram realizados.

Os indicadores de desempenho relativos à qualidade da água na cidade da Beira melhoraram substancialmente. O número de não conformidades diminuiu. Podemos exemplificar com a descida do número de resultados não conformes em termos de cloro residual que decresceu de 15% para 1% entre 2005 e 2006.

Por erro e lapso, nos relatórios mensais nunca foram apresentados os resultados das análises de microbiologia, embora a cidade da Beira realize análises microbiológicas diariamente a vários pontos da rede. Elaboraram-se resumos mensais destes resultados de modo a que nas tabelas resumo anuais estes resultados fossem evidenciados e reportados.

Todas as não conformidades obtidas em termos de microbiologia, referem-se a um mesmo ponto de recolha de água tratada. Foi corrigida uma ruptura existente no local e a qualidade microbiológica da água foi reposta.

Anexam-se os quadros resumos corrigidos da **Qualidade da Água Tratada** durante o ano de 2006.

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

REQUISITOS CONTRATUAIS						Jan-06						Fev-06						Mar-06					
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS				Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM
		PERIODICIDADE	MÉTOD O	OBJECTIV O	VALOR LIMITE																		
Ph	s/un	diária/sem	ca/man	7,0-8,0	6,5-8,5	45	7,00	7,40	7,03	0	0%	42	7,00	7,60	7,09	0	0%	49	6,90	7,40	7,10	9	18
Alcalinidade	mg/l	diária/sem	ca/man	50	100																		
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	diária	manual	400	(-)																		
Cloro residual	mg/l	diária/sem	ca/man	>0,2		45	0,45	1,50	2,50	0	0%	42	1,75	2,00	1,99	0	0%	53	1,75	2,00	2,00	0	0%
TDS	mg/l	semanal	ia	<500	1500																		
Sabor/Odor	s/un	semanal	manual	sem objecções																			
Turvação	NTU	diária	ca	<2,5	20	45	0,74	41,00	5,70	30	67%	42	0,50	3,80	1,48	3	7%	53	0,70	8,80	2,00	11	21%
Coloração	unid.Hazen	diária/sem	manual	<5	25	45	1,00	10,00	3,40	20	44%	42	1,00	5,00	1,07	2	5%	53	1,00	10,00	2,00	2	4%
Cloretos (CL <sub>2</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	600																		
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	500																		
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	75 *	200 *																		
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	30 *	150 *																		
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l	mens/sem	ia/man	<0,2	0,4																		
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	50	150																		
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	10	12																		
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	mensal	manual	100 *	500 *																		
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un	3 x semana	ia	> 75%																			
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	mensal	manual	<10	20																		
Sulfito Hidratado	mg/l	3 x semana	manual	< 0,05	0,1																		
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l	mensal	ia	<30	50																		
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	mensal	ia	0,1	(-)																		
Amoníaco (NH <sub>4</sub> -)	mg/l	semanal	ia	<0,5	1,5																		
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia	<0,10	0,5																		
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia/man	<0,2	1																		
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	5	15																		
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,05	1,5																		
Trihalometanos totais	µg/l	mensal	ia	<80	100																		
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l	mensal	ia	700	1000																		
Coliformes Fecais	n <sup>o</sup> /100ml	diária	manual	0	0																		
Coliformes Totais	n <sup>o</sup> /100ml	diária	manual	0	0																		
E. Coli	n <sup>o</sup> /100ml	diária	manual	<1	<4																		
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	<0,01	<0,03																		
Clostridio reductor de Sulfato	N <sup>o</sup> /20ml	semanal	ia	Met, Tubos Mult,<1																			
Temperatura	°C																						
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l																						
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																						
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l																						
Matéria orgânica	mg/l			<2,5																			
Nº Total de determinações						180						168						208					
Nº Total de parâmetros analisados						4						4						4					

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

REQUISITOS CONTRATUAIS						Abr-06						Mai-06						Jun-06					
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS				Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM
		PERIODICIDADE	MÉTODO	OBJECTIVO	VALOR LIMITE																		
Ph	s/un	diária/sem	ca/man	7,0-8,0	6,5-8,5	44	6,80	7,40	7,10	9	18	36	6,90	7,40	7,10	3	18	48	6,90	7,60	7,20	2	18
Alcalinidade	mg/l	diária/sem	ca/man	50	100																		
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	diária	manual	400	(-)																		
Cloro residual	mg/l	diária/sem	ca/man	>0,2		44	1,50	2,00	1,90	0	0	36	1,50	2,00	2,00	0	0	48	1,30	3,60	2,00	0	0
TDS	mg/l	semanal	ia	<500	1500																		
Sabor/Odor	s/un	semanal	manual	sem objecções																			
Turvação	NTU	diária	ca	<2,5	20	44	0,50	2,30	1,10	0	0	36	0,80	3,50	1,40	3	8	48	1,00	3,00	1,20	8	17
Coloração	unid.Hazen	diária/sem	manual	<5	25	44	1,00	1,00	1,00	0	0	36	1,00	5,00	1,30	0	0	48	1,00	2,00	2,00	0	0
Cloretos (CL <sub>2</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	600																		
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	500																		
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	75 *	200 *																		
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	30 *	150 *																		
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l	mens/sem	ia/man	<0,2	0,4																		
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	50	150																		
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	10	12																		
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	mensal	manual	100 *	500 *																		
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un	3 x semana	ia	> 75%																			
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	mensal	manual	<10	20																		
Sulfito Hidratado	mg/l	3 x semana	manual	< 0,05	0,1																		
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l	mensal	ia	<30	50																		
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	mensal	ia	0,1	(-)																		
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	semanal	ia	<0,5	1,5																		
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia	<0,10	0,5																		
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia/man	<0,2	1																		
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	5	15																		
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,05	1,5																		
Trihalometanos totais	µg/l	mensal	ia	<80	100																		
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l	mensal	ia	700	1000																		
Coliformes Fecais	n°/100ml	diária	manual	0	0																		
Coliformes Totais	n°/100ml	diária	manual	0	0																		
E. Coli	n°/100ml	diária	manual	<1	<4																		
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	<0,01	<0,03																		
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml	semanal	ia	Met. Tubos Mult.<1																			
Temperatura	°C																						
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l																						
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																						
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l																						
Matéria orgânica	mg/l			<2,5																			
N° Total de determinações						176						222						222					
N° Total de parâmetros analisados						4						6						6					

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

REQUISITOS CONTRATUAIS						Jul-06						Ago-06				Set-06							
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS				Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRA	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRA	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRA	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRA	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM
		PERIODICIDADE	MÉTOD O	OBJECTIV O	VALOR LIMITE																		
Ph	s/un	diária/sem	ca/man	7,0-8,0	6,5-8,5	45	6,90	7,40	7,10	9	20	17	6,90	7,80	7,35	0	0	39	6,60	7,60	6,80	36	92
Alcalinidade	mg/l	diária/sem	ca/man	50	100																		
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	diária	manual	400	(-)							12	122,00	169,00	145,50	0							
Cloro residual	mg/l	diária/sem	ca/man	>0,2		45	1,00	2,00	1,80	0	0	17	0,40	2,50	1,45	0	0	39	1,80	2,50	2,00	1	3
TDS	mg/l	semanal	ia	<500	1500																		
Sabor/Odor	s/un	semanal	manual	sem objecções																			
Turvação	NTU	diária	ca	<2,5	20	45	1,20	2,64	1,90	3	7	17	0,99	4,73	2,86	4	24	39	1,00	4,01	2,00	5	13
Coloração	unid,Hazen	diária/sem	manual	<5	25	45	1,00	5,00	1,40	0	0	16	1,00	60,00	30,50	0		39	1,00	3,00	1,10	0	0
Cloretos (CL-)	mg/l	semanal	manual	<200	600																		
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	500																		
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	75 *	200 *																		
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	30 *	150 *																		
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l	mens/sem	ia/man	<0,2	0,4																		
Sodio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	50	150																		
Potassio (K <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	10	12																		
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	mensal	manual	100 *	500 *																		
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un	3 x semana	ia	> 75%																			
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	mensal	manual	<10	20																		
Sulfito Hidratado	mg/l	3 x semana	manual	< 0,05	0,1																		
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l	mensal	ia	<30	50																		
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	mensal	ia	0,1	(-)																		
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	semanal	ia	<0,5	1,5																		
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia	<0,10	0,5																		
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia/man	<0,2	1																		
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	5	15																		
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,05	1,5																		
Trihalometanos totais	µg/l	mensal	ia	<80	100																		
Fluor (F-)	µg/l	mensal	ia	700	1000																		
Coliformes Fecais	nº/100ml	diária	manual	0	0																		
Coliformes Totais	nº/100ml	diária	manual	0	0																		
E. Coli	nº/100ml	diária	manual	<1	<4																		
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	<0,01	<0,03																		
Clostridio reductor de Sulfato	Nº/20ml	semanal	ia	Met, Tubos Mult.<1																			
Temperatura	°C																						
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l																						
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																						
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l																						
Matéria orgânica	mg/l			<2,5																			
Nº Total de determinações						180						79				156							
Nº Total de parâmetros analisados						4						5				4							

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

REQUISITOS CONTRATUAIS						Out-06						Nov-06						Dez-06					
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS				Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM
		PERIODICIDADE	MÉTODO	OBJECTIVO	VALOR LIMITE																		
Ph	s/un	diária/sem	ca/man	7,0-8,0	6,5-8,5	47	6,40	6,70	6,70	47	100	43	6,20	6,80	6,60	47	109	43	6,90	7,40	7,10	2	5
Alcalinidade	mg/l	diária/sem	ca/man	50	100																		
Conductibilidade eléctrica	µho/cm	diária	manual	400	(-)																		
Cloro residual	mg/l	diária/sem	ca/man	>0,2		47	1,75	2,00	2,00	0	0	43	1,50	2,30	2,00	0	0	43	1,75	2,30	2,00	6	14
TDS	mg/l	semanal	ia	<500	1500																		
Sabor/Odor	s/un	semanal	manual	sem objecções																			
Turvação	NTU	diária	ca	<2,5	20	47	1,20	17,10	3,00	10	21	43	1,30	22,90	6,30	10	23	43	1,00	76,40	6,10	11	26
Coloração	unid,Hazen	diária/sem	manual	<5	25	47	1,00	8,00	1,90	3	6	43	1,00	10,00	4,00	3	7	43	1,00	10,00	2,70	7	16
Cloretos (CL-)	mg/l	semanal	manual	<200	600																		
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	500																		
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	75 *	200 *																		
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	30 *	150 *																		
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l	mens/sem	ia/man	<0,2	0,4																		
Sodio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	50	150																		
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	10	12																		
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	mensal	manual	100 *	500 *																		
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un	3 x semana	ia	> 75%																			
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	mensal	manual	<10	20																		
Sulfito Hidratado	mg/l	3 x semana	manual	< 0,05	0,1																		
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l	mensal	ia	<30	50																		
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	mensal	ia	0,1	(-)																		
Amoniaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	semanal	ia	<0,5	1,5																		
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia	<0,10	0,5																		
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia/man	<0,2	1																		
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	5	15																		
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,05	1,5																		
Trihalometanos totais	µg/l	mensal	ia	<80	100																		
Fluor (F-)	µg/l	mensal	ia	700	1000																		
Coliformes Fecais	nº/100ml	diária	manual	0	0																		
Coliformes Totais	nº/100ml	diária	manual	0	0																		
E. Coli	nº/100ml	diária	manual	<1	<4																		
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	<0,01	<0,03																		
Clostrídio redutor de Sulfato	Nº/20ml	semanal	ia	Met, Tubos Mult,<1																			
Temperatura	°C																						
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l																						
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																						
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l																						
Matéria orgânica	mg/l			<2,5																			
Nº Total de determinações						188						172						172					
Nº Total de parâmetros analisados						4						4						4					

CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO

REQUISITOS CONTRATUAIS			CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO																								
PARÂMETRO A ANALISAR	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS		Jan-06						Fev-06						Mar-06						Abr-06						
	OBJECTIVO	VALOR	LIMITE	Nº AMOSTRAS	MÍNIMOS VALORES	MÁXIMOS VALORES	MÉDIOS VALORES	Nº DE ANÁLISES QUE NÃO CUMPRIMAM O OBJETIVO	% DE ANÁLISES QUE NÃO CUMPRIMAM O OBJETIVO	Nº AMOSTRAS	MÍNIMOS VALORES	MÁXIMOS VALORES	MÉDIOS VALORES	Nº DE ANÁLISES QUE NÃO CUMPRIMAM O OBJETIVO	% DE ANÁLISES QUE NÃO CUMPRIMAM O OBJETIVO	Nº AMOSTRAS	MÍNIMOS VALORES	MÁXIMOS VALORES	MÉDIOS VALORES	Nº DE ANÁLISES QUE NÃO CUMPRIMAM O OBJETIVO	% DE ANÁLISES QUE NÃO CUMPRIMAM O OBJETIVO	Nº AMOSTRAS	MÍNIMOS VALORES	MÁXIMOS VALORES	MÉDIOS VALORES	Nº DE ANÁLISES QUE NÃO CUMPRIMAM O OBJETIVO	% DE ANÁLISES QUE NÃO CUMPRIMAM O OBJETIVO
Ph	7,0-8,0	6,5-8,5		101	7,00	7,60	7,32	0	0%	94	7,00	7,80	7,32	0	0%	103	7	8,20	7,38	0	0	100	6,80	8,00	7,42	0	0
Alcalinidade	50	100																									
Conductibilidade eléctrica	400	(-)		101	195,00	423,00	243,81	0	0%	94	112,00	383,00	243,81	0	0%	103	163,00	266,00	216,26	0	0	100	151,00	206,00	175,04	0	0
Cloro residual	>0,2			101	0,20	4,00	1,06	0	0%	94	0,20	4,00	1,06	6	6%	103	0,25	3,75	1,92	0	0	100	0,20	4,00	1,87	0	0
TDS	<500	1500																									
Sabor/Odor	sem objecções																										
Turvação	<2,5	20		101	1,53	18,00	4,50	17	17%	94	1,13	9,30	4,50	5	5%	103	0,94	13,20	3,16	12	12	100	0,40	5,38	1,87	12	12
Coloração	<5	25																									
Cloretos (CL-)	<200	600																									
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	<200	500																									
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	75 *	200 *																									
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	30 *	150 *																									
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	<0,2	0,4																									
Sódio (Na <sup>+</sup> )	50	150																									
Potássio (K <sup>+</sup> )	10	12																									
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	100 *	500 *																									
Oxigénio Dissolvido (% sat)	> 75%																										
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	<10	20																									
Sulfito Hidratado	< 0,05	0,1																									
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	<30	50																									
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	0,1	(-)																									
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	<0,5	1,5																									
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	<0,10	0,5																									
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	<0,2	1																									
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	5	15																									
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	0,05	1,5																									
Trihalometanos totais	<80	100																									
Fluor (F <sup>-</sup> )	700	1000																									
Coliformes Fecais	0	0																									
Coliformes Totais	0	0																									
E. Coli	0	0																									
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	<0,01	<0,03																									
Clostridio redutor de Sulfato	Met. Tubos Mult-1																										
Temperatura				101	17,50	31,70	28,21	0	0%	94	17,50	31,70	28,21	0	0%	103	14,80	32,40	23,60	0	0%	101	19,10	30,90	27,41	0	0
Silica (SiO <sub>2</sub> -)																											
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)																											
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)																											
Matéria orgânica	<2,5																										
Nº Total de determinações							505						470							412					505		
Nº Total de parâmetros analisados							5						5							4				5			



REQUISITOS CONTRATUAIS			Set-06						Out-06						Nov-06						Dez-06					
PARÂMETRO A ANALISAR	OBRIGAÇÕES		Nº	AMOSTRAS VALORES MÍNIMOS	AMOSTRAS VALORES MÁXIMOS	AMOSTRAS VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº	AMOSTRAS VALORES MÍNIMOS	AMOSTRAS VALORES MÁXIMOS	AMOSTRAS VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº	AMOSTRAS VALORES MÍNIMOS	AMOSTRAS VALORES MÁXIMOS	AMOSTRAS VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº	AMOSTRAS VALORES MÍNIMOS	AMOSTRAS VALORES MÁXIMOS	AMOSTRAS VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO
	OBJECTIVO	VALOR LIMITE																								
Ph	7,0-8,0	6,5-8,5	96	7,00	7,90	7,40	0	0	97	6,90	7,70	7,10	0	0	121	4,90	7,40	6,64	36	30	94	6,60	7,70	7,10	21	22
Alcalinidade	50	100																								
Conductibilidade eléctrica	400	(-)	96	116,00	162,00	134,00	0	0	97	130,00	183,00	154,00	0	0	121	114,00	218,00	160,00	0	0	94	140,00	497,00	247,00	9	10
Cloro residual	>0,2		96	0,50	2,00	1,60	0	0	97	0,80	2,50	1,66	0	0	121	0,60	2,00	1,66	0	0	94	0,25	3,00	1,63	8	9
TDS	<500	1500																								
Sabor/Odor	sem objecções																									
Turvação	<2,5	20	96	1,13	4,36	3,17	7	7	97	1,62	9,27	4,01	13	13	121	0,33	14,10	1,08	7	6	94	1,58	12,00	4,13	30	32
Coloração	<5	25																								
Cloretos (CL-)	<200	600																								
Sulfatos (SO <sub>4</sub> --)	<200	500																								
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	75 *	200 *																								
Magnésio (Mg <sub>2</sub> +)	30 *	150 *																								
Alumínio (Al <sub>3</sub> +)	<0,2	0,4																								
Sódio (Na <sup>+</sup> )	50	150																								
Potássio (K <sup>+</sup> )	10	12																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	100 *	500 *																								
Oxigénio Dissolvido (% sat)	> 75%																									
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	<10	20																								
Sulfito Hidratado	< 0,05	0,1																								
Nitratos (NO <sub>3</sub> --)	<30	50																								
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	0,1	(-)																								
Amoníaco (NH <sub>3</sub> +)	<0,5	1,5																								
Manganésio (Mn <sub>2</sub> +)	<0,10	0,5																								
Ferro (Fe <sub>2</sub> +)	<0,2	1																								
Zinco (Zn <sub>2</sub> +)	5	15																								
Cobre (Cu <sub>2</sub> +)	0,05	1,5																								
Trihalometanos totais	<80	100																								
Fluor (F-)	700	1000																								
Coliformes Fecais	0	0																								
Coliformes Totais	0	0																								
E. Coli	0	0																								
Chumbo (Pb <sup>++</sup> )	<0,01	<0,03																								
Clostridio redutor de Sulfato	Mét. Tubos M-11																									
Temperatura			101	15,30	25,70	23,41	0	0	101	15,30	25,70	23,41	0	0	101	15,30	25,70	23,41	0	0	94	18,00	33,60			
Silica (SiO <sub>2</sub> --)																										
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)																										
Carbonato (CO <sub>3</sub> --)																										
Matéria orgânica	<2,5																		#DIV/0!						#DIV/0!	
Nº Total de determinações			485						489						484						470					
Nº Total de parâmetros analisados			5						5						5						5					

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

REQUISITOS CONTRATUAIS			Jan-06												Fev-06				Mar-06				Abr-06			
PARÂMETRO A ANALISAR	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS		N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO
	OBJECTIVO	VALOR LIMITE																								
Ph	7,0-8,0	6,5-8,5	134	6,60	7,40	7,32	0	0%	128	7,00	7,80	7,32	0	0%	164	7,00	8,00	7,39	0	0	166	7,10	7,80	7,48	0	0
Alcalinidade	50	100																								
Conductibilidade eléctrica	400	(-)	134	211,00	454,00	285,80	0	0%	128	108,00	372,00	247,05	0	0%	164	179,00	284,00	220,57	0	0	166	145,00	200,00	175,11	0	0
Cloro residual	>0,2		134	0,20	2,00	0,66	0	0%	128	0,20	2,00	0,66	0	0%	164	0,20	3,50	0,89	0	0	166	0,20	3,50	1,06	0	0
TDS	<500	1500																								
Sabor/Odor	sem objecções																									
Turvação	<5	20	134	10,60	16,20	8,71	124	93%	128	4,30	16,20	8,71	17	13%	164	1,03	8,32	3,22	42	26	166	0,62	4,81	1,94	0	0
Coloração	<5	25																								
Cloretos (CL-)	<200	600																								
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	<200	500																								
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	75 *	200 *																								
Magnésio (Mg <sub>2</sub> +)	30 *	150 *																								
Alumínio (Al <sub>3</sub> +)	<0,2	0,4																								
Sodio (Na+)	50	150																								
Potássio (K+)	10	12																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	100 *	500 *																								
Oxigénio Dissolvido (% sat)	> 75%																									
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	<10	20																								
Sulfito Hidratado	< 0,05	0,1																								
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	<30	50																								
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	0,1	(-)																								
Amoniaco (NH <sub>4</sub> +)	<0,5	1,5																								
Manganésio (Mn <sub>2</sub> +)	<0,10	0,5																								
Ferro (Fe <sub>2</sub> +)	<0,2	1																								
Zinco (Zn <sub>2</sub> +)	5	15																								
Cobre (Cu <sub>2</sub> +)	0,05	1,5																								
Trihalometanos totais	<80	100																								
Fluor (F-)	700	1000																								
Coliformes Fecais	0	0	82	0	0	0	0	0%	78	0	0	0	0	0%	85	0	0	0	0	0%	79	0	0	0	0	0%
Coliformes Totais	0	0	82	0	0	0	0	0%	78	0	246	0	1	1%	85	0	0	0	0	0%	79	0	255	0	1	1%
E. Coli	0	0	82	0	0	0	0	0%	78	0	0	0	0	0%	85	0	0	0	0	0%	79	0	0	0	0	0%
Chumbo (Pb++)	<0,01	<0,03																								
Clostridio redutor de Sulfato	Met. Tubos Mult;<1																									
Temperatura			134	26,50	32,50	29,88	0	0%	128	23,90	33,50	29,88	0	0%	164	26,50	32,80	29,87	0	0%	166	26,60	31,50	28,58	0	0
Silica (SiO <sub>2</sub> -)																										
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)																										
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)																										
Matéria orgânica	<2,5																									
<b>N° Total de determinações</b>			916					875					1075				1068									
<b>N° Total de parâmetros analisados</b>			8					8					8				8									

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PARÂMETRO A ANALISAR	REQUISITOS CONTRATUAIS		Mai-06						Jun-06						Jul-06						Ago-06					
	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS		N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO
	OBJECTIVO	VALOR LIMITE																								
Ph	7,0-8,0	6,5-8,5	164	7,00	7,80	7,39	0	0	161	7,20	7,90	7,51	0	0	157	7,00	8,00	7,57	0	0	150	7,00	8,00	7,62	0	0
Alcalinidade	50	100																								
Conductibilidade eléctrica	400	(-)	164	146,00	183,00	163,23	0	0	161	137,00	175,00	158,24	0	0	157	140,00	180,00	162,50	0	0	138	104,00	175,00	147,21	0	0
Cloro residual	>0,2		164	0,20	3,50	1,19	0	0	161	0,20	3,00	1,06	0	0	157	0,20	3,50	1,06	0	0	150	0,2	2,00	1,05	0	0
TDS	<500	1500																								
Sabor/Odor	sem objecções																									
Turvação	<5	20	164	1,07	19,03	3,11	39	24	161	1,22	12,30	3,65	73	45	157	1,06	15,10	3,90	23	15	150	1,06	8,6	2,8	10	7
Coloração	<5	25																								
Cloretos (CL-)	<200	600																								
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	<200	500																								
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	75 *	200 *																								
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	30 *	150 *																								
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	<0,2	0,4																								
Sódio (Na <sup>+</sup> )	50	150																								
Potássio (K <sup>+</sup> )	10	12																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	100 *	500 *																								
Oxigénio Dissolvido (% sat)	> 75%																									
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	<10	20																								
Sulfito Hidratado	< 0,05	0,1																								
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	<30	50																								
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	0,1	(-)																								
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	<0,5	1,5																								
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	<0,10	0,5																								
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	<0,2	1																								
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	5	15																								
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	0,05	1,5																								
Trihalometanos totais	<80	100																								
Fluor (F-)	700	1000																								
Coliformes Fecais	0	0	91	0	0	0	0	0%	79	0	0	0	0	0%	68	0	0	0	0	0%	91	0	0	0	0	0%
Coliformes Totais	0	0	91	0	0	0	0	0%	79	0	273	0	1	1%	68	0	0	0	0	0%	91	0	0	0	0	0%
E. Coli	0	0	91	0	0	0	0	0%	79	0	0	0	0	0%	68	0	0	0	0	0%	91	0	0	0	0	0%
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	<0,01	<0,03																								
Clostridio redutor de Sulfato	Met, Tubos Mult.<1																									
Temperatura			16	23,60	29,20	26,33	0	0	161	21,90	28,00	24,43	0	0	157	22,40	25,50	23,86	0	0	161	21,90	28,00	24,43	0	0
Silica (SiO <sub>2</sub> -)																										
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)																										
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)																										
Matéria orgânica	<2,5																									
N° Total de determinações			945						1043						989						1022					
Total de parâmetros analisados			8						8						8						8					

#DIV/0!

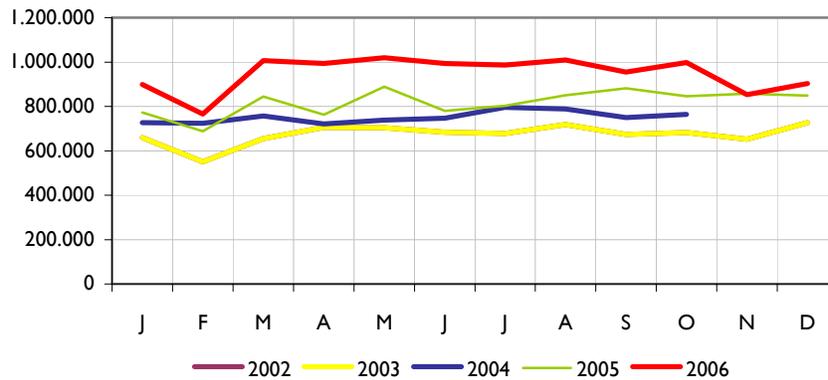
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

REQUISITOS CONTRATUAIS			REDE DE DISTRIBUIÇÃO																							
PARÂMETRO A ANALISAR	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS		Set-06						Out-06						Nov-06						Dez-06					
	OBJECTIVO	VALOR LIMITE	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRAM O OBJECTIVO
Ph	7,0-8,0	6,5-8,5	150	7,10	7,80	7,40	0	0	143	7,00	7,60	6,80	0	0	127	7,10	7,20	7,00	0	0	140	6,5	8,20	7,20	14	10
Alcalinidade	50	100																								
Conductibilidade eléctrica	400	(-)	150	110,00	161,00	137,00	0	0	143	139,00	189,00	153,00	0	0	127	131,00	201,00	157,08	0	0	140	148,00	475,00	253,00	6	4
Cloro residual	>0,2		150	0,30	1,75	1,50	0	0	143	0,50	3,00	1,23	0	0	127	0,25	3,00	1,24	0	0	140	0,15	3,00	0,94	4	3
TDS	<500	1500																								
Sabor/Odor	sem objecções																									
Turvação	<5	20	150	0,98	17,20	3,18	15	10	143	1,16	10,90	4,09	11	8	127	1,57	20,80	5,64	20	16	140	1,46	13,10	4,24	36	26
Coloração	<5	25																								
Cloretos (CL-)	<200	600																								
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	<200	500																								
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	75 *	200 *																								
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	30 *	150 *																								
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	<0,2	0,4																								
Sódio (Na <sup>+</sup> )	50	150																								
Potássio (K <sup>+</sup> )	10	12																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	100 *	500 *																								
Oxigénio Dissolvido (% sat)	> 75%																									
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	<10	20																								
Sulfito Hidratado	<0,05	0,1																								
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	<30	50																								
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	0,1	(-)																								
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	<0,5	1,5																								
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	<0,10	0,5																								
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	<0,2	1																								
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	5	15																								
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	0,05	1,5																								
Trihalometanos totais	<80	100																								
Fluor (F-)	700	1000																								
Coliformes Fecais	0	0	83	0	0	0	0	0%	84	0	0	0	0	0%	90	0,00	0,00		0	0%	91	0,00	0,00		0%	
Coliformes Totais	0	0	83	0	273	0	1	1%	84	0	0	0	0	0%	90	0,00	252,00		3	3%	91	0,00	240,00		16	18%
E. Coli	0	0	83	0	0	0	0	0%	84	0	0	0	0	0%	90	0,00	0,00		0	0%	91	0,00	0,00		0%	
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	<0,01	<0,03																								
Clostridio redutor de Sulfato	Met. Tubos Mult.<1																									
Temperatura			161	21,90	28,00	24,43	0		161	21,90	28,00	24,43	0	0	161	21,90	28,00	24,43	0	0	140	28,20	33,80		0	0
Silica (SiO <sub>2</sub> -)																										
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)																										
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)																										
Matéria orgânica	<2,5												#DIV/0!													
N° Total de determinações			1011						985						940						973					
N° Total de parâmetros analisados			8						8						8						8					

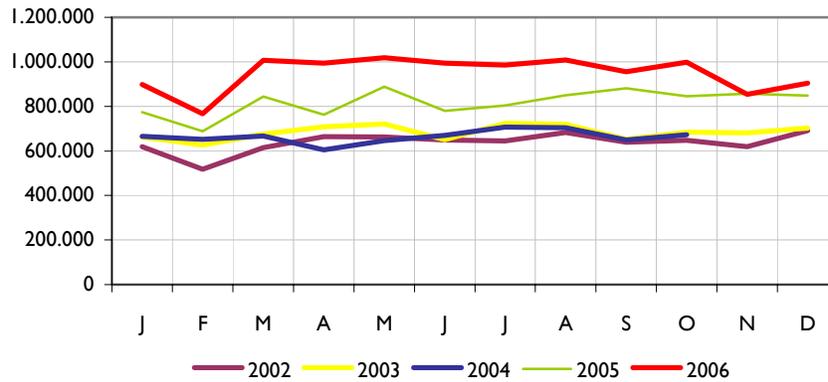
## VOLUMES

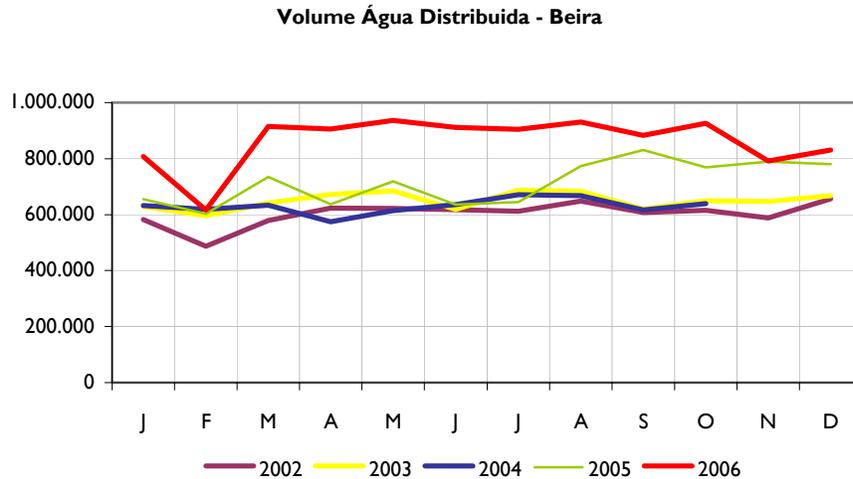
Seguidamente apresentam-se gráficos representativos dos volumes mensais (2002 até Junho de 2006) de água captada, tratada e distribuída.

**Volume Água Captada - Beira**



**Volume Água Tratada - Beira**

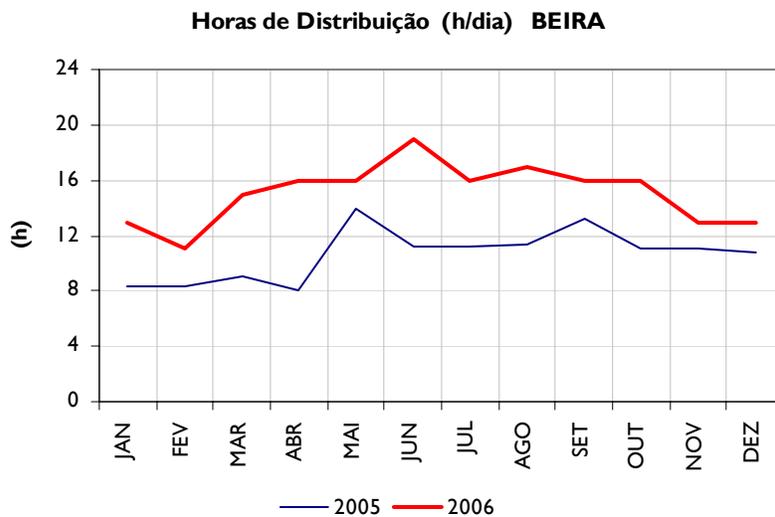




**Figuras– Evolução dos Volumes Captados, tratados e Distribuídos na Beira, entre 2002 e 2006**

As médias anuais de volumes subiram comparativamente ao ano transacto, no entanto, e devido quer às grandes turvações que ocorrem sempre em período chuvoso e à fraca capacidade da ETA de tratar água bruta com turvações muito altas, os volumes decrescem sempre de Dezembro a fins de Março, inícios de Abril.

### HORAS DE ABASTECIMENTO



**Figura – Evolução das horas de distribuição médias mensais entre 2005 e 2006**

Pelos motivos referidos acima, as médias de horas de abastecimento decrescem sempre no período chuvoso. A partir do momento em que temos grandes chuvas, a turvação da água bruta sobe abruptamente e os caudais de adução à estação de Tratamento têm que ser reduzidos de

modo a que se consiga efectuar o tratamento. Diminuindo ao caudal de tratamento temos necessariamente mais restrições de água disponível para o abastecimento.

### CONSUMOS DE ENERGIA

Actualmente os principais pontos de consumos de energia no Sistema de Abastecimento de água da Beira são: a captação de água bruta no canal abastecido a partir da captação do Rio Pungué, a ETA (Estação de Tratamento de Água) de Mutua e respectiva EE (Estação Elevatória), os centros de distribuição da Manga, Inhamizua, Munhava e Macuti e respectivas EE.

O fornecimento de energia eléctrica é todo ele feito a partir da rede da EDM (Electricidade de Moçambique) não havendo geradores de emergências instalados para fornecimento de energia eléctrica em pontos fixos.

Tabela I – Consumos energéticos da Beira (dados disponíveis)

Ano	Consumo (kWh)	Volume Distribuido (m <sup>3</sup> )	Índice (kWh/m <sup>3</sup> )
2000	3.658.335	7.368.529	0,50
2001	4.209.434	7.533.680	0,56
2002	3.608.376	7.238.775	0,50
2003	4.640.371	7.796.789	0,60
2004	5.015.471	7.568.616	0,66
2005	5.137.155	8.571.485	0,60
2006	6.791.898	10.359.360	0,66

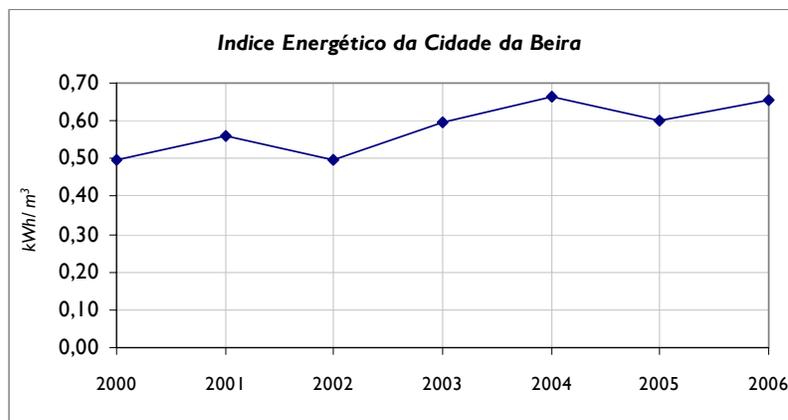


Figura I – Índice energético da Beira (kWh/ m<sup>3</sup>) entre 2000 e 2006

Podemos verificar que na Beira houve um ligeiro acréscimo no índice energético entre 2005 e 2006. Este acréscimo está relacionado com a idade e estado de conservação dos grupos de

bombagem instalados, o estado das instalações eléctricas associadas a esses grupos, mas também e principalmente, ao aumento do número de cortes de energia que implica sucessivas paragens e arranques dos diversos grupos de bombagem que integram o sistema.

Qualquer corte e consequente arranque dos grupos implica um pico de energia e por relação directa um pico de consumo.

### CONSUMOS DE REAGENTES

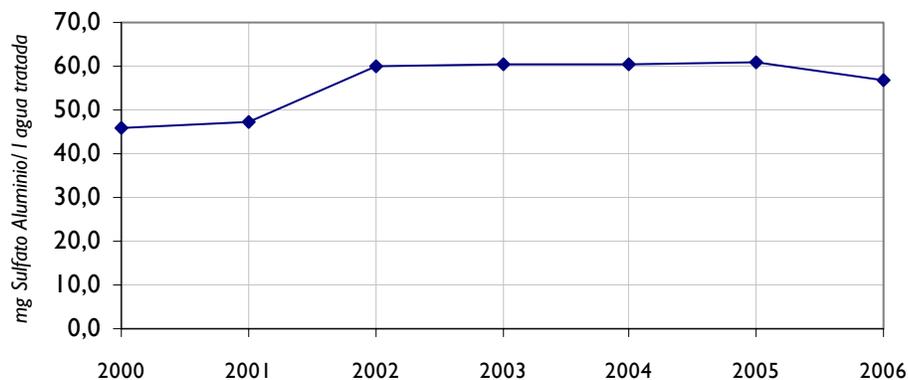
O tratamento efectuado à água nas infra-estruturas da ETA consiste nas seguintes etapas: coagulação/ floculação, levada a cabo com recurso à adição de solução de Sulfato de Alumínio e de Cal Hidratada; decantação; filtração em Areia; desinfecção com recurso à adição de soluções de cloro e de HTH.

Além deste tratamento a água é ainda sujeita a pós-cloração nos Centros de Distribuição da Manga e da Munhava, o que é efectuado com recurso a adição de soluções de HTH.

**Tabela– Consumos de Sulfato de Alumínio da Beira (dados disponíveis)**

Ano	Consumo (kg)	Volume Captado (m <sup>3</sup> )	Taxa de Tratamento (mg/l)
2000	426.017	9.297.160	45,8
2001	429.395	9.049.500	47,4
2002	485.977	8.089.361	60,1
2003	541.031	8.926.874	60,6
2004	544.854	9.015.452	60,4
2005	598.154	9.820.220	60,9
2006	645.789	11.382.688	56,7

**Taxa de Tratamento da Coagulação da Cidade da Beira**



**Figura – Taxa de Tratamento de Coagulação da Beira entre 2000 e 2006**

A figura anterior demonstra uma pequena diminuição na taxa de tratamento de coagulação na ETA de Mutua da cidade da Beira. Esta taxa de tratamento não é mais do que a quantidade de Sulfato de Alumínio gasta para efectuar a coagulação da água de modo a formar flocos que sedimentem nos decantadores.

É necessário referir e reafirmar que a gestão não pode falar em redução de Reagentes de um modo vasto e lato porque o consumo de reagentes está, como é perceptível, relacionado com a qualidade da água bruta, e esta não é previsível nem depende de mão humana.

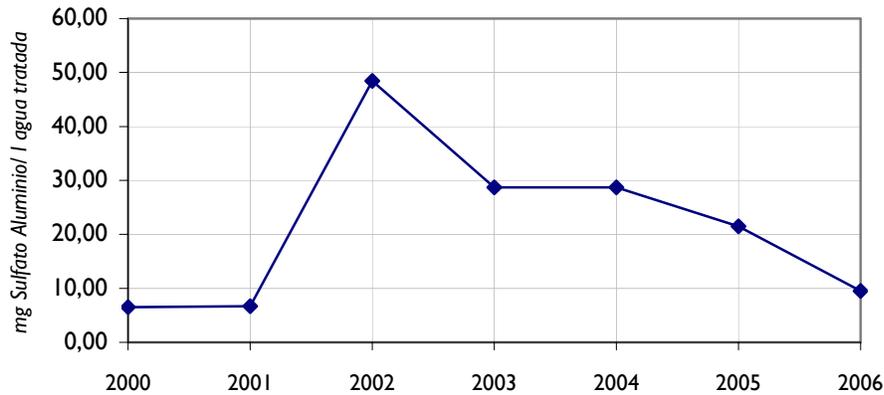
O que é necessário ter em consideração é a necessidade crescente no cuidado do controlo do processo de tratamento através da realização de ensaios para determinação das concentrações óptimas de dosagem do reagente.

No entanto, refere-se que a actual instalação de preparação e dosagem de Sulfato de Alumínio da ETA de Mutua se encontra em estado deficiente de funcionamento, havendo perdas de produto na linha de dosagem.

**Tabela – Consumos de Cal Hidratada da Beira**

Ano	Consumo (kg)	Volume Captado (m <sup>3</sup> )	Taxa de Tratamento (mg/l)
2000	60.465	9.297.160	6,50
2001	60.465	9.049.500	6,68
2002	391.927	8.089.361	48,4
2003	256.080	8.926.874	28,7
2004	258.943	9.015.452	28,7
2005	210.922	9.820.220	21,5
2006	108.053	11.382.688	9,49

**Taxa de Tratamento da Cal da Cidade da Beira**



**Figura– Taxa de dosagem de Cal da Beira entre 2000 e 2006**

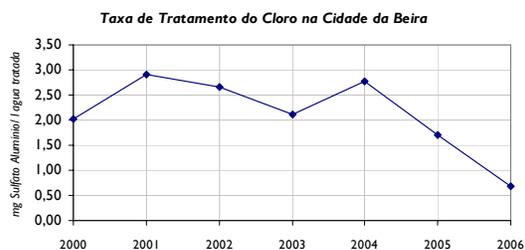
À drástica descida no consumo médio de cal na cidade da Beira deve-se ao facto de ter havido falta de reagente durante alguns meses, por este se encontrar no porto da Beira à espera de ordem de desalfandegamento.

Na ETA de Mutua a desinfecção da água é levada a cabo pela adição de cloro. Os consumos destes reagentes estão patentes na Tabela 7 de acordo com os dados disponíveis.

**Tabela – Consumos de Cloro da Beira**

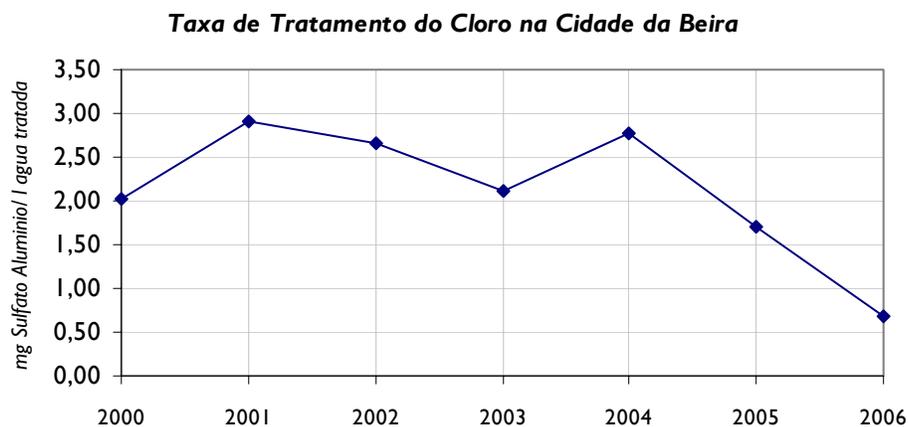
Ano	Consumo (kg)	Volume Captado (m <sup>3</sup> )	Taxa de Tratamento (mg/l)
2000	18.742	9.297.160	2,02
2001	26.357	9.049.500	2,91
2002	21.596	8.089.361	2,67
2003	18.879	8.926.874	2,11
2004	25.075	9.015.452	2,78
2005	16.783	9.820.220	1,71
2006	7.692	11.382.688	0,68

**Figura 7 – Dosagem de cloro da Beira entre Janeiro 2000 a Junho 2006**



O consumo de cloro gás decaiu substancialmente devido à falta de reagente e à inexistência de fornecedor para a cidade da Beira.

Por estes motivos e também porque as condições de segurança no manuseamento deste perigoso produto não eram nada satisfatórias alterou-se o sistema de desinfecção, passando esta a ser efectuada recorrendo ao uso de hipoclorito de cálcio, vulgo HTH.



Além da desinfecção levada a cabo como tratamento final na ETA de Mutua há ainda as etapas de recloração da água ao longo do sistema adutor, nomeadamente nos Centros Distribuidores de Manga e Munhava. Esta recloração é também feita com recurso a soluções de Hipoclorito de Cálcio preparada localmente e doseada de modo manual à água dos reservatórios.

O doseamento manual do HTH nas várias estações implica problemas de controlo, quer na preparação e doseamento, quer nas taxas de tratamento a aplicar.

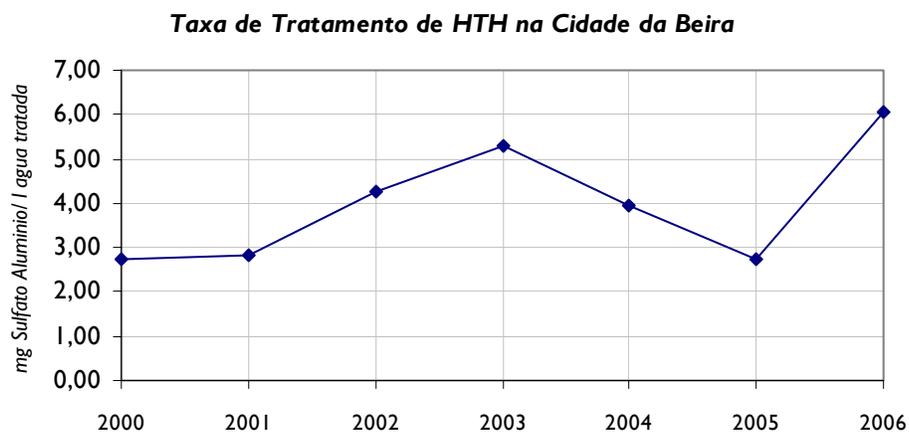
Por este motivos estão actualmente em proposta a aquisição e instalação de sistemas automáticos de preparação e doseamento de HTH nas diversas instalações.

**Tabela – Consumos de HTH da Beira**

Ano	Consumo na ETA e nos CD (kg)	Volume Distribuido (m <sup>3</sup> )	Taxa de Tratamento (mg/l)

2000	20.287	7.368.529	2,75
2001	21.196	7.533.680	2,81
2002	30.967	7.238.775	4,28
2003	41.396	7.796.789	5,31
2004	29.835	7.568.616	3,94
2005	26.950	9.820.220	2,74
2006	62.689	10.359.360	6,05

\*Entre Janeiro e Junho

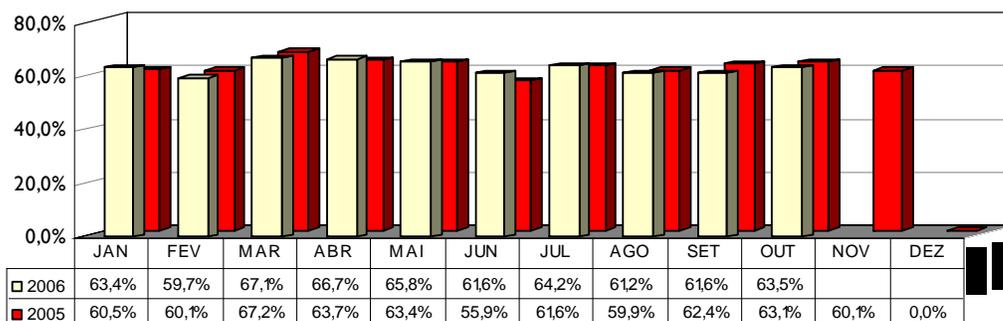


**Figura- Dosagem de HTH da Beira entre 2000 e 2006**

## PERDAS

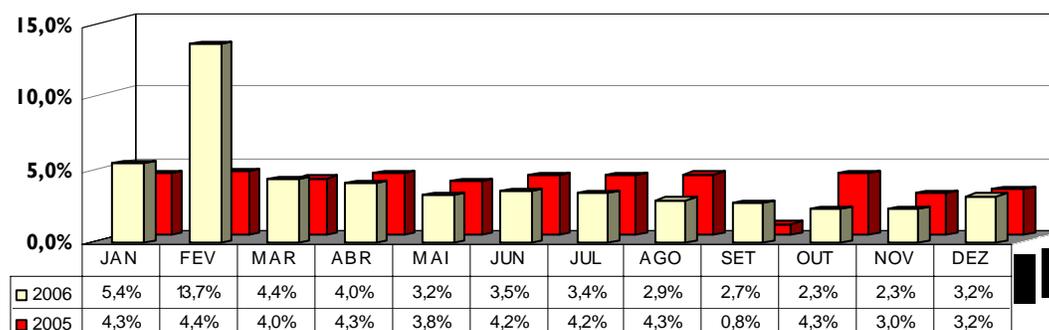
**Perdas Totais- BEIRA : [1-(Vfacturado / Vcaptado) ]**

□ 2006 ■ 2005



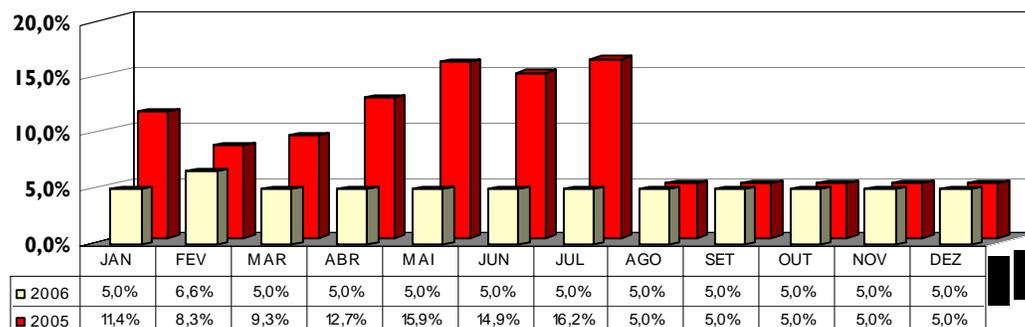
**Perdas no Tratamento -BEIRA [1-(Vproduzido / Vcaptado) ]**

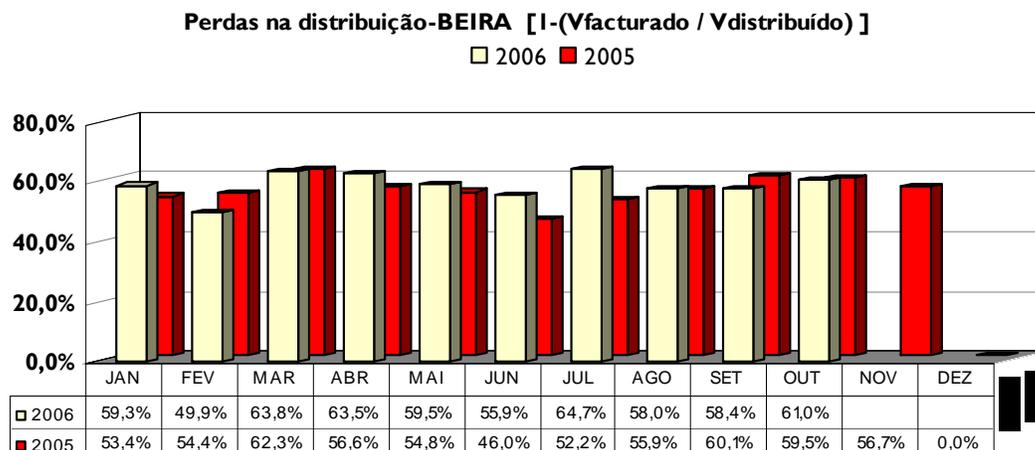
□ 2006 ■ 2005



**Perdas na Adução- BEIRA I-(Vdistribuído / Vproduzido) ]**

□ 2006 ■ 2005





Figura– Representação gráfica do nível de Perdas entre 2005 e 2006

### REPARAÇÕES

A tabela seguinte resume as intervenções de manutenção realizadas em 2005 e 2006.

**Tabela** – Resumo das intervenções de manutenção realizadas em 2005 e 2006.

TIPO	ZONA	Anos	Nº DE INTERVENÇÕES												TOTAL	Média mensal
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ		
ELECTROMECÂNICA	Captação e Tratamento	2005	3	2	3	3	0	1	4	0	1	0	2	0	19	2
		2006	1	4	0	1	3	1	2	2	0	0	0	2	16	1
	Centros Distribuição e Subsistemas	2005	3	3	3	3	2	2	2	0	2	1	4	4	29	2
		2006	4	2	1	1	1	1	1	3	0	1	6	1	22	2
ADUTORAS		2005	0	6	1	5	2	6	0	1	0	1	3	2	27	2
		2006	0	0	1	1	0	0	1	2	3	1	0	0	9	1
DISTRIBUIÇÃO	Rede	2005	33	35	53	44	83	19	68	72	97	74	86	71	735	61
		2006	30	70	68	99	96	112	125	110	124	128	72	80	1.114	93
	Ramais	2005	51	44	68	65	80	149	59	62	61	63	41	15	758	63
		2006	104	48	37	49	69	46	76	37	63	54	41	31	655	55
	Fontenários (não incl. nas OD)	2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

As actividades de manutenção na Rede de Distribuição, caracterizaram-se pela intervenção diária no sentido de responder às situações de rotura existentes na cidade.

De salientar as 9 roturas ocorridas na conduta adutora Ø 600 mm, distribuídas ao longo do ano, com especial relevo para as que se deram em Agosto e Setembro com 2 e 3 intervenções respectivamente.

Esta conduta consta ter sido instalada na década de 50, é de todo o interesse começarmos a encarar a sua substituição, pois já ultrapassa largamente o seu tempo de vida útil, previsto de 50 anos, para o tipo de material em que é construída (betão armado).

No que se refere à rede e à reparação de tubagem, assistiu-se a um aumento percentual de 52% relativamente ao ano de 2005.

No respeitante aos ramais assistimos a uma redução do número de roturas na casa dos 14%.

Deu-se no período em análise um crescimento do volume de água distribuída de 21%, e de 11% de aumento do tempo diário de distribuição.

Podemos assim concluir que o aumento de água distribuída e do tempo de distribuição provoca um acréscimo de roturas na rede, ao qual os serviços mostraram ter a capacidade de responder prontamente.

No caso dos ramais embora tenha reduzido o número total de casos, continua ainda a ser preocupante a situação no Bairro da Munhava Central, onde ocorrem mensalmente a maioria das avarias, atendendo ao elevado número e extensão de ramais instalados, onde predomina o ferro galvanizado, contribuindo o ataque da corrosão para a ocorrência de roturas.

## 2. QUELIMANE

### QUALIDADE ÁGUA

De acordo com o Decreto Ministerial em vigor sobre a Qualidade da Água, existem 39 parâmetros para análise de controlo de qualidade da água abastecida. O plano de amostragem é dividido em três partes, a saber:

Controlo de Rotina, Controlo Periódico e Controlo Operacional.

O número de amostras mínimo a executar por mês é também nele definido e depende, obviamente, do número de habitantes abastecidos.

Para a água bruta, o decreto em questão não define critérios nem frequências de amostragem. No entanto, este está definido no Plano de Amostragem em vigor.

Resumo do Plano de Amostragem – AGUA BRUTA - para a cidade de Quelimane:

			Frequência
microbiologia	Coliformes fecais	Método da membrana Filtrante	1x semana
	Coliformes totais	Método da Membrana Filtrante	1x semana
	Vibrio cholerae	Método da membrana Filtrante	1x semana
FQ e Organoléticos	Condutividade	Método de Electrometria (condutivimetro)	Diário
	Cor	Método de Diluição Platino-Cobalto	1x semana
	pH	Método de Electrometria (potenciometro)	Diário
	Turvação	Método Nefelométrico (Turbidimetro)	Diário
	Temperatura	Termometro	1x semana
	Sólidos Totais Dissolvidos	Método de Gravimetria	1x semana
	Magnésio	Titulação	1x semana
	Alcalinidade	Método Titrimétrico	1x semana
	Ferro	Espectrofotometris de Absorção	1x semana
	<i>Totais parâmetros Diários</i>		
<i>Totais parâmetros 1xsemana</i>			<b>9</b>
<b>Total parâmetros em Análise:</b>			<b>12</b>

**Local de Amostragem:**

*Entrada da Torre em Licuari*

*Entrada da Torre em Nicoadala*

Alguns destes parâmetros não estão a ser realizados devido a falta de equipamento e de reagentes específicos. Por motivos alheios à AdM, os equipamentos em causa estiveram desde Abril de 2006 na alfândega em Maputo, razão pela qual, a realização da análise a estes parâmetros não pôde ser realizada.

Anexam-se os quadros resumos da **Qualidade da Água Bruta** durante o ano de 2006.

**AGUA BRUTA**

REQUISITOS CONTRATUAIS		JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL			
PARAMETRO A ANALISAR	Unidades	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS
Temperatura	°C	8	21,40	27,20	23,90	4	22,90	25,60	23,90	5,0	20,4	27,6	24,50	6,0	26,5	28,9	28,30
Ph	s/un	8	7,00	7,40	7,20	4	7,00	7,20	7,10	5,0	7,00	7,00	7,00	6,0	7,00	7,20	7,10
Alcalinidade	mg/l	8	36	50	42	4	16	60	39,5	5,0	40	58	47,6	6,0	48	68	54,8
Conductividade eléctrica	µho/cm	8	240,00	392,00	307,00	4	243,00	396,00	296,80	5,0	256	396	315,80	6,0	252	293	267,80
Sólidos totais (TS)	mg/l																
Sólidos suspensos (SS)	mg/l																
Sólidos tot, dissolvidos(TDS)	mg/l	8	120	196	156	4	122	198	148,8	5	135	198	132,4	6	126	147	134
Turvação	NTU	8	0,09	2,08	1,23	4	0,00	0,00	0,00	5	0,47	0,96	0,30	6	0,00	0,24	0,00
Coloração	unid,Hazen																
Cloretos (CL-)	mg/l	8	35,45	80,35	61,6	4	39	56,72	49,6	5	38,99	63,81	49,6	6	35,45	46,09	41,8
Sulfatos (SO4--)	mg/l					2	2	20	11	5	1,6	30,2	12,7	6	1,24	6,89	3,1
Calcio (Ca2+)	mg/l	3	12,82	15,91	14,68	2	10,42	12,03	11,2	3	12,02	16,03	14,7	2	12,03	16,04	14
Magnésio (Mg2+)	mg/l	3	8,82	12,41	10,82	2	3,81	4,39	4,1	3	4,38	8,81	6,3	2	4,39	5,85	5,1
Alumínio (Al3+)	mg/l																
Sódio (Na+)	mg/l																
Potássio (K+)	mg/l																
Dureza Total (CaCO3)	mg/l	3	60	74	68	2	16	28	22	3	50	58	52,7	2	30	34	32
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																
Dióxido carbono livre (CO2)	mg/l																
Sulfito Hidratado	mg/l																
Nitratos (NO3--)	mg/l																
Nitritos (NO2-)	mg/l																
Amoníaco (NH4+)	mg/l	8	0,12	0,8	0,36									6	0,06	1,6	0,6
Manganésio (Mn2+)	mg/l																
Ferro (Fe2+)	mg/l																
Silica (SiO2--)	mg/l	8	4,8	8,8	7,05	4	0,6	6,8	3,5	5	2	6,8	4,6	6	3,6	13,8	7
Zinco (Zn2+)	mg/l																
Cobre (Cu2+)	mg/l																
Fosforo total	mg/l																
Fluor (F-)	µg/l																
Ortofosfato	mg/l																
Pesticidas	µg/l																
Fenol	mg/l																
COD	mg/l																
Coliformes Fecais	n°/100ml	8	0	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0	6	0	0	0
Estreptococo fecal	n°/100ml																
Coliformes totais	n°/100ml																
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml																
Outros metais	µg/l																
TOC	mg/l																
Bicarbonato (HCO3-)	mg/l																
Carbonato (CO3--)	mg/l	3	20	28	23,00					3	30	40	36,70	2	30	40	35,00
Matéria orgânica	mg/l	8	0,56	1,75	1,07	4	0,96	1,6	1,20	5	0,64	1,04	0,80	6	0,96	2,32	1,60
<b>N° Total de determinações</b>		100				48								80,0			
<b>N° Total de parâmetros analisados</b>		15				14								16			

AGUA BRUTA

REQUISITOS CONTRATUAIS		MAIO				JUNHO				JULHO				AGOSTO			
PARAMETRO A ANALISAR	Unidades	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS
Temperatura	°C	10,0	22,5	24,9	24,00	5,0	19	20,6	19,50	8	22,3	26,7	24,7	8,0	23,1	24,3	23,80
Ph	s/un	10,0	7,00	7,20	7,00	5,0	6,8	7	6,90	8	6,8	7,2	6,9	8,0	6,8	7	6,90
Alcalinidade	mg/l	10,0	48	60	51,1	5,0	40	60	46,4	8	44	56	48,8	8,0	38	60	50,3
Conductividade eléctrica	µho/cm	10,0															
Sólidos totais (TS)	mg/l																
Sólidos suspensos (SS)	mg/l																
Sólidos tot, dissolvidos(TDS)	mg/l	10	120	204	150,3	5	127	137	132,2	8	130	210	165,4	8	121	231	154,6
Turvação	NTU	10	0,00	2,46	1,00	5	0,00	0,05	0,01	8	0	0,84	0,1	8	0,19	0,63	0,30
Coloração	unid,Hazen	10								8							
Cloretos (CL-)	mg/l	10	31,91	63,81	50	5	39	42,54	39,7	8	35,45	77,99	50,5	8	35,45	77,99	51
Sulfatos (SO4--)	mg/l	10	2	13	8,4	5	0	4,5	2,1	8	1,5	4,6	3,2	8	1,5	4,5	3
Calcio (Ca2+)	mg/l	3	9,62	16,04	12,8	2	15,23	16,04	15,6	4	13,63	16,04	15	4	10,42	12,02	11,2
Magnésio (Mg2+)	mg/l	3	3,51	5,85	4,7	2	5,56	5,85	5,7	4	4,97	5,85	5,5	4	3,81	4,38	4,1
Alumínio (Al3+)	mg/l																
Sódio (Na+)	mg/l																
Potássio (K+)	mg/l																
Dureza Total (CaCO3)	mg/l	3	40	68	52	2	20	50	35	4	19	22	20,8	4	14	16	15
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																
Dioxido carbono livre (CO2)	mg/l									4	6,6	12,42	9,6	4	9,2	12,42	10,4
Sulfito Hidratado	mg/l																
Nitratos (NO3--)	mg/l																
Nitritos (NO2-)	mg/l																
Amoníaco (NH4+)	mg/l	10	0,08	1,4	0,5	5	0	1,8	0,4	8	0	0,56	0,2	8	0	0,14	0
Manganésio (Mn2+)	mg/l	10															
Ferro (Fe2+)	mg/l																
Silica (SiO2--)	mg/l	10	2,2	16	6,5	5	1,8	5,8	3,6	8	2,2	4,8	3,3	8	3,2	5,2	4,4
Zinco (Zn2+)	mg/l																
Cobre (Cu2+)	mg/l																
Fosforo total	mg/l																
Fluor (F-)	µg/l																
Ortofosfato	mg/l																
Pesticidas	µg/l																
Fenol	mg/l																
COD	mg/l																
Coliformes Fecais	n°/100ml	10	0	0	0	5	0	0	0	8	0	0	0	8	0	0	0
Estreptococo fecal	n°/100ml																
Coliformes totais	n°/100ml																
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml																
Outros metais	µg/l																
TOC	mg/l																
Bicarbonato (HCO3-)	mg/l																
Carbonato (CO3--)	mg/l	3	24	40	32,00	2	38	40	39,00	4	34	40	37,5	8	26	30	28
Matéria orgânica	mg/l	10	0,80	2,00	1,40	5	1,20	2,32	1,90	8	0,96	2,32	1,4	8	1,76	2,40	2,00
		13,0															
N° Total de determinações		165,0				63,0				116,0				112,0			
N° Total de parâmetros analisados		18				15				17				16			

AGUA BRUTA

REQUISITOS CONTRATUAIS		SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
PARAMETRO A ANALISAR	Unidades	N° AMOSTRAS	VALORES MINIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MINIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MINIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MINIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS
Temperatura	°C	9,0	23,7	26,5	24,90	6,0	22,9	25,4	24,40	6,0	22,9	25,4	24,40	4,0	18,1	28	24,20
Ph	s/un	9,0	6,8	7	7,80	6,0	6,8	7	6,80	6,0	6,8	7,4	7,00	4,0	6,8	8	7,20
Alcalinidade	mg/l	9,0	10	16	12,4	6,0	8	16	11,7	6,0	8	16	11,7	4,0	14	32	19
Conductividade eléctrica	µho/cm													4,0	265	586	346,00
Sólidos totais (TS)	mg/l																
Sólidos suspensos (SS)	mg/l																
Sólidos tot, dissolvidos(TDS)	mg/l	9	128	215	149,7	6,0	125	213	145,5	6,0	125	213	145,5	4,0	132	293	173
Turvação	NTU	9	0,00	2,08	1,10	6,0	0,00	1,05	0,01	6,0	0,00	35,26	5,87	4,0	0,00	15,40	5,50
Coloração	unid,Hazen													4,0			
Cloretos (CL-)	mg/l	9	38,99	70,9	48,1	6,0	35,45	49,63	39,6	6,0	35,45	49,63	39,6	4,0	35,45	60,26	45,2
Sulfatos (SO4--)	mg/l	9	0	15,5	3,6	6,0	2	12,5	4,8	6,0	2	12,5	4,8	4,0	2	2,5	2,4
Calcio (Ca2+)	mg/l	3	9,61	12,83	11	3,0	12,03	21,65	15,5	3,0	12,03	21,65	15,5	3,0	12,02	16,04	14,2
Magnésio (Mg2+)	mg/l	3	3,51	4,67	4	3,0	3,02	5,56	4,3	3,0	3,02	5,56	4,3	3,0	4,38	5,84	5,2
Alumínio (Al3+)	mg/l																
Sódio (Na+)	mg/l																
Potássio (K+)	mg/l																
Dureza Total (CaCO3)	mg/l	3	24	32	27,3	3,0	33	49	41,3	3,0	33	49	41,3	3,0	32	44	38,7
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																
Dióxido carbono livre (CO2)	mg/l	3	6,6	8,74	7,4	3,0	6,6	8,74	3,7	3,0	6,6	8,74	3,7	3,0	4,6	8,28	6,1
Sulfito Hidratado	mg/l																
Nitratos (NO3--)	mg/l																
Nitritos (NO2-)	mg/l																
Amoníaco (NH4+)	mg/l	9	0	0,02	0	6,0	0	0	0	6,0	0	0	0	4,0	0	0,04	0,02
Manganésio (Mn2+)	mg/l																
Ferro (Fe2+)	mg/l																
Silica (SiO2--)	mg/l	9	1	5,2	3,1	6,0	2,2	4,2	3,1	6,0	2,2	4,2	3,1	4,0	1,2	3,4	2,4
Zinco (Zn2+)	mg/l																
Cobre (Cu2+)	mg/l																
Fosforo total	mg/l																
Fluor (F-)	µg/l																
Ortofosfato	mg/l																
Pesticidas	µg/l																
Fenol	mg/l																
COD	mg/l																
Coliformes Fecais	n°/100ml	9	0	0	0	6,0	0	0	0	6,0	0	0	0				
Estreptococo fecal	n°/100ml																
Coliformes totais	n°/100ml																
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml																
Outros metais	µg/l																
TOC	mg/l																
Bicarbonato (HCO3-)	mg/l																
Carbonato (CO3--)	mg/l	3	24	32	27,3	3,0	30	38	34	3,0	30	38	34	3,0	30	40	38,7
Matéria orgânica	mg/l	9	1,20	2,40	1,90									4,0	1,20	2,08	1,60
<b>N° Total de determinações</b>		114,0				75,0				75,0				63,0			
<b>N° Total de parâmetros analisados</b>		16				15				15				17			

Resumo do Plano de Amostragem – **ÁGUA TRATADA** - para a cidade de **Quelimane**:

**Totais mínimos de Amostras por mês**

<b>ÁGUA TRATADA</b>		<b>ETA + CD</b>	<b>Rede</b>	<b>Parametros</b>
	CONTROLO ROTINA	4		16
	CONTROLO PERIÓDICO	3		23
	CONTROLO OPERACIONAL		140	3
	<b>TOTAIS Parciais</b>	<b>7</b>	<b>140</b>	<b>39</b>
	<b>TOTAIS</b>	<b>147</b>		

Alguns destes parâmetros não estão a ser realizados devido a:

- ↳ Falta de equipamento e de reagentes específicos. Por motivos alheios à AdM, os equipamentos em causa estiveram desde Abril de 2006 na alfândega em Maputo, razão pela qual, a realização da análise a estes parâmetros não pôde ser realizada;
- ↳ Falta de reagentes. A cidade não providenciou a compra atempada dos reagentes necessários para a continuidade da realização das análises aos parâmetros legais. Razão pela qual muitos destes parâmetros não foram realizados.

Anexam-se os quadros resumos da **Qualidade da Água Tratada** durante o ano de 2006.

REQUISITOS CONTRATUAIS						ESTAÇÃO DE TRATAMENTO																							
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS				Jan-06					Fev-06					Mar-06					Abr-06								
		PERIODICIDADE	MÉTODO	OBJECTIVO	VALOR LIMITE	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO
		Ph	s/un	diária/sem	ca/man	7,0-8,0	6,5-8,5	4	6,80	7,40	7,20	1	25%	2	7,00	7,20	7,10	0	0%	3	7,00	7,20	7,10			3	7,00	7,00	7,00
Alcalinidade	mg/l	diária/sem	ca/man	50	100	4	34,00	44,00	40,00	0	0%	2	24,00	40,00	32,00	0	0%	3	52,00	62,00	56,00			3	46,00	54,00	48,70	1	33%
Conductibilidade eléctrica	µho/cm	diária	manual	400	(-)	4	269,00	349,00	315,00	0	0%	2	252,00	325,00	288,50	0	0%	3	310,00	341,00	325,70			3	284,00	290,00	287,30		0%
Cloro residual	mg/l	diária/sem	ca/man	>0,2	1	4	0,50	0,60	0,60	0	0%	2	0,50	0,60	0,60	0	0%	3	0,40	0,40	0,40			3	0,20	0,50	0,40		0%
TDS	mg/l	semanal	ia	<500	1500	4	156,00	165,00	161,00	0	0%	2	126,00	163,00	144,50	0	0%	3	155,00	171,00	167,00			3	142,00	145,00	143,00		0%
Sabor/Odor	s/un	semanal	manual	sem objecções														3	0,00	0,00	0,00			3	0,00	0,00	0,00		0%
Turvação	NTU	diária	ca	<2,5	20	4	0,08	0,13	0,11	0	0%	2	0,00	0,00	0,00	0	0%	3	0,00	0,24	0,10			3	0,00	2,89	1,30		0%
Coloração	unid.Hazen	diária/sem	manual	<5	25													3	0,00	0,00	0,00			3	0,00	0,00	0,00		0%
Cloretos (CL-)	mg/l	semanal	man	<200	600	4	28,36	63,81	51,43	0	0%	2	42,54	53,17	47,90	0	0%	3	46,09	53,18	49,60			3	42,54	46,09	44,90		0%
Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	mg/l	semanal	manual	<200	500													3	3,77	7,50	5,20			3	3,77	7,50	5,20		0%
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	75 *	200 *	1	11,23	11,23	11,23	0	0%	1	8,00	8,00	8,00	0	0%	1	14,42	14,42	14,42			1	20,03	20,03	20,03		0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	30 *	150 *	1	9,74	9,74	9,74	0	0%	1	5,36	5,36	5,36	0	0%	1	5,26	5,26	5,26			1	7,32	7,32	7,32		0%
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l	mens/sem	ia/man	<0,2	0,4																								
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	50	150																								
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	10	12																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	mensal	manual	100 *	500 *	1	56,00	56,00	56,00	0	0%	1	30,00	42,00	36,00	0	0%	1	60	60,00	60,00			1	50,00	50,00	50,00		0%
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un	3 x semana	ia	> 75%																									
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	mensal	manual	<10	20																								
Sulfito Hidratado	mg/l	3 x semana	manual	< 0,05	0,1																								
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	mensal	ia	<30	50																								
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,1	(-)																								
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	semanal	ia	<0,5	1,5	4	0,02	0,70	0,39	1	25%	2	0,20	0,60	0,40	1	50%	3	0,24	0,56	0,40	1	33%	3	0,28	0,74	0,50	1	33%
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia	<0,10	0,5																								
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia/man	<0,2	1																								
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	5	15																								
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,05	1,5																								
Trihalometanos totais	µg/l	mensal	ia	<80	100																								
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l	mensal	ia	700	1000																								
Coliformes Fecais	nº/100ml	diária	manual	0	0	1	0,00	0,00	0,00	0	0%	1	0,00	0,00	0,00	0	0%	3	0,00	0,00	0,00			3	0,00	0,00	0,00		0%
Coliformes Totais	nº/100ml	diária	manual	0	0	1	0,00	0,00	0,00	0	0%	1	0,00	0,00	0,00	0	0%	3	0,00	0,00	0,00			3	0,00	0,00	0,00		0%
Contagem bactérias 22°C	nº/100ml	diária	manual	<1	<4																								
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	<0,01	<0,03																								
Clostridio redutor de Sulfato	Nº/20ml	semanal	ia	Met. Tubos Mult.<1																									
Temperatura	°C					4	24,10	28,00	25,40	0	0%	2	22,60	24,10	23,40	0	0%	3	20,90	27,70	24,50			3	28,10	28,90	29		0%
Silica (SiO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l					4	5,50	8,80	7,00	0	0%	2	1,20	8,40	4,80	0	0%	3	2,80	7,40	5,30			3	2,00	13,13	5,70		0%
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l																												
Carbonato (CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l					1	28,00	28,00	28,00	0	0%	1	22,00	22,00	22,00	0	0%	1	36,00	36,00	36,00			1	50,00	50,00	50,00		0%
Matéria orgânica	mg/l			<2,5		4	0,80	1,12	0,97	0	0%	2	0,80	0,80	0,80	0	0%	3	0,80	1,20	0,90			3	0,80	1,52	1,20		0%
Nº Total de determinações						49					27					46					49								
Nº Total de parâmetros analisados						16					16					18					19								

Requisitos Contratuais		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO																							
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	Mai-06						Jun-06						Jul-06						Ago-06					
		N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO
Ph	s/un	5	7,00	7,20	7,10		0%	26	6,80	7,40	7,00	4	15%	26	6,80	7,40	7,00	4	15%	21	6,80	7,40	7,00		0%
Alcalinidade	mg/l	5	42,00	60,00	50,40	3	60%	26	40,00	56,00	48,00	1	4%	26	40,00	56,00	48,00	1	4%	3	48,00	52,00	49,30	1	33%
Conductibilidade eléctrica	µh/cm	5	247,00	330,00	279,00		0%	26	268,00	369,00	330,20		0%	26	268,00	369,00	330,20		0%	21	260,00	390,00	328,90		0%
Cloro residual	mg/l	5	0,40	0,50	0,50		0%	26	0,20	0,70	0,50		0%	26	0,20	0,70	0,50		0%	21	0,60	0,80	0,70		0%
TDS	mg/l	5	124,00	165,00	141,00		0%	2	152,00	178,00	165,00		0%	2	152,00	178,00	165,00		0%	3	150,00	165,00	156,70		0%
Sabor/Odor	s/un	5	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	3	0,00	0,00	0,00		0%
Turvação	NTU	5	0,48	2,11	1,70		0%	26	0,00	3,31	1,15		0%	26	0,00	3,31	1,15		0%	21	0,00	2,75	1,69		0%
Coloração	unid,Hazen	5	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	3	0,00	0,00	0,00		0%
Cloretos (CL-)	mg/l	5	28,36	56,72	44,00		0%	2	46,09	60,26	53,20		0%	2	46,09	60,26	53,20		0%	3	49,63	60,26	54,40		0%
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	5	1,00	9,80	4,50		0%	2	4,50	4,50	4,50		0%	2	4,50	4,50	4,50		0%	3	2,50	4,50	3,50		0%
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	1	10,42	10,42	10,42		0%	2	16,04	17,64	16,80		0%	2	16,04	17,64	16,80		0%	2	10,42	12,02	11,20		0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	1	3,81	3,81	3,81		0%	2	5,85	6,44	6,10		0%	2	5,85	6,44	6,10		0%	2	4,38	5,36	4,90		0%
Alumínio (Al <sub>3</sub> <sup>+</sup> )	mg/l																								
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l																								
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	1	56,00	56,00	56,00		0%													2	48,00	50,00	49,00		0%
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																								
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	1	0,88	0,88	0,88		0%	2	7,92	9,06	8,50		0%	2	7,92	9,06	8,50		0%	2	6,66	9,92	8,30		0%
Sulfito Hidratado	mg/l																								
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l																								
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l																								
Amoniacio (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	5	0,30	0,42	0,40		0%	2	0,36	0,66	0,50	1	50%	2	0,36	0,66	0,50	1	50%	3	0,01	0,02	0,02		0%
Manganésio (Mn <sub>2</sub> <sup>+</sup> )	mg/l																								
Ferro (Fe <sub>2</sub> <sup>+</sup> )	mg/l																								
Zinco (Zn <sub>2</sub> <sup>+</sup> )	mg/l																								
Cobre (Cu <sub>2</sub> <sup>+</sup> )	mg/l																								
Trihalometanos totais	µg/l																								
Fluor (F-)	µg/l																								
Coliformes Fecais	n°/100ml																								
Coliformes Totais	n°/100ml	5	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	3	0,00	0,00	0,00		0%
Contagem bactérias 22°C	n°/100ml																								
Chumbo (Pb <sup>++</sup> )	mg/l																								
Clostridio reductor de Sulfato	N°/20ml																								
Temperatura	°C	5	22,90	25,00	24,10		0%	26	19,60	25,40	23,10		0%	26	19,60	25,40	23,10		0%	21	22,70	24,70	24,20		0%
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l	5	2,20	6,20	3,70		0%	2	2,20	4,20	3,20		0%	2	2,20	4,20	3,20		0%	3	3,20	4,80	3,70		0%
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																								
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l	1	26,00	26,00	26,00		0%	2	40,00	44,00	42,00		0%	2	40,00	44,00	42,00		0%	2	26,00	30,00	28,00		0%
Matéria orgânica	mg/l	5	0,72	1,20	1,00		0%	2	0,96	1,60	1,30		0%	2	0,96	1,60	1,30		0%	3	1,92	2,24	2,10		0%



REQUISITOS CONTRATUAIS					CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO																								
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS			Jan-06				Fev-06				Mar-06				Abr-06												
		PERIODICIDADE	MÉTODO	OBJECTIVO	VALOR LIMITE	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO						
Ph	s/un	diária/sem	ca/man	7,0-8,0	6,5-8,5	24	7,00	7,40	7,10	0	0%	23	7,00	7,20	7,00	0	0%	26	7,0	7,20	7,00	0	0%	22	7,00	7,40	7,30	0	0%
Alcalinidade	mg/l	diária/sem	ca/man	50	100	6	38,00	44,00	41,00	0	0%	23	36,00	42,00	36,00	0	0%	6	50,00	60,00	54,30	0	0%	5	40,00	56,00	50,00	2	40%
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	diária	manual	400	(-)	24	276,00	349,00	319,00	0	0%	23	273,00	339,00	320,10	0	0%	26	277,00	345,00	319,20	0	0%	22	271,00	346,00	330,40	0	0%
Cloro residual	mg/l	diária/sem	ca/man	>0,2	1	24	0,30	0,70	0,50	0	0%	23	0,30	0,70	0,60	0	0%	26	0,20	0,80	0,60	0	0%	22	0,30	0,80	0,60	0	0%
TDS	mg/l	semanal	ia	<500	1500	6	145,00	169,00	155,00	0	0%	4	138,00	170,00	159,80	0	0%	6	140,00	172,00	157,30	0	0%	5	140,00	173,00	160,60	0	0%
Sabor/Odor	s/un	semanal	manual	sem objecção		6	0,00	0,00	0,00	0	0%	4	0,00	0,00	0,00	0	0%	6	0,00	0,00	0,00	0	0%	5	0,00	0,00	0,00	0	0%
Turvação	NTU	diária	ca	<2,5	20	24	0,06	0,59	0,20	0	0%	23	0,13	1,44	0,22	0	0%	26	0,05	2,19	0,53	0	0%	22	0,00	1,39	0,69	0	0%
Coloração	unid,Hazen	diária/sem	manual	<5	25	6	0,00	0,00	0,00	0	0%	4	0,00	0,00	0,00	0	0%	6	0,00	0,00	0,00	0	0%	5	0,00	0,00	0,00	0	0%
Cloretos (CL <sup>-</sup> )	mg/l	semanal	manual	<200	600	5	46,08	60,27	53,30	0	0%	4	28,36	63,81	48,70	0	0%	6	28,36	63,81	47,30	0	0%	5	42,54	63,81	50,20	0	0%
Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	mg/l	semanal	manual	<200	500	2	4,00	5,70	4,90	0	0%	2	4,00	5,70	4,90	0	0%	5	2,50	25,00	9,60	0	0%	5	2,50	25,00	9,60	0	0%
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	75 * 200 *	200 *	2	9,72	12,23	11,00	0	0%	2	12,02	14,42	13,20	0	0%	2	10,42	13,69	12,10	0	0%	2	14,05	16,04	15,00	0	0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	30 * 150 *	150 *	2	7,92	10,40	9,20	0	0%	2	5,36	5,85	5,60	0	0%	2	3,80	4,97	4,40	0	0%	2	5,84	6,32	6,10	0	0%
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l	mens/sem	ia/man	<0,2	0,4																								
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	50	150																								
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	10	12																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	mensal	manual	100 * 500 *	500 *	2	64,00	72,00	68,00	0	0%	2	56,00	60,00	58,00	0	0%	2	32,00	36,00	34,00	0	0%	2	40,00	80,00	60,00	0	0%
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un	3 x semana	ia	> 75%																									
Dióxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	mensal	manual	<10	20																								
Sulfito Hidratado	mg/l	3 x semana	manual	< 0,05	0,1																								
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	mensal	ia	<30	50																								
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,1	(-)																								
Amoniaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	semanal	ia	<0,5	1,5	5	0,02	0,50	0,20	0	0%	4	0,08	0,60	0,30	1	25%	6	0,22	0,60	0,40	0	0%	5	0,12	0,84	0,50	0	0%
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia	<0,10	0,5																								
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia/man	<0,2	1																								
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	5	15																								
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,05	1,5																								
Trihalometanos totais	µg/l	mensal	ia	<80	100																								
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l	mensal	ia	700	1000																								
Coliformes Fecais	n°/100ml	diária	manual	0	0																								
Coliformes Totais	n°/100ml	diária	manual	0	0	5	0,00	0,00	0,00	0	0%	4	0,00	0,00	0,00	0	0%	6	0,00	0,00	0,00	0	0%	5	0,00	0,00	0,00	0	0%
Contagem bactérias 22°C	n°/100ml	diária	manual	<1	<4																								
Chumbo (Pb <sup>++</sup> )	mg/l	mensal	ia	<0,01	<0,03																								
Clostrídio reductor de Sulfato	N°/20ml	semanal	ia	[sic. Tab. 104-1]																									
Temperatura	°C					24	25,50	30,10	28,40	0	0%	23	26,50	30,70	28,90	0	0%	26	26,10	30,50	28,50	0	0%	22	26,60	29,00	28,70	0	0%
Silica (SiO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l					6	5,20	7,10	6,20	0	0%	4	2,90	8,00	5,30	0	0%	6	2,90	5,00	4,30	0	0%	5	2,20	14,80	7,00	0	0%
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l																												
Carbonato (CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l					2	24,00	28,00	26,00	0	0%	2	36,00	40,00	38,00	0	0%	2	26,00	34,00	30,00	0	0%	2	36,00	40,00	38,00	0	0%
Matéria orgânica	mg/l			<2,5		6	0,64	1,60	1,20	0	0%	4	1,36	1,96	0,80	0	0%	6	0,80	1,52	1,10	0	0%	5	0,64	2,40	1,50	0	0%
N° Total de determinações						179				180				192				168											
N° Total de parâmetros analisados						18				19				18				19											

CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO

PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	Mai-06						Jun-06						Jul-06					
		Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO
Ph	s/un	23	7,00	7,40	7,00		0%	26	6,80	7,40	7,00		0%	26	6,80	7,40	7,00	4	15%
Alcalinidade	mg/l	4	42,00	60,00	51,50	2	50%	26	40,00	56,00	48,00	1	4%	26	40,00	56,00	48,00	1	4%
Conductibilidade eléctrica	µho/cm	23	276,00	366,00	325,70		0%	26	268,00	369,00	330,20		0%	26	268,00	369,00	330,20		0%
Cloro residual	mg/l	23	0,30	0,80	0,60		0%	26	0,20	0,70	0,50		0%	26	0,20	0,70	0,50		0%
TDS	mg/l	4	138,00	183,00	164,00		0%	2	152,00	178,00	165,00		0%	2	152,00	178,00	165,00		0%
Sabor/Odor	s/un	4	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%
Turvação	NTU	23	0,00	2,36	1,19		0%	26	0,00	3,31	1,15		0%	26	0,00	3,31	1,15		0%
Coloração	unid,Hazen	4	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%
Cloretos (CL-)	mg/l	4	31,91	53,18	44,30		0%	2	46,09	60,26	53,20		0%	2	46,09	60,26	53,20		0%
Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	4	3,60	25,80	13,70		0%	2	4,50	4,50	4,50		0%	2	4,50	4,50	4,50		0%
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	2	14,42	16,03	15,20		0%	2	16,04	17,64	16,80		0%	2	16,04	17,64	16,80		0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	2	5,26	5,84	5,60		0%	2	5,85	6,44	6,10		0%	2	5,85	6,44	6,10		0%
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l																		
Sodio (Na <sup>+</sup> )	mg/l																		
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l																		
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	2	40,00	50,00	45,00		0%												
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																		
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	2	1,32	1,76	1,50		0%	2	7,92	9,06	8,50		0%	2	7,92	9,06	8,50		0%
Sulfito Hidratado	mg/l																		
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l																		
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l																		
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	4	0,03	0,88	0,40		0%	2	0,36	0,66	0,50	1	50%	2	0,36	0,66	0,50	1	50%
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l																		
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l																		
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l																		
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l																		
Trihalometanos totais	µg/l																		
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l																		
Coliformes Fecais	n <sup>o</sup> /100ml																		
Coliformes Totais	n <sup>o</sup> /100ml	4	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%
Contagem bactérias 22°C	n <sup>o</sup> /100ml																		
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l																		
Clostridio redutor de Sulfato	N <sup>o</sup> /20ml																		
Temperatura	°C	23	21,80	26,90	25,00		0%	26	19,60	25,40	23,10		0%	26	19,60	25,40	23,10		0%
Silica (SiO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	4	2,40	8,00	4,50		0%	2	2,20	4,20	3,20		0%	2	2,20	4,20	3,20		0%
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l																		
Carbonato (CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2	36,00	40,00	38,00		0%	2	40,00	44,00	42,00		0%	2	40,00	44,00	42,00		0%
Matéria orgânica	mg/l	4	0,48	1,76	1,00		0%	2	0,96	1,60	1,30		0%	2	0,96	1,60	1,30		0%
				165						182						182			
				20						19						19			

CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO

PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	Ago-06						Set-06						Out-06					
		Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO
Ph	s/un	21	6,80	7,40	7,00		0%	20	7,00	7,40	7,00		0%	20	6,80	7,20	7,00		0%
Alcalinidade	mg/l	3	48,00	52,00	49,30	1	33%	2	12,00	14,00	13,00		0%	3	12,00	18,00	15,30		0%
Conductibilidade eléctrica	µho/cm	21	260,00	390,00	328,90		0%	20	282,00	343,00	320,90		0%	20	270,00	339,00	331,70		0%
Cloro residual	mg/l	21	0,60	0,80	0,70		0%	20	0,30	0,80	0,70		0%	20	0,30	0,80	0,70		0%
TDS	mg/l	3	150,00	165,00	156,70		0%	2	141,00	151,00	146,00		0%	3	12,00	18,00	15,30		0%
Sabor/Odor	s/un	3	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	3	0,00	0,00	0,00		0%
Turvação	NTU	21	0,00	2,75	1,69		0%	20	0,00	2,87	1,17		0%	20	0,00	2,47	1,25		0%
Coloração	unid,Hazen	3	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	3	0,00	0,00	0,00		0%
Cloretos (CL-)	mg/l	3	49,63	60,26	54,40		0%	2	42,54	56,72	49,60		0%	3	42,54	53,18	49,60		0%
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	3	2,50	4,50	3,50		0%	2	2,00	3,20	2,60		0%	3	1,50	4,50	3,20		0%
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	2	10,42	12,02	11,20		0%	2	12,03	16,03	14,00		0%	2	12,03	15,23	13,60		0%
Magnésio (Mg <sub>2</sub> +)	mg/l	2	4,38	5,36	4,90		0%	2	4,38	5,85	5,10		0%	2	4,39	5,56	5,00		0%
Alumínio (Al <sub>3</sub> +)	mg/l																		
Sodio (Na+)	mg/l																		
Potássio (K+)	mg/l																		
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	2	48,00	50,00	49,00		0%	2	40,00	50,00	45,00		0%	2	33,00	42,00	37,50		0%
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																		
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	2	6,66	9,92	8,30		0%	2	6,66	9,20	7,90		0%	2	5,52	9,20	7,40		0%
Sulfito Hidratado	mg/l																		
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l																		
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l																		
Amoníaco (NH <sub>4</sub> +)	mg/l	3	0,01	0,02	0,02		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	3	0,00	0,02	0,01		0%
Manganésio (Mn <sub>2</sub> +)	mg/l																		
Ferro (Fe <sub>2</sub> +)	mg/l																		
Zinco (Zn <sub>2</sub> +)	mg/l																		
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l																		
Trihalometanos totais	µg/l																		
Fluor (F-)	µg/l																		
Coliformes Fecais	nº/100ml																		
Coliformes Totais	nº/100ml	3	0,00	0,00	0,00		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	3	0,00	0,00	0,00		0%
Contagem bactérias 22°C	nº/100ml																		
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l																		
Clostridio redutor de Sulfato	Nº/20ml																		
Temperatura	°C	21	22,70	24,70	24,20		0%	20	22,40	26,70	24,90		0%	20	23,00	28,80	27,50		0%
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l	3	3,20	4,80	3,70		0%	2	4,20	5,40	4,80		0%	3	3,60	4,80	4,30		0%
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																		
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l	2	26,00	30,00	28,00		0%	2	30,00	40,00	35,00		0%	2	30,00	38,00	34,00		0%
Matéria orgânica	mg/l	3	1,92	2,24	2,10		0%	2	0,80	2,80	1,80		0%	3	1,20	1,60	1,40		0%
					145						130						140		
					20						20						20		

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

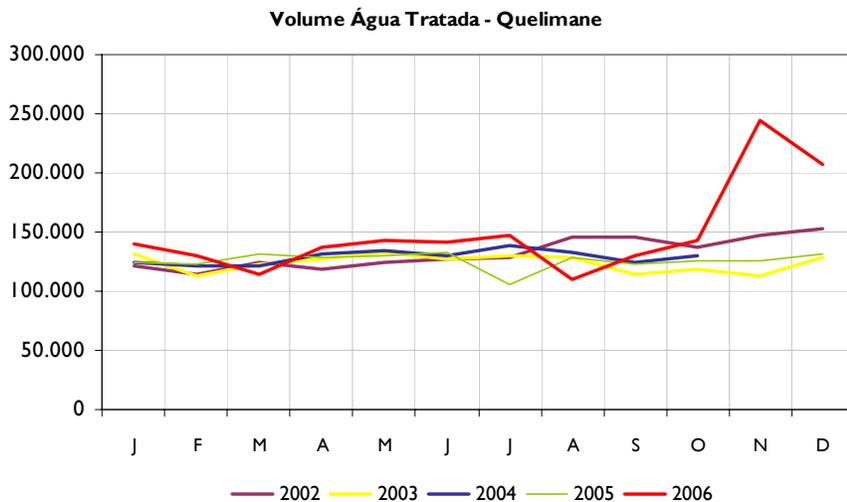
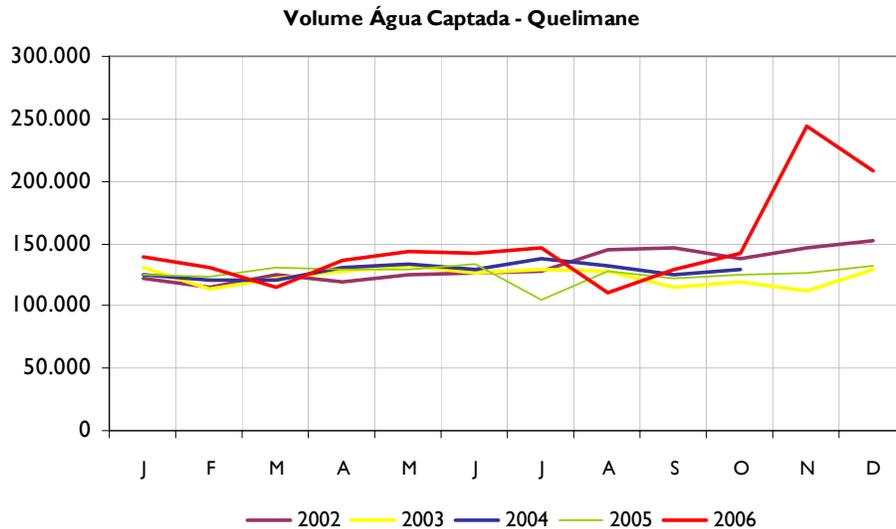
REQUISITOS CONTRATUAIS						Jan-06						Fev-06						Mar-06						Abr-06			
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS				N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS
		PERIODICIDADE	MÉTODO	OBJECTIVO	VALOR LIMITE																						
Ph	s/un	diária/sem	ca/man	7,0-8,0	6,5-8,5	57	6,80	7,40	7,10	0	0%	72	6,80	7,40	7,20	0	0%	113	7,00	7,40	7,10			78	7,00	7,40	7,10
Alcalinidade	mg/l	diária/sem	ca/man	50	100	14	26,00	50,00	41,00	0	0%	20	34,00	58,00	39,60	1	5%	19	36,00	60,00	50,10			19	44,00	64,00	55,20
Conductibilidade eléctrica	µho/cm	diária	manual	400	(-)	57	202,00	348,00	318,00	0	0%	72	267,00	360,00	319,20	0	0%	113	275,00	348,00	315,50			78	272,00	354,00	311,90
Cloro residual	mg/l	diária/sem	ca/man	>0,2	1	57	0,20	0,60	0,30	0	0%	72	0,20	0,80	0,40	0	0%	113	0,20	0,80	0,50			78	0,20	0,80	0,40
TDS	mg/l	semanal	ia	<500	1500	15	139,00	168,00	155,00	0	0%	20	138,00	174,00	157,90	0	0%	19	141,00	168,00	153,90			19	136,00	177,00	161,90
Sabor/Odor	s/un	semanal	manual	sem objecções														19						19	0,00	0,00	0,00
Turvação	NTU	diária	ca	<2,5	20	57	0,02	1,26	0,52	0	0%	72	0,04	4,20	0,50	0	0%	113	0,10	1,99	0,30			78	0,00	2,30	0,50
Coloração	unid,Hazen	diária/sem	manual	<5	25													19	0,00	0,00	0,00			19	0,00	0,00	0,00
Cloretos (CL-)	mg/l	semanal	manual	<200	600	15	31,91	72,16	48,48	0	0%	20	24,82	63,81	49,00	0	0%	19	35,45	56,75	45,90			19	42,54	56,72	49,80
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	500							15	2,75	17,50	8,90	0	0%							19	1,25	25,00	11,40
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	75 *	200 *	6	8,02	12,82	10,20	0	0%	6	8,02	14,43	11,90	0	0%	5	14,05	22,45	16,60			5	14,43	22,45	15,90
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	30 *	150 *	6	7,56	10,48	9,40	0	0%	6	6,43	16,59	11,60	0	0%	5	3,42	6,35	5,30			5	3,42	5,27	4,80
Alumínio (Al <sub>3</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	mens/sem	ia/man	<0,2	0,4																						
Sodio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	50	150																						
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	10	12																						
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	mensal	manual	100 *	500 *	6	52,00	74,00	62,00	0	0%	6	56,00	80,00	68,00	0	0%	5	48,00	80,00	60,00			5	58,00	62,00	57,60
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un	3 x semana	ia	> 75%																							
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	mensal	manual	<10	20																						
Sulfito Hidratado	mg/l	3 x semana	manual	< 0,05	0,1																						
Nitrato (NO <sub>3</sub> -)	mg/l	mensal	ia	<30	50																						
Nitrito (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	mensal	ia	0,1	(-)																						
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	semanal	ia	<0,5	1,5	15	0,01	0,30	0,13	0	0%	20	0,02	0,63	0,20	2	10%	19	0,01	0,72	0,50			19	0,14	0,84	0,50
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia	<0,10	0,5																						
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia/man	<0,2	1																						
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	5	15																						
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,05	1,5																						
Trihalometanos totais	µg/l	mensal	ia	<80	100																						
Fluor (F-)	µg/l	mensal	ia	700	1000																						
Coliformes Fecais	n°/100ml	diária	manual	0	0																						
Coliformes Totais	n°/100ml	diária	manual	0	0	12	0,00	0,00	0,00	0	0%	20	0,00	0,00	0,00	0	0%	19	0,00	0,00	0,00			5	0,00	0,00	0,00
Contagem bactérias 22°C	n°/100ml	diária	manual	<1	<4																						
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	<0,01	<0,03																						
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml	semanal	ia	Met. Tubos Mult.<1																							
Temperatura	°C					57	25,20	30,70	28,40	0	0%	72	26,70	32,60	28,90	0	0%	113	26,10	30,70	28,70			78	26,40	35,40	27,60
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l					14	4,00	8,00	5,20	0	0%	20	6,00	9,40	4,60	0	0%	19	1,60	11,80	5,40			19	1,40	16,00	8,10
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																										
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l					6	20,00	28,00	23,00	0	0%	6	20,00	36,00	29,70	0	0%	5	20,00	56,00	35,60			5			
Matéria orgânica	mg/l			<2,5		14	0,60	1,92	1,20	0	0%	20	0,72	1,44	1,00	0	0%	19	0,40	1,76	0,80			19	36,00	56,00	41,60
<b>N° Total de determinações</b>						408						539						756						586			
<b>N° Total de parâmetros analisados</b>						16						17						18						19			

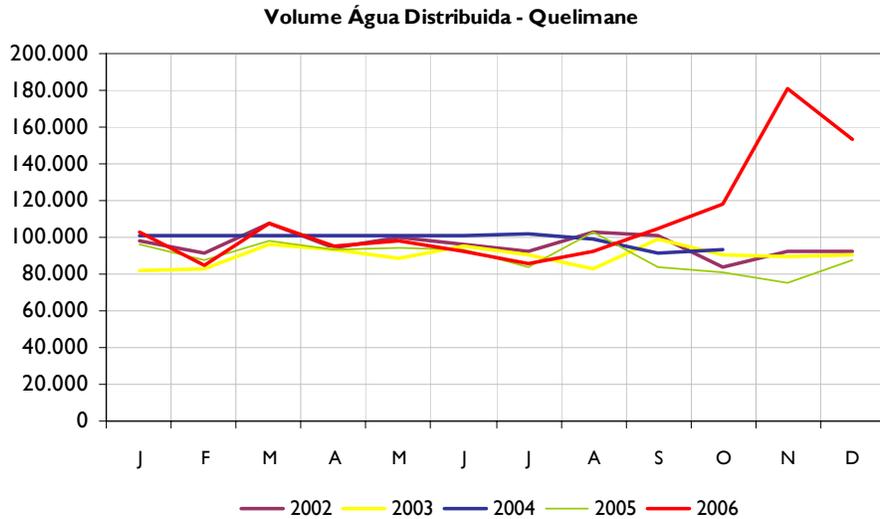


A qualidade da água distribuída às populações manteve-se boa e o laboratório mesmo com grandes restrições em termos de reagentes e de equipamento conseguiu subir ao seu nível de desempenho comparativamente ao ano transacto. O número de amostras realizadas aumentou, o número de análises ao cloro residual na rede sofreu um aumento de 12,4% para 73,5 entre 2005 e 2006.

## VOLUMES

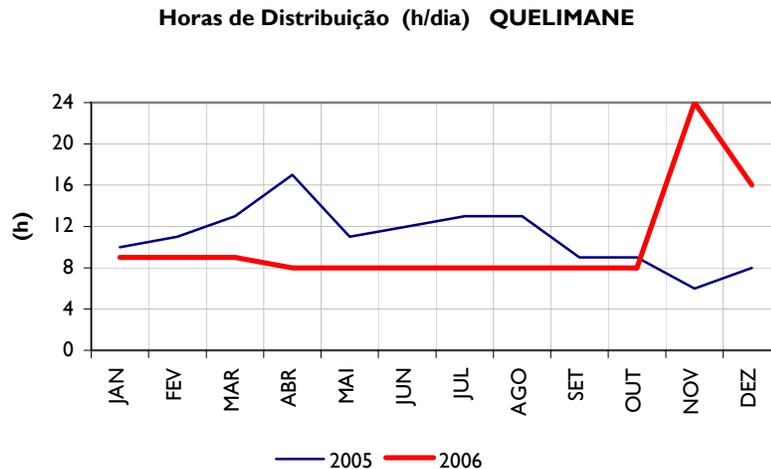
Seguidamente apresentam-se gráficos representativos dos volumes mensais (2002 até Junho de 2006) de água captada, tratada e distribuída.





Evolução dos Volumes Captados, tratados e Distribuídos em Quelimane, entre 2002 e 2006

### HORAS DE ABASTECIMENTO



Evolução das horas de distribuição médias mensais entre 2005 e 2006

O arranque do novo sistema de captação em furos em Nicoadala em Novembro de 2006 implicou uma subida drástica de água disponível para abastecimento às populações e consequentemente nas horas de distribuição. No entanto e dado que a obra ainda estava em fase de comissionamento foi necessária a paragens de alguns dos novos órgãos para rectificação e finalização de alguns trabalhos (ex. ligação dos novos furos aos transformadores e o seu não funcionamento por gerador provisório) o que implicou que das 24h disponíveis em Novembro, tivéssemos um abaixamento em Dezembro.

## CONSUMOS DE ENERGIA

O maior consumo energético do abastecimento de água de Quelimane é realizado nos furos de Licuari, onde se encontram as principais bombas de elevação de água.

Há ainda consumos de energia eléctrica no Centro de Distribuição de Quelimane e no subsistema do Aeroporto.

A partir de Novembro, a cidade de Quelimane, sofreu aumento de consumos de energia quer pelo arranque dos novos furos em Nicoadala quer pela alteração dos grupos de bombagem no CD de Quelimane (para grupos de maior capacidade e potência)

O maior número de horas de funcionamento dos grupos também implica um maior consumo mas este é “diluído” pelo aumento do volume de água abastecida. Estamos a comparar índices e não consumos totais.

Devido aos cortes de energia eléctrica que se verificavam com alguma frequência foi instalado um gerador de emergência no campo de furos de modo a permitir o abastecimento ao Centro de Distribuição.

Tabela - Consumos energéticos de Quelimane

Ano	Consumo (kWh)	Volume Distribuído (m <sup>3</sup> )	Índice Energético (kWh/m <sup>3</sup> )
2000	333.324	834.023	0,40
2001	486.837	1.079.459	0,45
2002	659.959	1.153.885	0,57
2003	773.347	1.080.112	0,72
2004	654.059	1.176.316	0,56
2005	581.650	1.076.777	0,54
2006	664.398	1.318.120	0,50

Índice Energético da Cidade de Quelimane

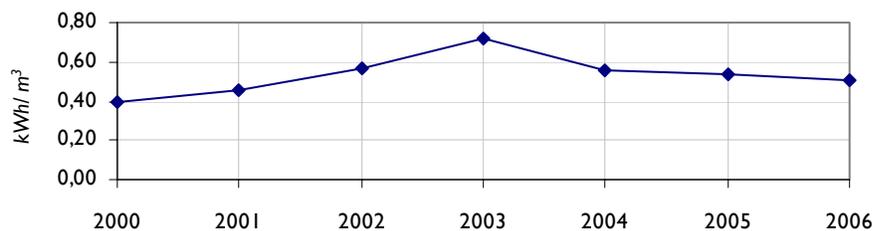


Figura- Índice energético de Quelimane entre 2000 e 2006

Além da rede pública de distribuição de energia da EDM, as instalações de Quelimane estão dotadas de geradores de emergência para fazer face a cortes de energia (que se verificam com alguma regularidade). Estes geradores são alimentados a combustível (diesel) e os dados disponíveis acerca destes consumos encontram-se expostos na Tabela 13.

**Tabela – Consumo de combustível de Quelimane**

<b>Ano</b>	<b>Consumo (litros)</b>	<b>Horas funcionamento geradores (h)</b>	<b>Volume Distribuido (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Índice (litros/h)</b>	<b>Índice (litros/m<sup>3</sup>)</b>
<b>2003</b>	2.240	Sem dados	1.080.112	Sem dados	0,002
<b>2004</b>	3.600	240	1.176.316	15	0,003
<b>2005</b>	7.831	386	1.076.777	20	0,007
<b>2006</b>	2.208	108	1.318.120	20	0,002

Da análise dos valores da tabela acima podemos ver que o gerador de Quelimane melhorou a sua eficiência comparativamente ao ano transacto, uma vez que o índice de consumo por cada hora de funcionamento desceu ligeiramente.

Relativamente ao consumo de gasóleo por cada metro cúbico de água distribuído verificou-se uma constância em relação a 2005. Os custos de combustível estão directamente ligados aos custos de mercado não havendo grande margem para negociação, e têm verificado um acentuado aumento nos últimos meses provocadas pelo próprio aumento do custo do crude a nível internacional.

## **CONSUMOS DE REAGENTES**

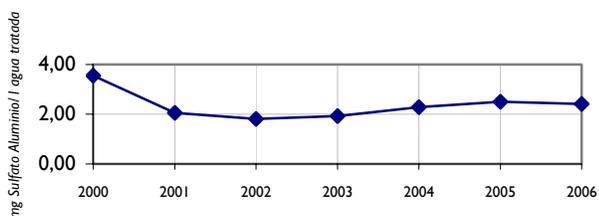
A ETA encontra-se fora de serviço, apenas sendo assegurada a desinfecção da água através da adição de solução de HTH.

No Centro de Distribuição de Quelimane é realizada a correcção dos níveis do cloro, também com adição de uma solução de HTH, de forma a garantir uma eficaz desinfecção da água distribuída.

**Tabela – Consumos de HTH de Quelimane**

<b>Ano</b>	<b>Consumo (kg)</b>	<b>Volume Captado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Taxa de Tratamento (mg/l)</b>
2000	3.384	951.279	3,56
2001	2.580	1.257.473	2,05
2002	2.878	1.588.734	1,81
2003	2.848	1.485.798	1,92
2004	3.492	1.531.742	2,28
2005	3.771	1.508.418	2,50
2006	4.300	1.786.999	2,41

**Taxa de Tratamento de HTH na Cidade de Quelimane**



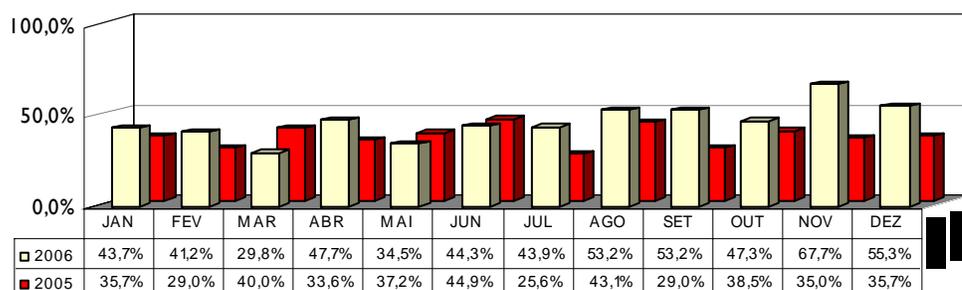
**Figura- Dosagem de HTH de Quelimane entre 2000 e 2006**

A figura mostra-nos que, para além do valor elevado verificado em 2000, Quelimane tem mantido as doses de desinfecção da água mais ou menos constantes e dentro de valores razoáveis para a desinfecção de águas subterrâneas.

## PERDAS

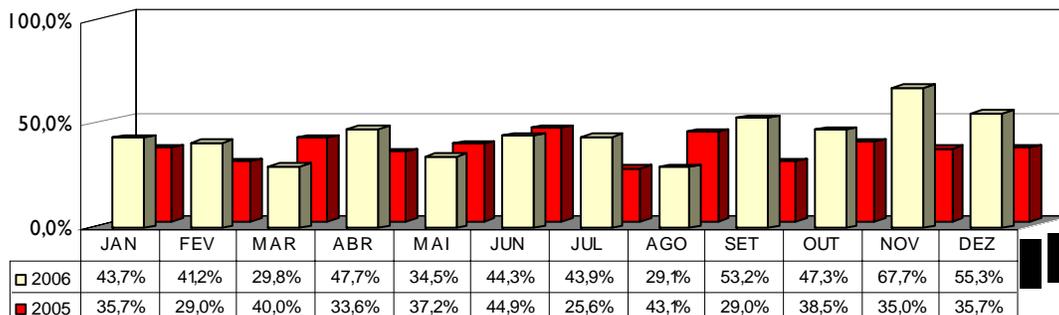
**Perdas Totais- QUELIMANE :  $[1 - (V_{\text{facturado}} / V_{\text{captado}})]$**

■ 2006 ■ 2005



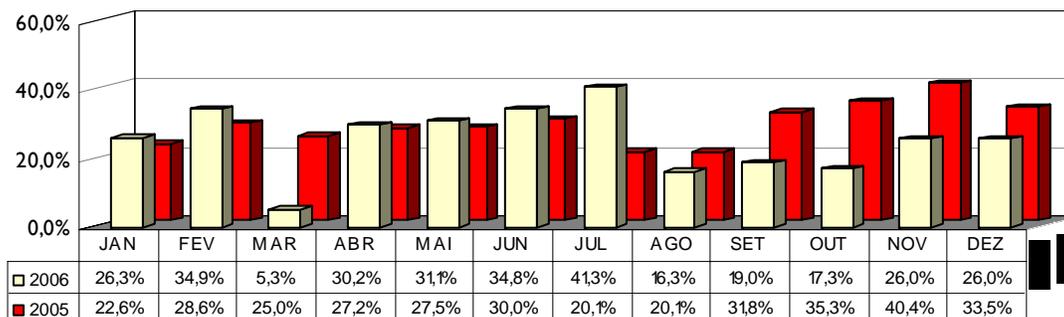
UFW- QUELIMANE : [ I-(Vfacturado / Vproduzido) ]

□ 2006 ■ 2005



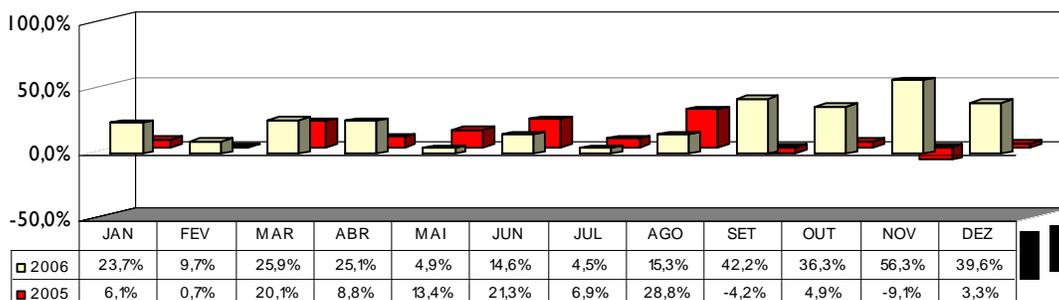
Perdas na Adução- QUELIMANE I-(Vdistribuído / Vproduzido) ]

□ 2006 ■ 2005



Perdas na distribuição-QUELIMANE [ I-(Vfacturado / Vdistribuído) ]

□ 2006 ■ 2005



Representação gráfica do nível de Perdas entre 2005 e 2006

## REPARAÇÕES

A tabela seguinte resume as intervenções de manutenção realizadas em 2005 e 2006.

**Tabela –** Resumo das intervenções de manutenção realizadas em 2005 e 2006.

TIPO	ZONA	Anos	N° DE INTERVENÇÕES												TOTAL	Média mensal
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ		
ELECTROMECANICAS	Captação e Tratamento	2005	5	2	4	3	4	4	6	4	4	4	4	4	48	4
		2006	4	4	4	5	4	4	3	4	6	5	4	5	52	4
	Centros Distribuição e Subsistemas	2005	2	4	3	3	4	4	4	4	6	3	3	4	44	4
		2006	6	4	8	3	4	5	4	3	1	8	6	7	59	5
ADUTORAS		2005	0	0	1	1	1	0	0	0	2	4	1	5	15	1
		2006	1	4	4	4	4	0	1	1	2	1	2	4	28	2
DISTRIBUIÇÃO	Rede	2005	23	1	33	15	29	8	3	0	2	3	1	2	120	11
		2006	1	2	0	1	1	3	16	3	23	16	8	62	136	11
	Ramais	2005	15	12	18	12	13	49	46	63	50	38	28	53	397	33
		2006	68	34	18	38	51	41	15	46	17	13	37	20	398	33
	Fontenários (não incl. nas OD)	2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2006	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0

De uma média mensal de 1 rotura no adutor em 2005, passou-se para uma média de 2, tendo para tal contribuído as 4 intervenções mensais nos meses de Fevereiro, Março, Abril, Maio e Dezembro.

Contrastando com as restantes cidades assistimos a um uma redução de 50%, no número de intervenções para reparação de tubos de rede, mantendo-se para os ramais o valor do ano anterior.

Destaque para a referência aos trabalhos de Manutenção Preventiva, levados a efeito às ventosas e à conduta de Licuari, no troço entre a Eta na origem e Nicoadala, numa extensão de 15 km.

Em Novembro assistimos à entrada em funcionamento da adutora de Nicoadala, com o objectivo de aumentar a capacidade de abastecimento à cidade, esperando-se que viesse a provocar alguns problemas na rede de distribuição, atendendo á sua antiguidade, o que não se verificou segundo o relatório dos serviços.

### 3. NAMPULA

#### QUALIDADE DE ÁGUA

De acordo com o Decreto Ministerial em vigor sobre a Qualidade da Água, existem 39 parâmetros para análise de controlo de qualidade da água abastecida. O plano de amostragem é dividido em três partes, a saber:

Controlo de Rotina, Controlo Periódico e Controlo Operacional.

O número de amostras mínimo a executar por mês é também nele definido e depende, obviamente, do número de habitantes abastecidos.

Para a água bruta, o decreto em questão não define critérios nem frequências de amostragem. No entanto, este está definido no Plano de Amostragem em vigor.

Resumo do Plano de Amostragem – AGUA BRUTA - para a cidade de Nampula:

			Frequência
microbiologia	Coliformes fecais	Método da membrana Filtrante	1x semana
	Coliformes totais	Método da Membrana Filtrante	1x semana
	Vibrio cholerae	Método da membrana Filtrante	1x semana
FQ e Organoléticos	Condutividade	Método de Electrometria (condutivímetro)	Diário
	Cor	Método de Diluição Platino-Cobalto	1x semana
	pH	Método de Electrometria (potenciómetro)	Diário
	Turvação	Método Nefelométrico (Turbidímetro)	Diário
	Temperatura	Termómetro	1x semana
	Sólidos Totais Dissolvidos	Método de Gravimetria	1x semana
	Magnésio	Titulação	1x semana
	Alcalinidade	Método Titrimétrico	1x semana

Totais parâmetros Diários	<b>3</b>
Totais parâmetros 1xsemana	<b>8</b>
<b>Total parâmetros em Análise:</b>	<b>11</b>

Alguns destes parâmetros não estão a ser realizados devido a falta de equipamento e de reagentes específicos. Por motivos alheios à AdM, os equipamentos em causa estiveram desde Abril de 2006 na alfândega em Maputo, razão pela qual, a realização da análise a estes parâmetros não pôde ser realizada.

Anexam-se os quadros resumos da **Qualidade da Água Bruta** durante o ano de 2006.

ÁGUA BRUTA

REQUISITOS CONTRATUAIS		JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL			
PARAMETRO A ANALISAR	Unidades	N° AMOSTR	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTR	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTR	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTR	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS
Temperatura	°C																
Ph	s/un	17	7,10	8,20	7,70	17	7,00	7,70	7,30	16	7,00	7,50	7,30	17	6,80	7,50	7,30
Alcalinidade	mg/l	4	26,3	34,3	30,8	4	22,2	26,3	24,7	4	28,3	30,3	29,8	4	26,3	30,3	27,8
Condutividade eléctrica	µho/cm	17	97,30	130,70	119,90	17	89,10	117,00	104,10	16	67,60	100,50	83,60	17	65,00	112,40	81,00
Solidos totais (TS)	mg/l																
Solidos suspensos (SS)	mg/l																
Solidos tot, dissolvidos(TDS)	mg/l																
Turvação	NTU	17	1,70	10,20	4,30	17	3,80	20,90	11,40	16	8,70	37,90	17,50	17	6,70	19,40	11,10
Coloração	unid,Hazen																
Cloretos (CL-)	mg/l	4	11	14,2	12,9	4	10,6	24,5	14,8	4	5,3	7,8	6,4	4	5,3	22	13,2
Sulfatos (SO4-)	mg/l	4	0	7,4	2,4	4	1,6	6,2	4,1	4	4,3	8,4	4,7	4	3,8	6,9	5
Calcio (Ca2+)	mg/l	1	8,8	8,8	8,8	1	5,6	5,6	5,6	1	4	4	4	1	10	10	10
Magnésio (Mg2+)	mg/l	1	3,4	3,4	3,4	1	2,4	2,4	2,4	1	4,9	4,9	4,9	1	3,4	3,4	3,4
Aluminio (Al3+)	mg/l																
Sodio (Na+)	mg/l																
Potassio (K+)	mg/l																
Dureza Total (CaCO3)	mg/l	1	36	36	36	1	24	24	24	1	30	30	30	1	28	28	28
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																
Dioxido carbono livre (CO2)	mg/l	1	8	8	8	1	14	14	14	1	10	10	10	1	10	10	10
Sulfito Hidratado	mg/l																
Nitratos (NO3-)	mg/l																
Nitritos (NO2-)	mg/l	1	0	0	0	1	0,02	0,02	0,02	1	0	0	0	1	0	0	0
Amoníaco (NH4+)	mg/l	4	0	0,36	0,12	4	0,18	0,82	0,55	4	0,2	0,4	0,32	4	0,2	0,3	0,3
Manganésio (Mn2+)	mg/l																
Ferro (Fe2+)	mg/l																
Silica (SiO2-)	mg/l	3	9,3	12,5	10,6	4	9,8	17,6	12,6	4	13,9	18,8	15,9	4	13,6	15,3	14,5
Zinco (Zn2+)	mg/l																
Cobre (Cu2+)	mg/l																
Fosforo total	mg/l																
Fluor (F-)	µg/l																
Ortofosfato	mg/l																
Pesticidas	µg/l																
Fenol	mg/l																
COD	mg/l																
Coliformes Fecais	n°/100ml																
Estreptococo fecal	n°/100ml																
Coliformes totais	n°/100ml																
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml																
Outros metais	µg/l																
TOC	mg/l																
Bicarbonato (HCO3-)	mg/l																
Carbonato (CO3-)	mg/l																
Matéria orgânica	mg/l	4	4,7	8	6,80	4	8	9,7	9,00	4	7,4	9,2	8,30	4	6,7	8,8	7,80
N° Total de determinações			79				80				77				80		
N° Total de parâmetros analisados			14				14				14				14		

ÁGUA BRUTA

REQUISITOS CONTRATUAIS		MAIO				JUNHO				JULHO				AGOSTO				Dezembro			
PARAMETRO A ANALISAR	Unidades	Nº	VALORES	VALORES	VALORES	Nº	VALORES	VALORES	VALORES												
		AMOSTR	MÍNIMOS	MÁXIMOS	MÉDIOS	AMOSTR	MÍNIMOS	MÁXIMOS	MÉDIOS												
Temperatura	°C																				
Ph	s/un	17	7,30	7,70	7,40	11	7,30	7,60	7,40	18	7,20	7,60	7,50	19	7,30	7,70	7,50	9	7,80	8,30	8,20
Alcalinidade	mg/l	4	30,3	34,3	32,8	3	32,3	34,3	33	4	27,5	32,3	29,9	5	23,8	29,3	26,7				
Conductividade eléctrica	µho/cm	18	74,90	98,50	83,10	15	79,30	90,80	85,10	17	81,80	97,40	87,50	19	82,90	92,80	88,70	9	93,80	129,90	112,90
Sólidos totais (TS)	mg/l																				
Sólidos suspensos (SS)	mg/l																				
Sólidos tot, dissolvidos(TDS)	mg/l																				
Turvação	NTU	18	2,40	7,30	4,80	11	1,70	3,50	2,20	18	0,80	4,60	2,10	19	1,80	10,30	3,60	9	6,10	9,10	7,40
Coloração	unid,Hazen																				
Cloretos (CL-)	mg/l	4	5,3	19,5	12	3	8,9	21,3	13,6	4	7,1	10,3	9,2	5	9,6	11,7	11				
Sulfatos (SO4--)	mg/l	4	4,3	27	10,5	3	2,5	5,6	3,8	4	2	5,9	4	5	0	5,7	2	1	3,1	3,1	3,1
Calcio (Ca2+)	mg/l	1	6,4	6,4	6,4	1	8	8	8	1	4	4	4	1	8	8	8				
Magnésio (Mg+)	mg/l	1	1,5	1,5	1,5	1	2	2	2	1	2,4	2,4	2,4	1	3,4	3,4	3,4	1	4,3	4,3	4,3
Alumínio (Al3+)	mg/l																	1	3,9	3,9	3,9
Sódio (Na+)	mg/l																				
Potássio (K+)	mg/l																				
Dureza Total (CaCO3)	mg/l	1	22	22	22	1	28	28	28	1	20	20	20	1	34	34	34	1	26,7	26,7	26,7
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																				
Dióxido carbono livre (CO2)	mg/l	1	11	11	11	1	10	10	10	1	9	9	9	1	11	11	11				
Sulfito Hidratado	mg/l																				
Nitratos (NO3-)	mg/l																				
Nitritos (NO2-)	mg/l	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Amoníaco (NH4+)	mg/l	4	0	0,4	0,15	3	0,1	0,2	0,15	4	0,2	0	0,1	5	0	0,2	0,07	1	0,14	0,14	0,14
Manganésio (Mn2+)	mg/l																				
Ferro (Fe2+)	mg/l																				
Silica (SiO2-)	mg/l	4	7,3	15,1	12,3	3	11,6	13,5	12,8	4	12,7	13,5	13,1	5	6,9	10,5	8,3				
Zinco (Zn2+)	mg/l																				
Cobre (Cu2+)	mg/l																				
Fosforo total	mg/l																				
Fluor (F-)	µg/l																				
Ortofosfato	mg/l																				
Pesticidas	µg/l																				
Fenol	mg/l																				
COD	mg/l																				
Coliformes Fecais	nº/100ml																				
Estreptococo fecal	nº/100ml																				
Coliformes totais	nº/100ml																				
Clostridio reductor de Sulfato	Nº/20ml																				
Outros metais	µg/l																				
TOC	mg/l																				
Bicarbonato (HCO3-)	mg/l																				
Carbonato (CO3--)	mg/l																				
Matéria orgânica	mg/l	3	6,3	6,6	6,40	3	4	6,5	5,00	4	4,2	5,4	4,80	5	3,9	5,8	4,90	1	2,9	2,9	2,9
Nº Total de determinações			81				60				82				92						34
Nº Total de parâmetros analisados			14				14				14				14						10

Resumo do Plano de Amostragem – **ÁGUA TRATADA** - para a cidade de **Nampula**:

<b>ÁGUA BRUTA</b>	<i>Totais parâmetros Diários</i>	<i>Totais parâmetros 1xsemana</i>	<i>Total parâmetros em Análise:</i>
	3	8	11

**Totais mínimos de Amostras por mês**

<b>ÁGUA TRATADA</b>	<i>ETA + CD</i>	<i>Rede</i>	<i>Parametros</i>
CONTROLO ROTINA	12		16
CONTROLO PERIÓDICO	10		23
CONTROLO OPERACIONAL		150	3
<b>TOTAIS Parciais</b>	<b>22</b>	<b>150</b>	<b>39</b>
<b>TOTAIS</b>	<b>172</b>		

Alguns destes parâmetros não estão a ser realizados devido a:

- ↳ Falta de equipamento e de reagentes específicos. Por motivos alheios à AdM, os equipamentos em causa estiveram desde Abril de 2006 na alfândega em Maputo, razão pela qual, a realização da análise a estes parâmetros não pôde ser realizada;

Anexam-se os quadros resumos da **Qualidade da Água Tratada** durante o ano de 2006.

REQUISITOS CONTRATUAIS						ESTAÇÃO DE TRATAMENTO																		
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS				Jan-06						Fev-06						Mar-06						
		PERIODICIDADE	MÉTODO	OBJECTIVO	VALOR LIMITE	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS
Ph	s/un	diária/sem	ca/man	7,0-8,0	6,5-8,5	17	6,9	7,8	7,5	0	0%	17	6,1	7,7	6,8	5	29%	16	4,9	7,0	6,3	9	56%	17
Alcalinidade	mg/l	diária/sem	ca/man	50	100	4	16,2	32,3	26,8	0	0%	4	16,2	26,3	21,2	0	0%	4	10,1	16,2	13,1	0	0%	4
Conductibilidade eléctrica	µho/cm	diária	manual	400	(-)	17	119,9	141,0	130,9	0	0%	17	96,6	147,5	121,9	0	0%	16	89,1	118,9	108,2	0	0%	17
Cloro residual	mg/l	diária/sem	ca/man	>0,2	1	17	0,1	3,0	0,9	0	0%	17	0,2	3,0	1,1	0	0%	16	0,2	3,0	1,1	0	0%	17
TDS	mg/l	semanal	ia	<500	1500																			
Sabor/Odor	s/un	semanal	manual	sem objecções																				
Turvação	NTU	diária	ca	<2,5	20	17	2,4	7,9	4,0	0	0%	17	0,0	12,5	5,5	0	0%	16	1,6	14,8	5,9	0	0%	17
Coloração	unid,Hazen	diária/sem	manual	<5	25																			
Cloratos (CL-)	mg/l	semanal	manual	<200	600	4	12,1	16,0	13,6	0	0%	4	8,9	21,3	13,2	0	0%	4	5,0	10,6	7,9	0	0%	4
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	500	4	1,5	11,4	4,6	0	0%	4	3,3	27,0	16,2	0	0%	4	13,3	19,2	17,0	0	0%	4
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	75 *	200 *	1	6,4	6,4	6,4	0	0%	1	6,4	6,4	6,4	0	0%	1	5,6	5,6	5,6	0	0%	1
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	30 *	150 *	1	4,9	4,9	4,9	0	0%	1	1,5	1,5	1,5	0	0%	1	3,9	3,9	3,9	0	0%	1
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l	mens/sem	ia/man	<0,2	0,4																			
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	50	150																			
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	10	12																			
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	mensal	manual	100 *	500 *	1	36,0	36,0	36,0	0	0%	1	22,0	22,0	22,0	0	0%							
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un	3 x semana	ia	> 75%														1	3,0	30,0	30,0	0	0%	1
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	mensal	manual	<10	20	1	7,0	7,0	7,0	0	0%	1	15,0	15,0	15,0	0	0%							
Sulfito Hidratado	mg/l	3 x semana	manual	< 0,05	0,1													1	20,0	20,0	20,0	0	0%	1
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l	mensal	ia	<30	50																			
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	mensal	ia	0,1	(-)	1	0,0	0,0	0,0	0	0%	1	0,0	0,0	0,0	0	0%							
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	semanal	ia	<0,5	1,5	4	0,1	0,3	0,2	0	0%	4	0,1	0,9	0,4	0	0%	1	0,0	0,0	0,0	0	0%	4
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia	<0,10	0,5													4	0,0	0,4	0,2	0	0%	4
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia/man	<0,2	1																			
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	5	15																			
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,05	1,5																			
Trihalometanos totais	µg/l	mensal	ia	<80	100																			
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l	mensal	ia	700	1000																			
Coliformes Fecais	nº/100ml	diária	manual	0	0	1	0,0	0,0	0,0	0	0%	2	0,0	0,0	0,0	0	0%	2	0,0	0,0	0,0	0	0%	2
Coliformes Totais	nº/100ml	diária	manual	0	0	1	0,0	0,0	0,0	0	0%	2	0,0	0,0	0,0	0	0%	2	0,0	0,0	0,0	0	0%	2
Contagem bactérias 22° C	nº/100ml	diária	manual	<1	<4																			
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	<0,01	<0,03																			
Clostridio reductor de Sulfato	Nº/20ml	semanal	ia	Met, Tubos Mult, <1																				
Temperatura	°C																							
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l					3	8,9	12,6	11,2	0	0%	4	11,2	15,2	13,3	0	0%	4	11,2	14,5	12,4	0	0%	4
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																							
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l																							
Matéria orgânica	mg/l			<2,5		4	3,4	6,3	5,4	0	0%	4	4,6	8,9	5,9	0	0%	4	3,3	7,2	4,8	0	0%	4
Nº Total de determinações						98						101						97						
Nº Total de parâmetros analisados						17						17						17						

		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO																							
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	Mai-06					Jun-06					Jul-06					Ago-06								
		Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO
Ph	s/un	18	6,8	7,8	7,4	0	0%	11	6,8	7,8	7,2	0	0%	18	6,6	7,3	7,0	0	0%	19	7,0	7,5	7,2	0	0%
Alcalinidade	mg/l	4	30,3	36,4	32,3	0	0%	3	20,2	30,3	24,9	0	0%	4	20,2	29,3	25,4	0	0%	5	22,0	27,5	24,5	0	0%
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	18	81,9	119,4	100,6	0	0%	15	88,3	112,2	98,3	0	0%	17	85,7	115,1	97,9	0	0%	19	93,5	106,2	98,8	0	0%
Cloro residual	mg/l	18	0,2	3,0	0,9	0	0%	15	0,2	3,0	0,9	0	0%	18	0,3	3,0	1,3	0	0%	19	0,2	3,0	1,7	0	0%
TDS	mg/l																								
Sabor/Odor	s/un																								
Turvação	NTU	18	1,0	4,9	2,8	0	0%	11	0,3	2,0	1,2	0	0%	18	0,1	2,0	1,0	0	0%	19	0,2	2,5	1,2	0	0%
Coloração	Unid.Hazen																								
Clorretos (Cl <sub>2</sub> -)	mg/l	4	3,5	14,2	9,3	0	0%	3	8,9	14,2	11,8	0	0%	4	7,1	11,7	9,9	0	0%	5	9,9	14,2	12,3	0	0%
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	4	2,4	18,0	10,4	0	0%	3	2,0	11,9	5,9	0	0%	4	3,4	15,2	11,2	0	0%	5	0,4	6,7	2,8	0	0%
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	1	8,0	8,0	8,0	0	0%	1	6,4	6,4	6,4	0	0%	1	5,6	5,6	5,6	0	0%	1	4,8	4,8	4,8	0	0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	1	4,9	4,9	4,9	0	0%	1	3,4	3,4	3,4	0	0%	1	2,4	2,4	2,4	0	0%	1	4,9	4,9	4,9	0	0%
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l																								
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l																								
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	1	40,0	40,0	40,0	0	0%	1	30,0	30,0	30,0	0	0%	1	24,0	24,0	24,0	0	0%	1	32,0	32,0	32,0	0	0%
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																								
Dióxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	1	16,0	16,0	16,0	0	0%	1	11,0	11,0	11,0	0	0%	1	17,0	17,0	17,0	0	0%	1	13,0	13,0	13,0	0	0%
Sulfito Hidratado	mg/l																								
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l																								
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	1	0,00	0,00	0,00	0	0%	1	0,00	0,00	0,00	0	0%	1	0,0	0,0	0,0	0	0%	1	0,0	0,0	0,0	0	0%
Amónio (NH <sub>4</sub> -)	mg/l	4	0,00	0,10	0,05	0	0%	3	0,0	0,3	0,2	0	0%	4	0,0	0,3	0,15	0	0%	5	0,1	0,3	0,2	0	0%
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l																								
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l																								
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l																								
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l																								
Trihalometanos totais	µg/l																								
Fluor (F <sup>-</sup> )	mg/l																								
Coliformes Fecais	nº/100ml	3	0	0	0	0	0%	2	0,0	0,0	0,0	0	0%	1	0,0	0,0	0,0	0	0%	4	0,0	0,0	0,0	0	0%
Coliformes Totais	nº/100ml	3	0	0	0	0	0%	2	0,0	0,0	0,0	0	0%	1	0,0	0,0	0,0	0	0%	4	0,0	0,0	0,0	0	0%
Contagem bacterias 22°C	nº/100ml																								
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l																								
Clostridio redutor de Sulfato	Nº/20ml																								
Temperatura	°C																								0%
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l	4	7,1	14,5	11,5	0	0%	3	12,9	13,9	13,4	0	0%	4	12,5	14,3	13,3	0	0%	5	3,9	16,6	10,4	0	0%
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																								
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l																								
Matéria orgânica	mg/l	3	3,1	5,5	4,6	0	0%	3	2,7	4,4	3,4	0	0%	4	2,7	4,8	3,7	0	0%	5	2,9	4,3	3,5	0	0%
		106					79					102					119								
		17					17					17					17								



CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO

REQUISITOS CONTRATUAIS			Jan-06				Fev-06				Mar-06				Abr-06											
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	VALOR LIMITE	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM
Ph	s/un	6,5-8,5	48	7,30	8,70	7,90	0	0%	48	6,10	7,80	7,00	5	10%	49	5,50	7,80	6,90	5	10%	46	6,7	7,8	7,1	0	0%
Alcalinidade	mg/l	100	12	20,20	36,40	29,80	0	0%	10	10,10	30,30	19,00	0	0%	12	12,10	20,20	12,80	0	0%	11	12,1	26,3	19,3	0	0%
Condutibilidade elétrica	µho/cm	(-)	48	120,90	284,00	136,20	0	0%	48	86,30	168,90	122,90	0	0%	49	77,60	138,90	103,30	0	0%	46	79,9	137,5	102,9	0	0%
Cloro residual	mg/l	1	48	0,20	3,00	1,20	0	0%	48	0,20	3,00	1,30	0	0%	49	0,20	3,00	1,70	0	0%	46	0,2	3,0	1,3	0	0%
TDS	mg/l	1500																								
Sabor/Odor	s/un																									
Turvação	NTU	20	48	1,20	11,50	4,50	0	0%	48	0,90	16,20	7,10	0	0%	49	3,10	21,50	8,50	1	2%	46	2,9	17,5	7,6	0	0%
Coloração	unid.Hazen	25																								
Cloretos (CL <sub>2</sub> )	mg/l	600	12	12,10	17,70	14,00	0	0%	10	8,90	19,90	12,70	0	0%	12	6,00	13,80	9,40	0	0%	11	5,0	17,4	9,8	0	0%
Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	mg/l	500	12	0,00	7,30	2,60	0	0%																		
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	200 *	3	5,60	8,00	6,70	0	0%	3	4,80	6,40	5,90	0	0%	3	3,20	8,00	5,30	0	0%	3	5,6	7,2	6,7	0	0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	150 *	3	3,90	4,40	4,20	0	0%	3	2,90	3,90	3,60	0	0%	3	2,40	3,90	2,90	0	0%	3	6,0	11,0	9,0	0	0%
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l	0,4																								
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	150																								
Potassa (K <sup>+</sup> )	mg/l	12																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	500 *	3	34,00	36,00	34,70	0	0%	3	32,00	32,00	32,00	0	0%							3	0,0	0,0	0,0	0	0%
Oxigênio Dissolvido (% sat)	s/un																									
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	20	3	8,00	9,00	8,30	0	0%	3	12,00	18,00	15,00	0	0%	3	18,00	30,00	25,30	0	0%						
Sulfito Hidratado	mg/l	0,1																								
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	50																								
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	(-)	3	0,00	0,00	0,00	0	0%	3	0,00	0,02	0,01	0	0%							8	0	0	0	2	25%
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	1,5	12	0,00	0,34	0,11	0	0%	10	0,00	0,41	0,15	0	0%	3	0,00	0,00	0,00	0	0%	8	0	0,00	0,00	2	25%
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	0,5													12	0,00	0,80	0,28	0	0%						
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	1																								
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	15																								
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	1,5																								
Trihalometanos totais	µg/l	100																								
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l	1000																								
Coliformes Fecais	n°/100ml	0													6	0,00	0,00	0,00	0	0%	8	0	0	0	0	0%
Coliformes Totais	n°/100ml	0	5	0,00	0,00	0,00	0	0%	4	0,00	0,00	0,00	0	0%	6	0,00	0,00	0,00	0	0%	8	0	0	0	0	0%
Contagem bacterianas 22°C	n°/100ml	<4																								
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l	<0,03																								
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml																									
Temperatura	°C																									
Silica (SiO <sub>2</sub> )	mg/l		8	7,50	12,50	10,60	0	0%	10	10,00	17,50	13,30	0	0%	12	10,90	16,80	14,00	0	0%	11	9,5	16,6	13,0	0	0%
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l																									
Carbonato (CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup> )	mg/l																									
Matéria orgânica	mg/l		12	3,00	6,40	5,10	0	0%	10	4,50	8,00	5,80	0	0%	12	3,20	6,80	5,20	0	0%	11	3,5	7,2	5,2	0	0%
Nº Total de determinações					280							261						295							291	
Nº Total de parâmetros analisados					16							15						17							17	



CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO

PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO																							
		Set-06					Out-06					Nov-06					Dez-06								
		Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	
Ph	s/un	48	7,10	7,80	7,40	0%	43	7,20	7,90	7,60	0%	26	7,40	8,10	7,60	0%	27	7,10	7,60	7,20	0%	0%			
Alcalinidade	mg/l	12	23,80	29,30	26,30	0%					0%					0%						0%	0%		
Conductibilidade eléctrica	µho/cm	48	92,80	120,10	106,80	0%	43	101,70	136,80	108,60	0%	26	106,10	143,10	124,30	0%	27	102,80	141,60	130,40	0%	0%			
Cloro residual	mg/l	48	3,00	3,00	1,20	0	46%	43	0,20	3,00	1,00	0	0%	26	0,20	3,00	1,10	0	0%	27	0,20	3,00	0,90	0	0%
TDS	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Sabor/Odor	s/un					0%					0%					0%						0%	0%		
Turvação	NTU	48	0,00	4,70	1,10	0%	43	0,00	2,20	0,70	0%	20	0,00	3,70	0,90	0%	27	2,50	6,00	4,00	0%	0%			
Coloração	unid,Hazen					0%					0%					0%						0%	0%		
Cloretos (CL <sup>-</sup> )	mg/l	12	8,90	12,10	10,70	0%					0%					0%						0%	0%		
Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	mg/l	12	2,50	16,90	9,70	0%	6	0,00	8,10	2,70	0%	3	2,00	5,50	3,80	0%	3	1,00	2,20	1,40	0%	0%			
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	3	7,20	10,00	8,10	0%	5	5,90	7,20	6,70	0%	3	5,60	10,90	8,40	0%	3	6,90	11,50	8,50	0%	0%			
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	3	6,80	7,80	7,10	0%	5	2,00	5,40	3,70	0%	3	1,00	4,50	3,10	0%	3	0,00	3,10	1,90	0%	0%			
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	3	46,00	50,00	48,00	0%	5	26,00	37,30	17,20	0%	3	31,00	38,00	33,90	0%	3	28,70	30,00	29,10	0%	0%			
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un					0%					0%					0%						0%	0%		
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	3	10,00	26,00	16,00	0%					0%					0%						0%	0%		
Sulfito Hidratado	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	3	0,00	0,00	0,00	0%	5	0,01	0,04	0,02	0%					0%	3	0,00	0,00	0,00	0%	0%			
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	12	0,00	0,40	0,70	0%	5	0,00	0,02	0,10	0%	3	0,00	0,10	0,03	0%	3	0,00	0,21	0,13	0%	0%			
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Trihalometanos totais	µg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Coliformes Fecais	n°/100ml	5	0,00	0,00	0,00	0	0%	3	0,00	0,00	0,00	0	0%	3	0,00	0,00	0,00	0	0%	2	0,00	0,00	0,00	0	0%
Coliformes Totais	n°/100ml	5	0,00	0,00	0,00	0	0%	3	0,00	0,00	0,00	0	0%	3	0,00	0,00	0,00	0	0%	2	0,00	0,00	0,00	0	0%
Contagem bactérias 22°C	n°/100ml					0%					0%					0%						0%	0%		
Chumbo (Pb <sup>++</sup> )	mg/l	12	9,90	16,30	14,00	0%					0%					0%						0%	0%		
Clostridio reductor de Sulfato	N°/20ml					0%					0%					0%						0%	0%		
Temperatura	°C	12	1,90	3,40	2,60	0%	6	1,60	2,40	2,00	0%					0%						0%	0%		
Silica (SiO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Carbonato (CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l					0%					0%					0%						0%	0%		
Matéria orgânica	mg/l					0%					0%					0%	3	1,50	1,60	1,60	0%	0%			
						289					215					119						133			
						17					13					11						13			

REQUISITOS CONTRATUAIS						REDE DE DISTRIBUIÇÃO																								
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS				Jan-06				Fev-06				Mar-06				Abr-06												
		PERIODICIDADE	MÉTODO	OBJECTIVO	VALOR LIMITE	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO							
Ph	s/un	diária/sem	ca/man	7,0-8,0	6,5-8,5	81	7,40	8,10	7,80	0	0%	79	6,60	7,70	7,10	0	0%	78	6,40	7,30	6,90	1	1%	78	6,4	7,5	7,2	1	1%	
Alcalinidade	mg/l	diária/sem	ca/man	50	100	20	20,20	36,40	30,10	0	0%	18	12,10	32,30	19,00	0	0%	20	12,10	20,20	16,70	0	0%	20	14,1	24,2	18,4	0	0%	
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	diária	manual	400	(-)	81	105,30	147,00	132,50	0	0%	79	103,60	150,70	126,90	0	0%	78	86,30	117,80	103,50	0	0%	78	92,9	115,3	101,6	0	0%	
Cloro residual	mg/l	diária/sem	ca/man	>0,2	1	81	0,00	1,50	0,40	0	0%	79	0,20	3,00	0,70	0	0%	78	0,20	3,00	1,90	0	0%	78	0,2	3,0	0,5	0	0%	
TDS	mg/l	semanal	ia	<500	1500																									
Sabor/Odor	s/un	semanal	manual	sem objecções																										
Turbacção	NTU	diária	ca	<2,5	20	81	1,40	9,10	3,60	0	0%	79	1,40	24,40	5,30	1	1%	78	1,70	49,30	7,80	4	5%	78	3,2	21,5	7,1	1	1%	
Coloração	unid,Hazen	diária/sem	manual	<5	25																									
Cloretos (CL <sub>2</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	600	20	12,40	19,10	14,50	0	0%	18	8,90	20,60	14,10	0	0%	20	5,00	12,40	9,00	0	0%	20	5,0	22,7	11,4	0	0%	
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	500	20	0,00	6,50	2,40	0	0%							20	86,30	117,80	103,50	0	0%	20	1,8	18,3	9,3	0	0%	
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	75 *	200 *	5	4,00	8,00	5,80	0	0%	5	6,40	8,00	7,40	0	0%	5	0,20	3,00	1,90	0	0%	5	6,4	8,0	6,9	0	0%	
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	30 *	150 *	5	4,00	4,90	4,50	0	0%	5	2,90	3,80	3,30	0	0%	5	1,70	49,30	7,80	0	0%	5	2,4	4,4	3,6	0	0%	
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l	mens/sem	ia/man	<0,2	0,4																									
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	50	150																									
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	10	12																									
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	mensal	manual	100 *	500 *	5	30,00	38,00	34,40	0	0%																			
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un	3 x semana	ia	> 75%														5	5,00	12,40	9,00	0	0%							
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	mensal	manual	<10	20	5	7,00	9,00	8,20	0	0%	5	10,00	18,00	13,20	0	0%													
Sulfito Hidratado	mg/l	3 x semana	manual	< 0,05	0,1													5	0,00	19,60	10,90	0	0%							
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l	mensal	ia	<30	50																									
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	mensal	ia	0,1 (-)	(-)	5	0,00	0,02	0,00	0	0%	5	0,01	0,05	0,03	0	0%													
Amoníaco (NH <sub>4</sub> *)	mg/l	semanal	ia	<0,5	1,5	20	0,00	0,41	0,11	0	0%	17	0,02	0,54	0,14	0	0%	5	4,80	6,40	5,20	0	0%	20	0	0,4	0,4	0	0%	
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia	<0,10	0,5													20	0,20	3,40	1,90	0	0%							
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia/man	<0,2	1																									
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	5	15																									
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,05	1,5																									
Trihalometanos totais	µg/l	mensal	ia	<80	100																									
Fluor (F <sup>-</sup> )	mg/l	mensal	ia	700	1000																									
Coliformes Fecais	n/100ml	diária	manual	0	0	9	0,00	0,00	0,00	0	0%							9	0,00	0,00	0,00	0	0%	14	0	0	0	0	0%	
Coliformes Totais	n/100ml	diária	manual	0	0	9	0,00	0,00	0,00	0	0%	0	0,00	0,00	0,00	0	0%	9	0,00	0,00	0,00	0	0%	14	0	0	0	0	0%	
Contagem bacterianas 22°C	n/100ml	diária	manual	<1	<4																									
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	<0,01	<0,03																									
Clostridio redutor de Sulfato	N/720ml	semanal	ia	Met. Tubos Mult.<1																										
Temperatura	°C									0%																				
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l					15	5,20	12,50	10,10	0	0%	17	8,70	15,90	12,40	0	0%	20	0,00	0,00	0,00	0	0%	20	9,2	15,5	12,2	0	0%	
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																													
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l																													
Materia orgânica	mg/l			<2,5		20	3,00	6,80	5,00	0	0%	18	3,90	7,30	5,50	0	0%	20	0,00	0,30	0,16	0	0%	20	3,4	5,6	4,3	0	0%	
Nº Total de determinações						482				424				475				485												
Nº Total de parâmetros analisados						17				14				17				17												

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

REQUISITOS CONTRATUAIS		Mai-06												Jun-06												Jul-06												Ago-06											
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	Valores				Nº DE ANÁLISE QUE NÃO		% DE ANÁLISE QUE NÃO		Valores				Nº DE ANÁLISE QUE NÃO		% DE ANÁLISE QUE NÃO		Valores				Nº DE ANÁLISE QUE NÃO		% DE ANÁLISE QUE NÃO																									
		Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO																								
Ph	s/un	87	7,00	8,00	7,60	0	0%	61	7,00	7,60	7,30	0	0%	61	7,00	7,60	7,30	0	0%	96	6,90	7,60	7,30	0	0%																								
Alcalinidade	mg/l	21	20,20	36,40	29,40	0	0%	18	18,20	30,30	23,70	0	0%	18	18,20	30,30	23,70	0	0%	24	12,80	30,30	22,40	0	0%																								
Condutibilidade eléctrica	pho/cm	87	94,90	119,40	106,70	0	0%	82	88,10	114,50	100,90	0	0%	82	88,10	114,50	100,90	0	0%	90	84,40	111,30	100,30	0	0%																								
Cloro residual	mg/l	87	0,20	2,00	0,50	0	0%	82	0,20	4,00	0,90	0	0%	82	0,20	4,00	0,90	0	0%	96	0,20	2,00	1,00	0	40%																								
TDS	mg/l																																																
Sabor/Odor	s/un																																																
Turvação	NTU	87	0,60	21,90	3,60	1	1%	61	0,30	5,10	1,40	0	0%	61	0,30	5,10	1,40	0	0%	96	0,00	2,30	0,90	0	0%																								
Coloração	unid,Hazen																																																
Cloretos (CL-)	mg/l	21	3,50	19,50	12,20	0	0%	18	8,90	19,50	12,80	0	0%	18	8,90	19,50	12,80	0	0%	24	8,50	16,00	11,10	0	0%																								
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	21	0,00	27,00	8,20	0	0%	18	0,00	14,70	7,70	0	0%	18	0,00	14,70	7,70	0	0%	24	0,00	14,60	6,70	0	0%																								
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	5	7,20	8,80	7,80	0	0%	6	5,60	8,00	6,90	0	0%	6	5,60	8,00	6,90	0	0%	6	4,00	8,00	5,90	0	0%																								
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	5	2,90	5,40	4,20	0	0%	6	1,50	3,40	2,40	0	0%	6	1,50	3,40	2,40	0	0%	6	2,40	6,30	4,10	0	0%																								
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l																																																
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l																																																
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l																																																
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	5	32,00	40,00	36,80	0	0%	6	24,00	30,00	27,00	0	0%	6	24,00	30,00	27,00	0	0%	6	24,00	4,00	31,60	0	0%																								
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																																																
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	5	11,00	15,00	13,20	0	0%	6	8,00	12,00	10,80	0	0%	6	8,00	12,00	10,80	0	0%	6	8,00	10,00	8,60	0	0%																								
Sulfito Hidratado	mg/l																																																
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l																																																
Nitros (NO <sub>3</sub> -)	mg/l	5	0,00	0,00	0,00	0	0%	6	0,00	0,00	0,00	0	0%	6	0,00	0,00	0,00	0	0%	6	0,00	0,00	0,00	0	0%																								
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	21	0,00	0,30	0,01	0	0%	18	0,00	0,20	0,10	0	0%	18	0,00	0,20	0,10	0	0%	24	0,00	0,30	0,10	0	0%																								
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l																																																
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l																																																
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l																																																
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l																																																
Trihalometanos totais	µg/l																																																
Fluor (F-)	µg/l																																																
Coliformes Fecais	n°/100ml	14	0,00	0,00	0,00	0	0%	7	0,00	0,00	0,00	0	0%	7	0,00	0,00	0,00	0	0%	10	0,00	0,00	0,00	0	0%																								
Coliformes Totais	n°/100ml	14	0,00	0,00	0,00	0	0%	7	0,00	0,00	0,00	0	0%	7	0,00	0,00	0,00	0	0%	10	0,00	0,00	0,00	0	0%																								
Contagem bacterias 22°C	n°/100ml																																																
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l																																																
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml																																																
Temperatura	°C																																																
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l	21	5,40	17,80	12,00	0	0%	18	7,70	16,00	12,40	0	0%	18	7,70	16,00	12,40	0	0%	24	9,40	14,70	11,90	0	0%																								
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																																																
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l																																																
Matéria orgânica	mg/l	16	3,60	5,40	4,30	0	0%	17	1,80	4,70	3,10	0	0%	17	1,80	4,70	3,10	0	0%	24	3,00	4,70	3,70	0	0%																								
N° Total de determinações			522					437					437					572																															
N° Total de parâmetros analisados			17					17					17					17																															

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

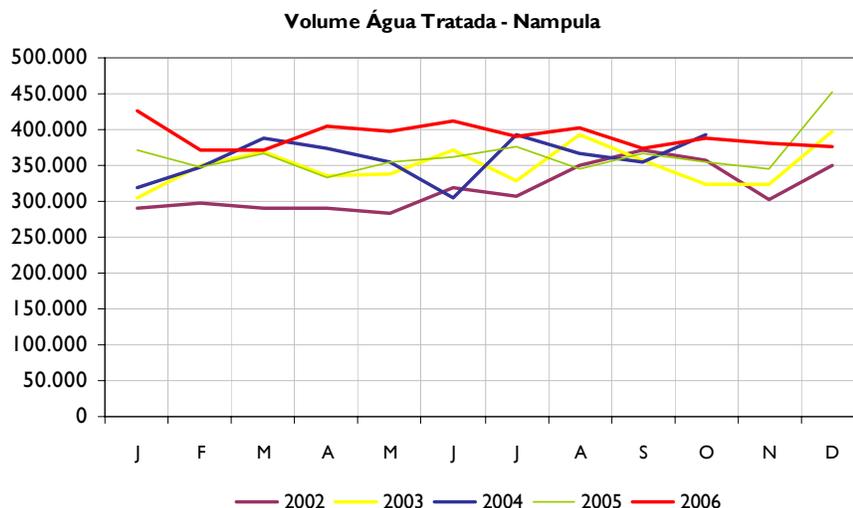
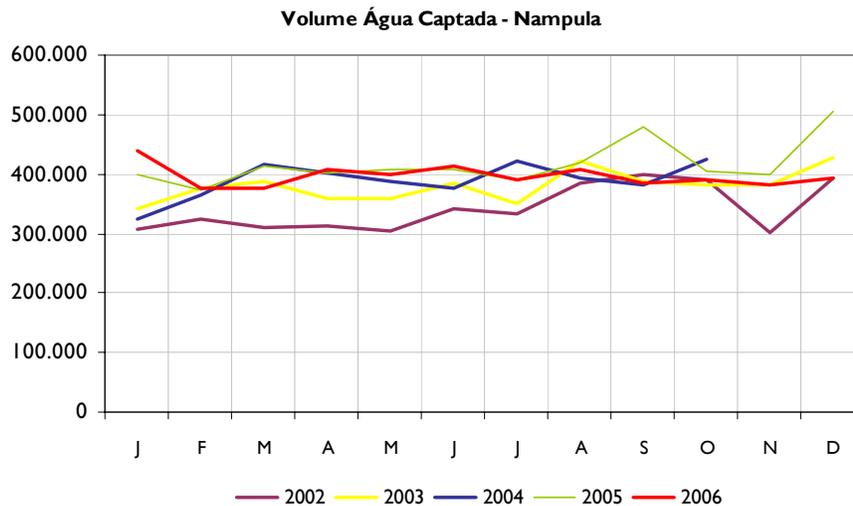
REQUISITOS CONTRATUAIS	UNIDADES	Set-06					Out-06					Nov-06					Dez-06								
		Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O
Ph	s/un	103	7,10	7,60	7,38	0	0%	91	7,00	7,60	7,50		0%	40	7,50	7,80	7,60		0%	49	7,20	7,60	7,40		0%
Alcalinidade	mg/l	26	16,50	32,90	23,90	0	0%	22	20,10	32,90	26,50		0%						0%						0%
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	103	85,50	108,10	99,50	0	0%	91	92,40	117,80	107,70		0%	40	112,10	151,60	126,10		0%	49	111,50	163,30	134,20		0%
Cloro residual	mg/l	103	0,20	1,50	0,70	0	0%	91	0,20	2,00	0,70	0	15%	40	0,20	3,00	0,50	0	0%	49	0,20	0,70	0,30	0	0%
TDS	mg/l						0%						0%						0%						0%
Sabor/Odor	s/un						0%						0%						0%						0%
Turvação	NTU	103	0,00	1,90	1,05	0	0%	91	0,00	4,90	0,90		0%	34	0,00	4,70	1,00		0%	49	2,70	7,30	3,90		0%
Coloração	unid,Hazen						0%						0%						0%						0%
Cloretos (CL-)	mg/l	26	9,90	16,30	12,11	0	0%	22	8,90	13,50	10,50		0%						0%						0%
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	26	0,00	17,00	2,68	0	0%	22	0,00	7,40	7,60		0%	5	2,50	6,20	4,70		0%	5	0,00	3,30	1,70		0%
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	6	4,80	7,20	6,40	0	0%	5	7,00	15,00	12,50		0%						0%	5	8,00	9,90	8,90		0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	6	2,90	5,40	4,30	0	0%	5	5,00	6,30	3,10		0%						0%	5	1,00	4,70	3,00		0%
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%						0%
Sodio (Na <sup>+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%						0%
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%						0%
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	6	30,00	36,00	33,60	0	0%	5	32,00	50,00	37,60		0%						0%	5	29,00	39,00	34,50		0%
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un						0%						0%						0%						0%
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	6	8,00	10,00	8,60	0	0%	5	9,00	12,00	10,40		0%						0%						0%
Sulfito Hidratado	mg/l						0%						0%						0%						0%
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l						0%						0%						0%						0%
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	6	0,00	0,00	0,00	0	0%	5	0,00	0,00	0,00		0%	5	0,00	0,00	0,00		0%	5	0,00	0,10	0,02		0%
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	26	0,00	0,30	0,53	0	0%	22	0,00	0,40	0,10		0%						0%	5	0,00	0,02	0,15		0%
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%						0%
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%						0%
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%						0%
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%						0%
Trihalometanos totais	µg/l						0%						0%						0%						0%
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l						0%						0%						0%						0%
Coliformes Fecais	n°/100ml	6	0,00	0,00	0,00	0	0%	10	0,00	0,00	0,00		0%						0%	5	0,00	0,00	0		0%
Coliformes Totais	n°/100ml	6	0,00	0,00	0,00	0	0%	10	0,00	0,00	0,00		0%						0%	5	0,00	0,00	0		0%
Contagem bacterias 22°C	n°/100ml						0%						0%						0%						0%
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%						0%
Clostridio reductor de Sulfato	N°/20ml						0%						0%						0%						0%
Temperatura	°C						0%	22	7,10	24,10	13,90		0%						0%						0%
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l	26	3,60	15,00	8,20	0	0%						0%						0%						0%
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l						0%						0%						0%						0%
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l						0%	22	1,90	6,00	2,80		0%						0%						0%
Matéria orgânica	mg/l	26	2,40	4,70	3,76	0	0%						0%						0%	5	1,10	1,70	1,40		0%
N° Total de determinações		610					541					164					241								
N° Total de parâmetros analisados		17					17					6					13								

Os índices de desempenho do Laboratório da cidade de Quelimane melhoraram em relação a 2005, tendo havido não só um aumento do número de análises realizadas como também uma melhoria significativa na qualidade da água abastecida.

Podemos referir a título de exemplo que o número de amostras realizadas, físico-químicas e microbiológicas aumentaram; o número de não conformidades obtidas desceu chegando mesmo a uma redução para 0 no número de análises microbiológicas com resultado positivo; o cumprimento do número de amostras realizadas ao cloro residual na rede de distribuição sofreu um aumento de 17% para 80%.

## VOLUMES

Seguidamente apresentam-se gráficos representativos dos volumes mensais (2002 até Junho de 2006) de água captada, tratada e distribuída.



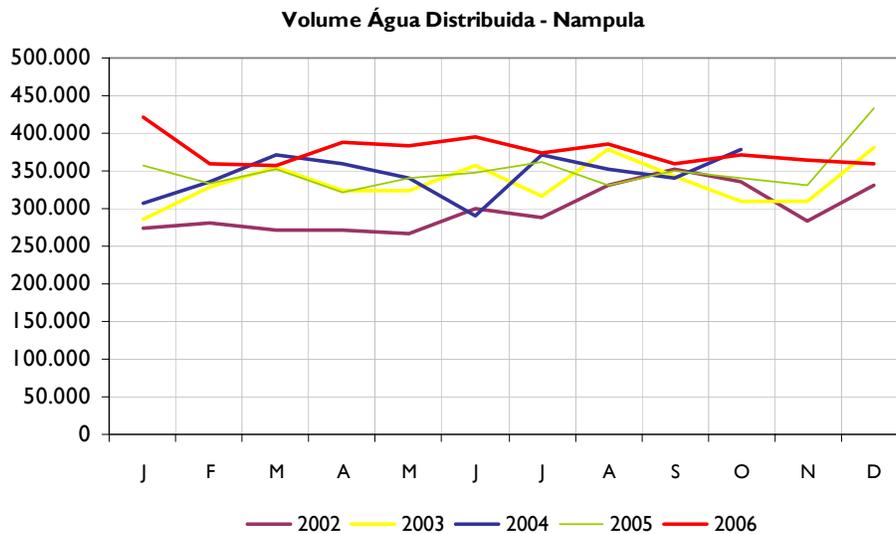
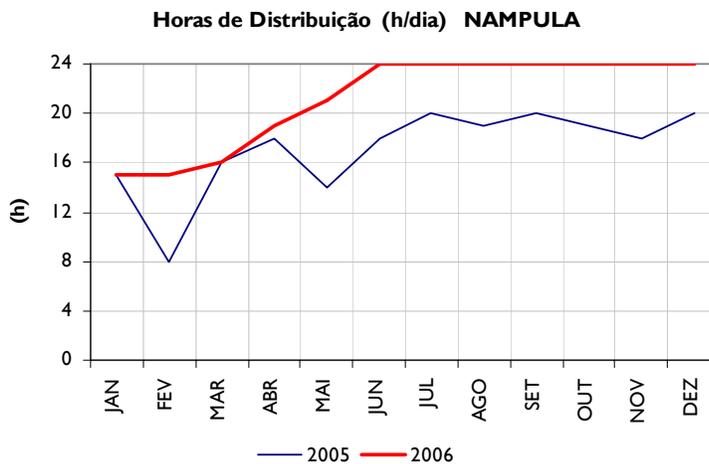


Figura s– Evolução dos Volumes Captados, tratados e Distribuídos em Nampula, entre 2002 e 2006

### HORAS DE ABASTECIMENTO



Evolução das horas de distribuição médias mensais entre 2005 e 2006

Com a inauguração da reabilitação do sistema de tratamento de Nampula e de obras de reabilitação na EB2, o número de horas de abastecimento subiu de 20 no final de 2005 para 24. No entanto, ainda existem alguns problemas em resolução que podem significar um aumento dos volumes disponíveis. A obra ainda não está terminada faltando concluir alguns trabalhos e alguns problemas quer na estação de tratamento quer nas estações elevatórias.

## CONSUMOS DE ENERGIA

Actualmente os principais pontos de consumos de energia (bombagens) no Sistema de Abastecimento de água de Nampula são: a captação de água bruta na albufeira, a ETA (Estação de Tratamento de Água) e respectiva EE (Estação Elevatória) EB1, os centro de distribuição EB2, EB3 e EB4 e respectivas EE.

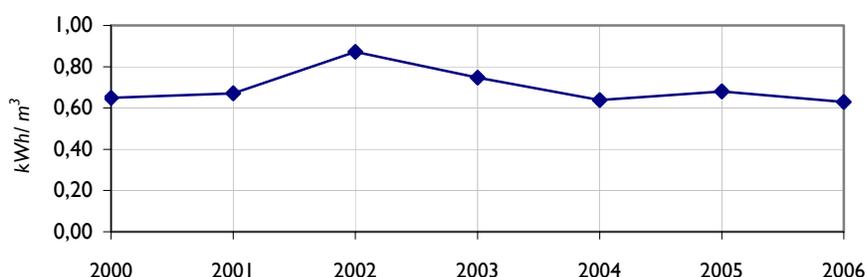
O fornecimento de energia eléctrica é todo ele feito a partir da rede da EDM (Electricidade de Moçambique) não havendo geradores de emergências instalados para fornecimento de energia eléctrica em pontos fixos.

Os consumos energéticos associados ao fornecimento de água em Nampula são os identificados na Tabela seguinte.

**Tabela- Consumos energéticos de Nampula**

<b>Ano</b>	<b>Consumo Exploração (kWh)</b>	<b>Volume Distribuído (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Índice Energético (kWh/m<sup>3</sup>)</b>
<b>2000</b>	2.458.500	3.784.505	0,65
<b>2001</b>	2.530.600	3.770.029	0,67
<b>2002</b>	3.128.624	3.585.711	0,87
<b>2003</b>	2.999.800	4.012.686	0,75
<b>2004</b>	2.671.814	4.181.763	0,64
<b>2005</b>	2.861.100	4.202.115	0,68
<b>2006</b>	2.845.721	4.521.667	0,63

**Índice Energético da Cidade de Nampula**



**Figura – Índice energético de Nampula entre 2000 e 2006**

No que concerne aos consumos energéticos a cidade de Nampula tem conseguido descer o índice energético do sistema de abastecimento de água desde o ano de 2002. Este decréscimo é fruto de um maior controlo das instalações por parte das áreas operacionais.

Se por um lado o consumo de energia por metro cúbico tem vindo a decrescer ainda que pouco, os custos associados ao consumo energético para a produção de água têm vindo a aumentar. Este facto dever-se-á fundamentalmente às tarifas da EDM.

## **CONSUMOS DE REAGENTES**

O tratamento da água em Nampula é assegurado na ETA através dos seguintes estágios de tratamento: Pré-Oxidação; Coagulação / Floculação, Decantação, Filtração em Areia e Desinfecção. Nos processos são usadas soluções de reagentes químicos, fornecidos em pó, nomeadamente: Sulfato de Alumínio, Cal Hidratada e HTH.

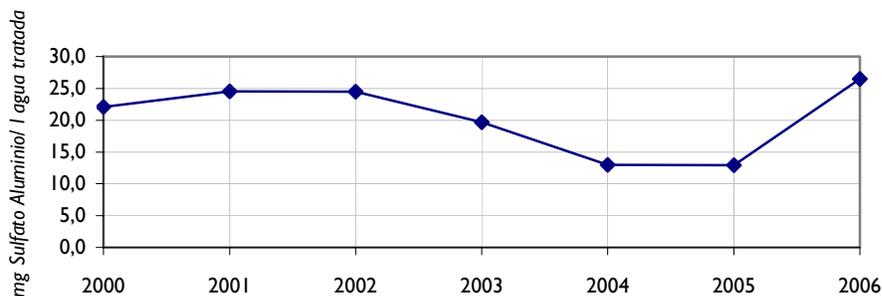
O abastecimento de água aos Centros de Distribuição é assegurado por 2 estações elevatórias, EBI e EB2. Na EB2 é feita a 1ª correcção do nível de cloro.

O fornecimento à Cidade é efectuado a partir de 2 Centros de Distribuição (EB3e EB4), onde é também assegurada a correcção dos níveis do cloro, com HTH, de forma a garantir uma eficaz desinfecção da água distribuída.

**Tabela – Consumos de Sulfato de Alumínio de Nampula**

Ano	Consumo (kg)	Volume Captado (m3)	Taxa Tratamento (mg /litro)
2000	94.600	4.284.092	22,1
2001	104.025	4.235.454	24,6
2002	100.543	4.103.487	24,5
2003	89.778	4.558.588	19,7
2004	61.185	4.711.485	13,0
2005	64.532	4.997.516	12,9
2006	125.925	4.756.119	26,5

**Taxa de Tratamento da Coagulação na Cidade de Nampula**



**Figura – Dosagem de sulfato de Alumínio de Nampula entre 2000 e 2006**

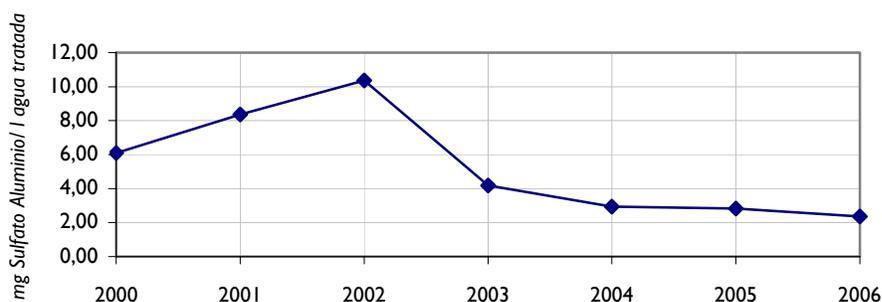
A água da albufeira de Nampula tem conhecido anualmente níveis altos de turvação, comparados com os valores normais, nos meses de Janeiro a Abril. Nesse período as chuvas são intensas e o consumo de Sulfato de Alumínio é muito maior em comparação aos restantes meses do ano. Devido (ainda) ao funcionamento deficiente do decantador e dos doseadores de sulfato, ainda não se conseguiu controlar os níveis de consumo de sulfato de alumínio.

Além do Sulfato de Alumínio para a coagulação, como já foi dito, é também usada cal hidratada na ETA de Nampula para ajuste ao pH óptimo de coagulação e ainda para ajuste final de pH da água tratada. As taxas de tratamento com cal hidratada na ETA de Nampula têm-se mantido constantes desde o ano 2003, e em valores bastante razoáveis para este tipo de água.

**Tabela – Consumos de Cal Hidratada de Nampula**

Ano	Consumo (kg)	Volume Captado (m <sup>3</sup> )	T.Tratamento (mg/l)
2000	26.125	4.284.092	6,10
2001	35.420	4.235.454	8,36
2002	42.554	4.103.487	10,37
2003	19.064	4.558.588	4,18
2004	13.885	4.711.485	2,95
2005	14.106	4.997.516	2,82
2006	11.216	4.756.119	2,36

**Taxa de Tratamento da Cal na Cidade de Nampula**

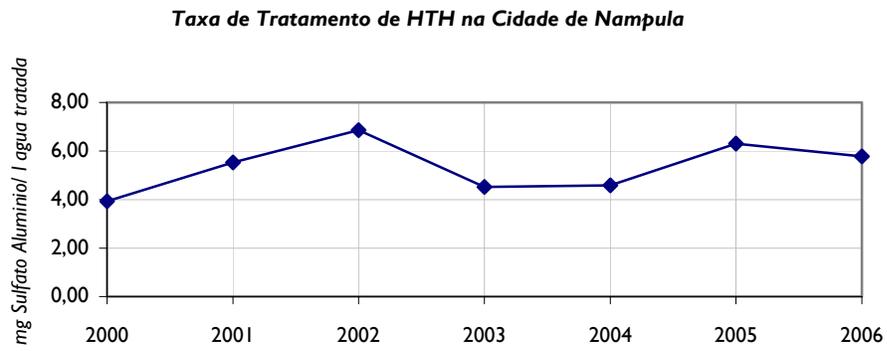


**Figura – Dosagem de Cal de Nampula entre 2000 e 2006**

Em 2006 conseguiu-se diminuir às doses de HTH sem comprometer a desinfecção. A obra de reabilitação da ETA de Nampula contribuiu para este facto, embora se considere importantíssimo a conclusão dos trabalhos do sistema de preparação e doseamento de HTH na EB2e a sua entrega à exploração pois os doseamentos manuais ainda em funcionamento nesta estação são complicados de regular constantemente.

**Tabela – Consumos de HTH de Nampula**

Ano	Consumo (kg)	Volume Captado (m <sup>3</sup> )	Taxa Tratamento (mg/l)
2000	16.800	4.284.092	3,92
2001	23.400	4.235.454	5,52
2002	28.142	4.103.487	6,86
2003	20.599	4.558.588	4,52
2004	21.628	4.711.485	4,59
2005	31.530	4.997.516	6,31
2006	27.459	4.756.119	5,77

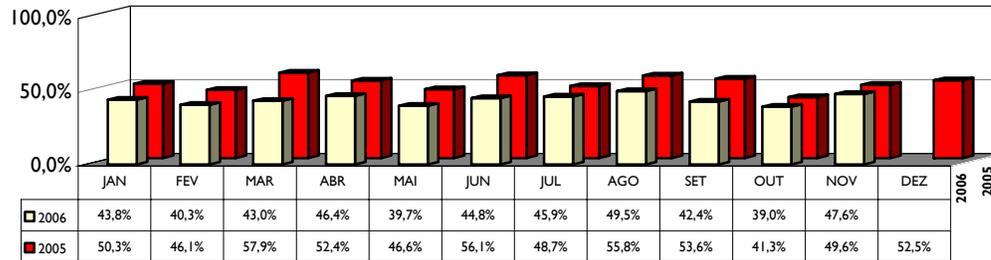


**Figura – Consumo de HTH de Nampula entre 2000 e 2006**

## PERDAS

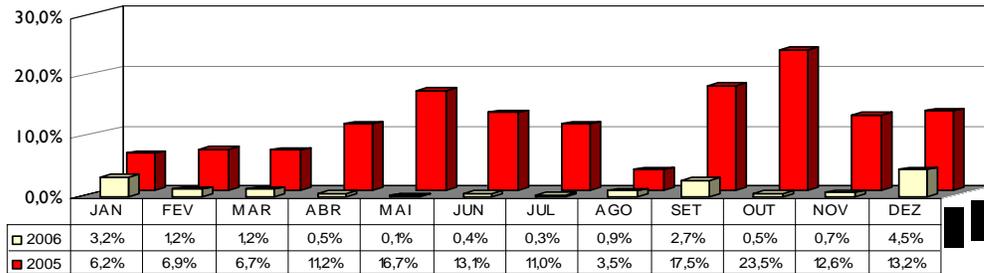
**Perdas Totais- NAMPULA : [1-(Vfacturado / Vcaptado) ]**

□ 2006 ■ 2005



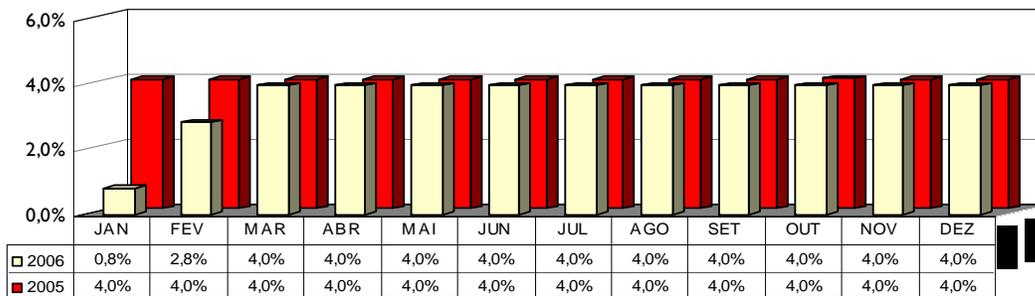
**Perdas no Tratamento -NAMPULA [1-(Vproduzido / Vcaptado) ]**

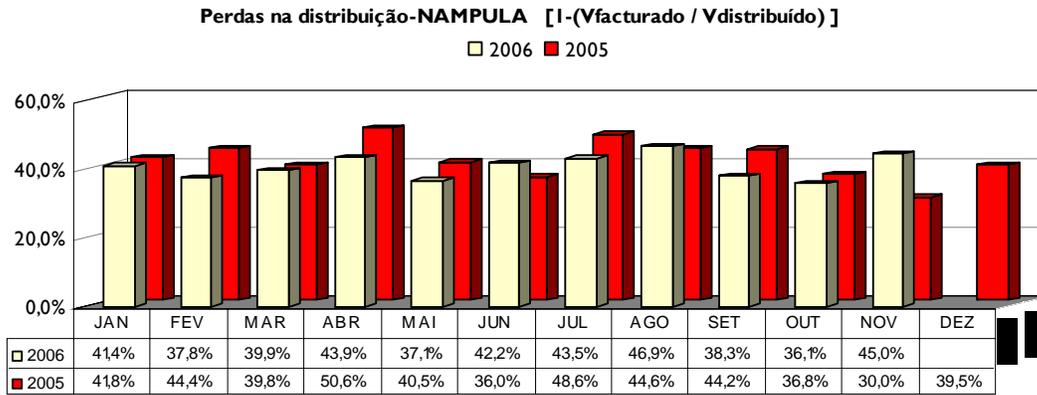
□ 2006 ■ 2005



**Perdas na Adução- NAMPULA [1-(Vdistribuído / Vproduzido) ]**

□ 2006 ■ 2005





## REPARAÇÕES

A tabela seguinte resume as intervenções de manutenção realizadas em 2005 e 2006.

**Tabela 14** – Resumo das intervenções de manutenção realizadas em 2005 e 2006.

TIPO	ZONA	Anos	Nº DE INTERVENÇÕES												TOTAL	Média mensal
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ		
ELECTROMECÂNICA	Captação e Tratamento	2005	6	3	6	6	4	6	3	4	5	4	3	0	50	4
		2006	7	6	12	13	6	3	2	3	2	3	1	2	60	5
	Centros Distribuição e Subsistemas	2005	21	14	16	13	17	19	5	14	19	31	8	9	186	16
		2006	17	24	20	19	10	8	5	7	3	7	6	32	158	13
ADUTORAS		2005	1	1	1	1	2	3	4	2	3	2	2	4	26	2
		2006	4	3	5	0	0	1	0	2	0	0	3	1	19	2
DISTRIBUIÇÃO	Rede	2005	24	30	26	21	40	63	25	26	36	48	31	38	408	34
		2006	45	51	74	97	193	297	446	489	328	216	3	42	2281	190
	Ramais	2005	73	71	65	76	109	86	40	77	78	72	79	79	905	75
		2006	87	69	115	151	257	334	507	529	407	279	319	112	3166	264
	Fontenários (não incl. nas OD)	2005	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	6	11	1
		2006	10	6	8	3	17	3	16	3	1	0	0	4	71	6

A intervenção dos serviços caracterizou-se por uma actividade intensa como podemos confirmar mais à frente, a fim de dar resposta a todas as solicitações que lhe foram presentes e que resolveram satisfatoriamente.

Constam do respectivo relatório 19 intervenções nas adutoras, mas que não devem ser consideradas avarias, uma vez que se referem a trabalhos de retirada de dispositivos de medição já fora de serviço, assim como de medidores recentemente instalados e que se admitiu estarem a

contribuir para o estrangulamento das condutas e que foram mandados retirar pelo FIPAG, quando dos ensaios de bombas oportunamente levados a efeito.

Os medidores em serviço ainda não foram reinstalados.

Assistiu-se ainda a um aumento do volume de água distribuída e um aumento do tempo médio de distribuição de 17 para 21 horas dia.

Como não podia deixar de ser deu-se um agravamento do número de avarias na rede tanto de ramais como de tubagem, respectivamente de 3,5 e 5,6 vezes, que podemos relacionar com os aumentos constantes do parágrafo anterior.

De realçar o aumento de intervenções nos meses de Maio a Outubro, período de influência coincidente com os ensaios e arranque da estação de tratamento na barragem.

#### **4. PEMBA**

##### **QUALIDADE ÁGUA**

De acordo com o Decreto Ministerial em vigor sobre a Qualidade da Água, existem 39 parâmetros para análise de controlo de qualidade da água abastecida. O plano de amostragem é dividido em três partes, a saber:

Controlo de Rotina, Controlo Periódico e Controlo Operacional.

O número de amostras mínimo a executar por mês é também nele definido e depende, obviamente, do número de habitantes abastecidos.

Para a água bruta, o decreto em questão não define critérios nem frequências de amostragem. No entanto, este está definido no Plano de Amostragem em vigor.

Resumo do Plano de Amostragem – AGUA BRUTA - para a cidade de Pemba:

			Frequência
microbiologia	Coliformes fecais	Método da membrana Filtrante	1x semana
	Coliformes totais	Método da Membrana Filtrante	1x semana
	Vibrio cholerae	Método da membrana Filtrante	1x semana
FQ e Organoléticos	Condutividade	Método de Electrometria (condutivimetro)	1x semana
	Cor	Método de Diluição Platino-Cobalto	1x semana
	pH	Método de Electrometria (potenciometro)	1x semana
	Turvação	Método Nefelométrico (Turbidimetro)	1x semana
	Temperatura	Termometro	1x semana
	Sólidos Totais Dissolvidos	Método de Gravimetria	1x semana
	Magnésio	Titulação	1x semana
	Alcalinidade	Método Titrimétrico	1x semana
	Ferro	Espectrofotometris de Absorção	1x semana
<i>Totais parâmetros Diários</i>			<b>0</b>
<i>Totais parâmetros 1xsemana</i>			<b>12</b>
<b>Total parâmetros em Análise:</b>			<b>12</b>

Alguns destes parâmetros não estão a ser realizados devido a falta de equipamento e de reagentes específicos. Por motivos alheios à AdM, os equipamentos em causa estiveram desde Abril de 2006 na alfândega em Maputo, razão pela qual, a realização da análise a estes parâmetros não pôde ser realizada.

Anexam-se os quadros resumos da **Qualidade da Água Bruta** durante o ano de 2006.

ÁGUA BRUTA

REQUISITOS CONTRATUAIS		JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL			
PARAMETRO A ANALISAR	Unidades	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS
Temperatura	°C																
Ph	s/un	6	7,72	8,07	7,89	6	8,01	8,35	8,18	6	7,66	7,85	7,75	4	806,00	841,00	824,00
Alcalinidade	mg/l																
Condutividade elétrica	µho/cm	6	529	588	559	6	529,00	567,00	548,00	6	548,00	723,00	635,5	4	544,00	724,00	634,00
Sólidos totais (TS)	mg/l																
Sólidos suspensos (SS)	mg/l																
Sólidos tot, dissolvidos(TDS)	mg/l																
Turvação	NTU	6	0,01	0,72	0,37	6	0,00	0,99	0,50	6	0,00	4,24	2,12	4	0,00	907,00	454,00
Coloração	unid,Hazen																
Cloretos (CL-)	mg/l																
Sulfatos (SO4--)	mg/l																
Calcio (Ca2+)	mg/l					6	12,83	24,05	18,44	6	20,04	32,06	26,05	4	20,04	25,65	22,85
Magnésio (Mg2+)	mg/l					6	17,07	28,59	22,83	6	18,53	28,77	23,65	4	15,99	26,44	21,22
Alumínio (Al3+)	mg/l																
Sódio (Na+)	mg/l																
Potássio (K+)	mg/l																
Dureza Total (CaCO3)	mg/l					6	90	130	110	6	100	150	125	4	92	134	113
Oxigênio Dissolvido (% sat)	s/un																
Dioxido carbono livre (CO2)	mg/l																
Sulfito Hidratado	mg/l																
Nitratos (NO3--)	mg/l					6	0	0	0	6	2,85	0	1,43	4	0	4,25	2,13
Nitritos (NO2-)	mg/l	6	0,011	0,014	0,0125	6	0	0,0075	0,004	6	0,00	0,003	0,0015	4	0	0,031	0,015
Amoníaco (NH4+)	mg/l	6	0,023	1,223	0,623	6	0,17	1,8	0,98	6	2,49	4,71	3,6	4	1,58	4,8	3,19
Manganésio (Mn2+)	mg/l																
Ferro (Fe2+)	mg/l	6	1,4	1,7	1,55	6	1,12	1,28	1,2	6	1,26	1,90	1,58	4	1,25	1,75	1,5
Silica (SiO2--)	mg/l																
Zinco (Zn2+)	mg/l																
Cobre (Cu2+)	mg/l																
Fosforo total	mg/l																
Fluor (F-)	µg/l																
Ortofosfato	mg/l																
Pesticidas	µg/l																
Fenol	mg/l																
COD	mg/l																
Coliformes Fecais	n°/100ml																
Estreptococo fecal	n°/100ml																
Coliformes totais	n°/100ml	3	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml																
Outros metais	µg/l																
TOC	mg/l																
Bicarbonato (HCO3-)	mg/l																
Carbonato (CO3--)	mg/l																
Matéria orgânica	mg/l																
N° Total de determinações		39				63				64				40			
N° Total de parâmetros analisados		7				11				11				11			

ÁGUA BRUTA

REQUISITOS CONTRATUAIS		ÁGUA BRUTA															
PARAMETRO A ANALISAR	Unidades	MAIO				JUNHO				JULHO				AGOSTO			
		N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS
Temperatura	°C																
Ph	s/un	6	8,01	8,35	8,18	4	7,94	8,17	8,05					6	7,87	8,20	8,04
Alcalinidade	mg/l																
Conductividade elétrica	µho/cm	6	529,00	567,00	548,00	4	474,00	647,00	560,00					6	566,00	720,00	643,00
Sólidos totais (TS)	mg/l																
Sólidos suspensos (SS)	mg/l																
Sólidos tot, dissolvidos(TDS)	mg/l																
Turvação	NTU	6	0,00	0,99	0,50	4	1,13	1,74	1,44					6	0,85	5,42	3,14
Coloração	unid,Hazen																
Cloretos (CL-)	mg/l																
Sulfatos (SO4--)	mg/l																
Calcio (Ca2+)	mg/l	6	12,83	24,05	18,44	4	28,06	36,07	32,06					6	40,08	40,08	40,08
Magnésio (Mg2+)	mg/l	6	17,07	28,59	22,83	4	14,63	33,17	23,9								
Alumínio (Al3+)	mg/l																
Sódio (Na+)	mg/l																
Potássio (K+)	mg/l																
Dureza Total (CaCO3)	mg/l	6	90	130	110	4	96	164	130					6	100	440	270
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																
Dioxido carbono livre (CO2)	mg/l																
Sulfito Hidratado	mg/l																
Nitratos (NO3--)	mg/l	6	0	0	0	4	0	2,125	1,06					6	2,55	2,65	2,6
Nitritos (NO2-)	mg/l	6	0	0,0075	0,004	4	0,07	0,07	0,07					6	0	0	0
Amoníaco (NH4+)	mg/l	6	0,17	1,8	0,98	4	2,1	4,8	3,45					6	0,23	0,38	0,305
Manganésio (Mn2+)	mg/l													6	14,62	97,58	56,1
Ferro (Fe2+)	mg/l	6	1,12	1,28	1,2	4	1,27	1,58	1,43					6	1,1	2,2	1,65
Silica (SiO2--)	mg/l																
Zinco (Zn2+)	mg/l																
Cobre (Cu2+)	mg/l																
Fosforo total	mg/l																
Fluor (F-)	µg/l																
Ortofosfato	mg/l																
Pesticidas	µg/l																
Fenol	mg/l																
COD	mg/l																
Coliformes Fecais	n°/100ml																
Estreptococo fecal	n°/100ml																
Coliformes totais	n°/100ml	7	0	>240	>1201	0	0	0	0					3	0	0	0
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml																
Outros metais	µg/l																
TOC	mg/l																
Bicarbonato (HCO3-)	mg/l																
Carbonato (CO3--)	mg/l																
Matéria orgânica	mg/l																
N° Total de determinações			67				40				0				63		
N° Total de parâmetros analisados			11				11				0				11		

ÁGUA BRUTA

REQUISITOS CONTRATUAIS		SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
PARAMETRO A ANALISAR	Unidades	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	N° AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS
Temperatura	°C																
Ph	s/un	3	7,87	8,18	8,03	3	7,95	8,18	8,07	2	8,41	8,77	8,59	6	7,97	8,70	8,20
Alcalinidade	mg/l																
Condutividade elétrica	µho/cm	3	548,00	722,00	635,00	3	438,00	726,00	582,00	2	547,00	625,00	586,00	6	403,00	721,00	562,00
Sólidos totais (TS)	mg/l																
Sólidos suspensos (SS)	mg/l																
Sólidos tot, dissolvidos(TDS)	mg/l																
Turvação	NTU	3	0,00	14,31	7,16	3	1,61	8,58	5,09	2	2,95	12,06	7,50	6	0,00	6,94	3,47
Coloração	unid,Hazen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cloretos (CL-)	mg/l																
Sulfatos (SO4--)	mg/l																
Calcio (Ca2+)	mg/l	3	20,04	28,26	24,15	3	40,8	44,08	42,44	2	16,03	20,04	18,04	6	24,05	40,80	32,70
Magnésio (Mg2+)	mg/l	3	29,07	30,73	29,9	3	18,53	25,84	22,19	2	25,37	34,15	29,76	6	16,50	24,87	20,46
Alumínio (Al3+)	mg/l																
Sódio (Na+)	mg/l																
Potássio (K+)	mg/l																
Dureza Total (CaCO3)	mg/l	3	126	150	138	3	120	150	138	2	120,00	160,00	140,00	6	90,00	130,00	110,00
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																
Dioxido carbono livre (CO2)	mg/l																
Sulfito Hidratado	mg/l																
Nitratos (NO3--)	mg/l	3	0,75	2,15	1	3	0,0	2,85	1,425	2	2,19	2,54	2,37	6	3,34	6,40	4,88
Nitritos (NO2-)	mg/l	3	0	0,019	0,009	3	0,0	0,053	0,027	2	0,00	0,098	0,049	6	0,00	0,01	0,03
Amoníaco (NH4+)	mg/l	3	0,29	0,25	0	3	1,55	2,31	1,93	2	1,52	2,10	1,81	6	1,28	2,40	1,84
Manganésio (Mn2+)	mg/l																
Ferro (Fe2+)	mg/l	3	0,9	1,12	1,01	3	1,25	1,75	1,50	2	1,26	1,48	1,37	6	1,10	1,45	1,48
Silica (SiO2--)	mg/l																
Zinco (Zn2+)	mg/l																
Cobre (Cu2+)	mg/l																
Fosforo total	mg/l																
Fluor (F-)	µg/l																
Ortofosfato	mg/l																
Pesticidas	µg/l																
Fenol	mg/l																
COD	mg/l																
Coliformes Fecais	n°/100ml																
Estreptococo fecal	n°/100ml																
Coliformes totais	n°/100ml													0	0,00	0,00	0,00
Clostridio redutor de Sulfato	N°/20ml																
Outros metais	µg/l																
TOC	mg/l																
Bicarbonato (HCO3-)	mg/l																
Carbonato (CO3--)	mg/l																
Matéria orgânica	mg/l																
N° Total de determinações			30				30				20				60		
N° Total de parâmetros analisados			10				11				11				11		

Resumo do Plano de Amostragem – **ÁGUA TRATADA** - para a cidade de **Pemba**:

**Totais mínimos de Amostras por mês**

<b>ÁGUA TRATADA</b>	<b>ETA + CD</b>	<b>Rede</b>	<b>Parametros</b>
CONTROLO ROTINA	10		16
CONTROLO PERIÓDICO	10		23
CONTROLO OPERACIONAL		150	3
<b>TOTAIS Parciais</b>	<b>20</b>	<b>150</b>	<b>39</b>
<b>TOTAIS</b>	<b>170</b>		

Alguns destes parâmetros não estão a ser realizados devido a:

- ↳ Falta de equipamento e de reagentes específicos. Por motivos alheios à AdM, os equipamentos em causa estiveram desde Abril de 2006 na alfândega em Maputo, razão pela qual, a realização da análise a estes parâmetros não pôde ser realizada;
- ↳ Falta de reagentes. A cidade não providenciou a compra atempada dos reagentes necessários para a continuidade da realização das análises aos parâmetros legais. Razão pela qual muitos destes parâmetros não foram realizados.

Anexam-se os quadros resumos da **Qualidade da Água Tratada** durante o ano de 2006.

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

REQUISITOS CONTRATUAIS						ESTAÇÃO DE TRATAMENTO																						
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS				Jan-06				Fev-06				Mar-06				Abr-06										
		PERIODICIDADE	MÉTODO	OBJECTIVO	VALOR LIMITE	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO					
Ph	s/un	diária/sem	ca/man	7,0-8,0	6,5-8,5	4	7,87	8,23	8,05	1	25%	4	8,40	8,64	8,52	4	100%	4	7,84	7,96	7,90	0	0%	2	8,10	8,52	8,31	0%
A alcalinidade	mg/l	diária/sem	ca/man	50	100																							
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	diária	manual	400	(-)	4	549	633	591	0	0	4	583,00	638,00	610,50	0	0%	4	643,00	779,00	621,00	0	0%	2	483,00	678,00	580,50	0%
Cloro residual	mg/l	diária/sem	ca/man	>0,2	1	4	0,35	0,70	0,53	3	75%	4	0,60	0,80	0,70	4	100%	4	0,30	0,50	0,40	0	0%	2	0,30	0,15	0,23	0%
TDS	mg/l	semanal	ia	<500	1500																							
Sabor/Odor	s/un	semanal	manual	sem objecções																								
Turvação	NTU	diária	ca	<1,5	20	4	7,33	20,40	13,87	2	50%	4	19,94	24,41	22,18	1	25%	4	10,53	22,76	16,65	2	50%	2	5,82	9,05	7,44	0%
Coloração	unidade Hazen	diária/sem	manual	<5	25													4	0,30	0,50	0,40	2	50%	2	0,15	0,30	0,23	0%
Cloretos (CL <sub>-</sub> )	mg/l	semanal	manual	<200	600																							
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	500																							
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	75 =	200 =							4	15,30	24,85	20,07	0	0%	4	40,08	64,13	52,11	0	0%	2	22,45	29,16	25,81	0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	30 =	150 =							4	21,75	23,11	22,43	0	0%	4	21,94	28,27	25,11	0	0%					
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l	mens/sem	ia/man	<0,2	0,4																							
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	50	150																							
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	10	12																							
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	mensal	manual	100 =	500 =							4	110,00	114,00	112,00	0	0%	4	130,00	180,00	155,00	0	0%	2	114,00	114,00	114,00	0%
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un	3 x semana	ia	> 75%																								
Dióxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	mensal	manual	<10	20																							
Sulfito Hidratado	mg/l	3 x semana	manual	< 0,05	0,1																							
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	mensal	ia	<30	50							4	0,00	0,14	0,07	0	0%	4	0,00	0,75	0,375	0	0%	2	0,00	0,00	0,00	0%
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	mensal	ia	0,1	(-)	4	0,02	0,18	0,10	0	0%	4	0,00	0,03	0,01	0	0%	4	0,008	0,036	0,022	0	0%	2	0,02	0,03	0,03	0%
Amoníaco (NH <sub>4</sub> +)	mg/l	semanal	ia	<0,5	1,5	4	0,00	1,23	0,61	0	0%	4	0,07	0,18	0,13	0	0%	4	0,80	2,50	1,66	0	0%	2	2,05	4,20	3,13	0%
Manganês (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia	<0,10	0,5																							
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia/man	<0,2	1	4	1,10	2,30	1,70	4	100%	4	1,26	2,01	1,64	4	100%	4	0,80	1,13	0,97	1	25%	2	20,58	22,39	21,49	0%
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	5	15																							
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,05	1,5																							
Trihalometanos totais	µg/l	mensal	ia	<80	100																							
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l	mensal	ia	700	1000																							
Coliformes Fecais	nº/100ml	diária	manual	0	0																							
Coliformes Totais	nº/100ml	diária	manual	0	0	2	43,00	240,00	141,50	2	100%	4	<3	43,00	21,50	2	50%	2	<3	<3	<3	1	50%	0	0,00	0,00	0,00	
Contagem bacterias 22°C	nº/100ml	diária	manual	<1	<4																							
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	<0,01	<0,03																							
Clostridio reductor de Sulfato	Nº/20ml	semanal	ia	Met. Tubos Mult.	<1																							
Temperatura	°C																											
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l																											
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																											
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l																											
Materia orgânica	mg/l			<2,5																								
<b>Nº Total de determinações</b>						30				48				50				24										
<b>Nº Total de parâmetros analisados</b>						8				12				13				13										

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO																									
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	Mai-06						Jun-06						Jul-06						Ago-06					
		Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO
Ph	s/un	2	7,86	8,52	8,19	0	0%	4	7,94	8,17	8,05	0	0%							4	7,95	8,40	8,20		0%
Alcalinidade	mg/l																								
Conductibilidade eléctrica	µho/cm	2	483,00	635,00	559,00	0	0%	2	555	559	557	0	0%							4	576,00	618,00	597,00		0%
Cloro residual	mg/l	2	0,20	0,30	0,25	0		2	0,6	0,35	0,5									4	0,10	0,45	0,30	3	75%
TDS	mg/l																								
Sabor/Odor	s/un																								
Turvação	NTU	2	9,05	10,75	9,90	0	0%	2	2,4	16,9	9,7	0	0%							4	8,86	16,89	12,87		0%
Coloração	unid,Hazen	2	0,20	0,40	0,30	1	50%	2	0,35	0,55	0,45	0	0%							4	0,10	0,45	0,30		0%
Cloretos (CL <sub>-</sub> )	mg/l																								
Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	mg/l																								
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	2	22,45	32,06	27,30	0	0%	2	21,64	24,05	22,85	0	0%							4	24,05	32,06	28,05		0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	2	21,46	22,39	21,93	0	0%	2	22,44	26,44	24,44	0	0%												
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l																								
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l																								
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	2	114,00	120,00	117,30	0	0%	2	116,00	130,00	123,00	0	0%							4	114,00	147,00	130,00		0%
Oxigênio Dissolvido (% sat)	s/un																								
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l																								
Sulfito Hidratado	mg/l																								
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2	0,00	1,10	0,55	0	0%	2	0,00	4,25	2,13	0	0%							4	0,00	2,15	1,07		0%
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2	0,00	0,38	0,19	0	0%	2	0,01	0,48	0,24	0	0%							4	0,00	0,02	0,01		0%
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	2	4,20	4,48	4,34	0	0%	2	1,70	3,60	2,65	0	0%							4	0,00	0,34	0,17		0%
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l																			4	19,99	40,08	30,00		0%
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	2	0,70	1,20	0,95	1	50%	2	0,21	1,25	0,73	1	50%							4	2,20	3,07	2,64		0%
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l																								
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l																								
Trihalometanos totais	µg/l																								
Fluor (F <sup>-</sup> )	mg/l																								
Coliformes Fecais	nº/100ml																								
Coliformes Totais	nº/100ml	1	<3	<3	<3	0		1	<3	<3	<3									2	<3	23,00	13,00	1	
Contagem bacterias 22°C	nº/100ml																								
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l																								
Clostridio reductor de Sulfato	Nº/20ml																								
Temperatura	°C																								
Silica (SiO <sub>2</sub> )	mg/l																								
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l																								
Carbonato (CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup> )	mg/l																								
Matéria orgânica	mg/l																								
		25						27						0						50					
		13						13						0						14					

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO																										
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	Set-06					Out-06					Nov-06					Dez-06									
		Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	
Ph	s/un	4	7,73	8,05	7,89		0%	4	8,04	8,40	8,22		0%	2	7,95	8,73	8,34		0%	4	8,26	8,28	8,27		0%	
Alcalinidade	mg/l						0%						0%												0%	
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	4	460,00	584,00	523,50		0%	4	458,00	519,00	488,5		0%	2	595,00	604,00	599,00		0%	4	639,00	675,00	657,00		0%	
Cloro residual	mg/l	4	0,30	0,30	0,30	0	0%	4	0,30	0,60	0,43		0%	2	0,40	0,60	0,50		0%	4	0,60	1,00	0,80		0%	
TDS	mg/l						0%						0%												0%	
Sabor/Odor	s/un						0%						0%												0%	
Turvação	NTU	4	5,46	22,22	13,84		0%	4	8,16	10,15	9,16		0%	2	9,48	10,92	10,2		0%	4	25,31	49,99	37,65	2	50%	
Coloração	unid,Hazen	4	0,30	0,30	0,30		0%						0%												0%	
Cloretos (CL <sub>-</sub> )	mg/l						0%						0%												0%	
Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	mg/l						0%						0%												0%	
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	4	28,06	28,06	28,06		0%	4	20,95	23,5	22,23		0%	2	28,06	32,06	30,06		0%	4	36,70	52,10	44,09		0%	
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	4	23,41	36,58	29,99		0%	4	20,95	25,80	23,34		0%	2	22,41	29,75	20,08		0%	4	20,48	21,45	20,97		0%	
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l						0%						0%												0%	
Sodio (Na <sup>+</sup> )	mg/l						0%						0%												0%	
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l						0%						0%												0%	
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	4	124,00	178,00	151,00		0%	4	150,00	160,00	155,00		0%	2	120,00	150,00	135,00		0%	4	120,00	140,00	130,00		0%	
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un						0%						0%												0%	
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l						0%						0%												0%	
Sulfito Hidratado	mg/l						0%						0%												0%	
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	4	0,00	0,00	0,00		0%	4	2,5	3,8	3,00		0%	2	2,55	3,0	2,75		0%	4	0,72	6,40	3,56		0%	
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	4	0,03	0,04	0,04		0%	4	0,015	0,95	0,483		0%	2	0,00	0,00	0,00		0%	4	0,00	0,03	0,02		0%	
Amoniaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	4	0,00	0,05	0,03		0%	4	0,70	0,98	0,84		0%	2	0,77	2,52	1,64		50%	4	0,50	1,20	0,85		0%	
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%												0%	
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	4	1,23	1,27	1,25		0%	4	1,76	2,01	1,89		0%	2	1,29	1,75	1,52		100%	4	2,20	2,40	2,30	2	50%	
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%												0%	
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%												0%	
Trihalometanos totais	µg/l						0%						0%												0%	
Fluor (F <sup>-</sup> )	mg/l						0%						0%												0%	
Coliformes Fecais	nº/100ml						0%						0%												0%	
Coliformes Totais	nº/100ml	0	0,00	0,00	0,00		0%						0%								0	0,00	0,00	0,00		0%
Contagem bacterias 22°C	nº/100ml						0%						0%													0%
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%													0%
Clostridio redutor de Sulfato	Nº/20ml						0%						0%													0%
Temperatura	°C						0%						0%													0%
Silica (SiO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l						0%						0%													0%
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l						0%						0%													0%
Carbonato (CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l						0%						0%													0%
Matéria orgânica	mg/l						0%						0%													0%
		48					44					22					44									
		13					11					11					12									

REQUISITOS CONTRATUAIS						CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO																							
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS				Jan-06					Fev-06					Mar-06					Abr-06								
		PERIODICIDADE	MÉTODO	OBJECTIVO	VALOR LIMITE	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO
Ph	s/un	diária/sem	ca/man	7,0-8,0	6,5-8,5	16	7,22	8,91	8,07	2	13%	16	7,78	8,61	8,20	3	19%	6	7,61	8,40	8,00	0	0%	2	8,06	8,14	8,10	0	0%
Alcalinidade	mg/l	diária/sem	ca/man	50	100																								
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	diária	manual	400	(-)	16	587	640	613	0	0	16	496,00	645,00	570,50	0	0%	6	585,00	630,00	607,5	0	0%	2	638,00	696,00	667,00	0	0%
Cloro residual	mg/l	diária/sem	ca/man	>0,2	1	16	0,20	0,30	0,25	0	0%	16	0,10	0,20	0,15	5	31%	6	0,10	0,15	0,12	6	100%						
TDS	mg/l	semanal	ia	<500	1500																								
Sabor/Odor	s/un	semanal	manual	sem objecções																									
Turvação	NTU	diária	ca	<2,5	20	16	1,46	19,61	10,54	0	0%	16	0,15	54,00	27,10	4	25%	6	0,25	7,77	4,01	0	0%	2	10,73	37,96	24,35	0	0%
Coloração	unidade Hazen	diária/sem	manual	<5	25													6	0,10	0,20	0,15	5	83%	2	0,10	0,20	0,15		
Cloretos (CL-)	mg/l	semanal	manual	<200	600																								
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	500																								
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	75 *	200 *							16	16,03	88,18	52,11	0	0%	6	28,06	56,11	42,09	0	0%	2	33,67	36,07	37,37	0	0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	30 *	150 *							16	7,76	26,34	17,05	0	0%	6	16,08	22,43	19,26	0	0%						
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l	mensal/sem	ia/man	<0,2	0,4																								
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	50	150																								
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	10	12																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	mensal	manual	100 *	500 *							16	100,00	160,00	130,00	0	0%	6	110,00	140,00	125,00	0	0%	2	106,00	118,00	112,00	0	0%
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un	3 x semana	ia	> 75%																									
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	mensal	manual	<10	20																								
Sulfito Hidratado	mg/l	3 x semana	manual	< 0,05	0,1																								
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	mensal	ia	<30	50							16	0,00	4,00	2,00	0	0%	6	0,00	1,01	0,51	0	0%	2	0,00	0,00	0,00	0	0%
Nitritos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l	mensal	ia	0,1	(-)	16	0,00	1,40	0,70	3	19%	16	0,00	0,04	0,02	0	0%	6	0,004	0,027	0,015	0	0%	2	0,03	0,05	0,04	0	0%
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	semanal	ia	<0,5	1,5	16	0,04	1,40	0,72	5	31%	16	1,47	3,50	2,49	5	31%	6	2,31	3,58	2,95	6	100%	2	0,46	2,47	1,46	0	0%
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia	<0,10	0,5																								
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia/man	<0,2	1	16	0,40	1,30	0,85	10	63%	16	0,15	4,54	3,35	2	13%	6	0,12	0,55	0,34	0	0%	2	17,06	20,57	18,82	0	0%
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	5	15																								
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,05	1,5																								
Trihalometanos totais	µg/l	mensal	ia	<80	100																								
Fluor (F-)	µg/l	mensal	ia	700	1000																								
Coliformes Fecais	n°/100ml	diária	manual	0	0																								
Coliformes Totais	n°/100ml	diária	manual	0	0	2	43,00	93,00	69,00	2	100%	8	<3	93,00	46,50	5	63%	1	43,00	43,00	43,00	1	100%	0	0,00	0,00	0,00	0	0
Contagem bacterianas 22°C	n°/100ml	diária	manual	<1	<4																								
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	<0,01	<0,03																								
Clostridio reductor de Sulfato	N°/20ml	semanal	ia	Met. Tubos Multi.<1																									
Temperatura	°C																												
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l																												
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																												
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l																												
Matéria orgânica	mg/l			<2,5																									
N° Total de determinações						114					184					73					22								
N° Total de parâmetros analisados						8					12					13					12								

CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO

PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO																							
		Mai-06						Jun-06						Jul-06						Ago-06					
		Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO
Ph	s/un	8	7,66	7,84	7,75	0	0%	2	7,55	8,24	7,56									15	7,83	8,50	8,16		0%
Alcalinidade	mg/l																								
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	8	570,00	634,00	602,00	0	0%	7	576,00	634,00	605,00									24	430,00	582,00	506,00		0%
Cloro residual	mg/l	8	0,10	0,20	0,15	2		7	0,20	0,15	0,17	2								24	0,15	0,10	0,13	20	83%
TDS	mg/l																								
Sabor/Odor	s/un																								
Turvação	NTU	8	3,78	11,91	7,85	0	0%	7	10,61	39,92	25,26	1	14%							24	4,28	29,01	16,65		0%
Coloração	unid,Hazen	8	0,10	0,20	0,15	3	38%	7	0,15	0,20	0,18	0	0%							24	0,10	1,15	0,13		0%
Cloretos (CL <sub>-</sub> )	mg/l																								
Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	mg/l																								
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	8	24,05	28,06	26,05	0	0%	2	21,64	24,05	22,85	0	0%							24	24,53	48,09	36,31		0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	8	19,99	24,39	22,19	0	0%	7	7,79	32,19	19,99	0	0%												
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l																								
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l																								
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	8	110,00	128,00	119,00	0	0%	7	80,00	180,00	130,00	0	0%							24	100,00	150,00	125,00		0%
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																								
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l																								
Sulfito Hidratado	mg/l																								
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	8	0,00	2,29	1,14	0	0%	7	0,75	2,65	1,70	0	0%							24	0,00	5,02	2,51		0%
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	8	0,00	3,65	1,83	0	0%	7	0,00	0,01	0,01									24	0,00	0,02	0,01		0%
Amoniaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	8	1,87	3,01	2,44	0	0%	7	1,00	3,60	2,30	5	71%							24	0,00	3,92	1,96		0%
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l																			24	14,13	24,97	19,55		0%
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	8	0,29	0,75	0,52	0	0%	7	0,75	1,27	1,01	7	100%							24	0,22	1,74	0,98	8	33%
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l																								
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l																								
Trihalometanos totais	µg/l																								
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l																								
Coliformes Fecais	n°/100ml																								
Coliformes Totais	n°/100ml	2	<3	<3	<3	0		10	<3	<3	<3	0								13	<3	2400,00	1200,00	12	
Contagem bacterias 22°C	n°/100ml																								
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l																								
Clostridio reductor de Sulfato	N°/20ml																								
Temperatura	°C																								
Silica (SiO <sub>2</sub> )	mg/l																								
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l																								
Carbonato (CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup> )	mg/l																								
Matéria orgânica	mg/l																								
						98																			292
						13																			13

CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO

PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	Set-06						Out-06						Nov-06						Dez-06					
		Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O OBJECTIVO
Ph	s/un	14	7,92	8,87	8,39	0	0%	10	7,55	8,07	7,81			16	7,91	9,05	8,48	1	6%	12	7,91	8,30	8,11	0	0%
Alcalinidade	mg/l						0%																		0%
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	14	567,00	642,00	604,50	0	0%	10	435,00	625,00	530,00		0%	16	547,00	625,00	586,00	0	0%	12	585,00	594,00	589,00	0	0%
Cloro residual	mg/l	14	0,10	0,15	0,12	11	79%	10	0,10	0,25	0,18	3	30%	16	0,10	0,60	0,35	3	19%	12	0,10	0,60	0,35	2	17%
TDS	mg/l						0%																		0%
Sabor/Odor	s/un						0%																		0%
Turvação	NTU	14	2,28	31,24	17,76	4	29%	10	7,47	29,6	18,54	1	10%	16	2,95	29,92	16,4	1	6%	12	11,33	21,47	16,40	1	8%
Coloração	unid,Hazen	14	0,10	0,60	0,35	6	43%																		0%
Cloretos (CL <sub>2</sub> )	mg/l						0%																		0%
Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l						0%																		0%
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	14	40,08	78,14	59,11	0	0%	10	36,07	64,13	50,1		0%	16	16,03	40,08	28,05	0	0%	12	28,00	32,00	30,06	0	0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	14	13,14	36,58	24,86	0	0%	10	16,76	27,89	22,33		0%	16	21,46	34,15	27,80	0	0%	12	16,68	28,00	32,50	0	0%
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l						0%																		0%
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l						0%																		0%
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l						0%																		0%
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	14	126,00	178,00	152,00	0	0%	10	120,00	150,00	135,00		0%	16	120,00	160,00	140,00	0	0%	12	100,00	130,00	115,00	0	0%
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un						0%																		0%
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l						0%																		0%
Sulfito Hidratado	mg/l						0%																		0%
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	14	1,10	2,85	1,98	0	0%	10	0,0	5,0	2,5		0%	16	0,85	3,0	1,93	0	0%	12	0,00	6,50	3,25	0	0%
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	14	0,10	0,22	0,16	0	0%	10	0,0	0,58	0,29		0%	16	0,11	0,150	0,175	0	0%	12	0,00	0,04	0,02	0	0%
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	14	0,43	2,40	1,42	1	7%	10	0,56	0,88	0,72		0%	16	1,77	2,10	2,03	7	44%	12	1,70	1,75	1,73	3	25%
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l						0%																		0%
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	14	0,40	1,27	0,34	2	14%	10	0,77	2,15	1,46	9	90%	16	1,20	2,50	1,86	13	81%	12	1,20	1,45	1,33	3	25%
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l						0%																		0%
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l						0%																		0%
Trihalometanos totais	µg/l						0%																		0%
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l						0%																		0%
Coliformes Fecais	nº/100ml						0%																		0%
Coliformes Totais	nº/100ml	0	0,00	0,00	0,00															0	0,00	0,00	0,00	0	0%
Contagem bacterianas 22°C	nº/100ml						0%																		0%
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l						0%																		0%
Clostridio reductor de Sulfato	Nº/20ml						0%																		0%
Temperatura	°C						0%																		0%
Silica (SiO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l						0%																		0%
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l						0%																		0%
Carbonato (CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l						0%																		0%
Matéria orgânica	mg/l						0%																		0%
		168						110						176						132					
		13						11						11						12					

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

REQUISITOS CONTRATUAIS						OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS																							
PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS				Jan-06					Fev-06					Mar-06					Abr-06								
		PERIODICIDADE	MÉTODO	OBJECTIVO	VALOR LIMITE	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO
Ph	s/un	diária/sem	ca/man	7,0-8,0	6,5-8,5	25	14,00	7,80	8,57	8	33%	18	7,80	8,18	7,99	3	17%	21	7,54	8,22	7,88	14	67%	10	8,52	8,06	8,29	0	0%
Alcalinidade	mg/l	diária/sem	ca/man	50	100																								
Condutibilidade eléctrica	µh/cm	diária	manual	400	(-)	14	385	595	490	0	0	18	516,00	671,00	593,50	0	0%	21	492,00	649,00	570,5	0	0%	10	696,00	483,00	589,50	0	0%
Cloro residual	mg/l	diária/sem	ca/man	>0,2	1	14	0,15	0,30	0,23	2	14%	35	0,15	0,30	0,23	0	0%	21	0,10	0,30	0,40	2	10%	10	0,10	0,30	0,20	4	40%
TDS	mg/l	semanal	ia	<500	1500																								
Sabor/Odor	s/un	semanal	manual	sem objecções																									
Turvação	NTU	diária	ca	<2,5	20	14	14,63	32,19	23,41	8	57%	18	11,82	40,21	26,00	6	33%	21	2,51	25,80	14,15	2	10%	10	37,96	5,86	21,89	2	20%
Coloração	unid.Hazer	diária/sem	manual	<5	25													21	0,10	0,30	0,20	11	52%						
Cloretos (CL <sub>2</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<200	600																								
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l	semanal	manual	<300	500																								
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	75 *	200 *							18	32,06	56,11	44,10	0	0%	21	20,04	56,11	38,08	0	0%	10	36,07	22,45	29,26	0	0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	manual	30 *	150 *							18	12,18	26,33	19,25	0	0%	21	14,63	28,28	21,45	0	0%	10	22,39	17,06	19,72	0	0%
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l	mens/sem	ia/man	<0,2	0,4																								
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	50	150																								
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l	mensal	manual	10	12																								
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	mensal	manual	100 *	500 *							18	90,00	150,00	120,00	0	0%	21	21,90	160,00	125,00	0	0%	10	118,00	106,00	112,00	0	0%
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un	3 x semana	ia	> 75%																									
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l	mensal	manual	<10	20																								
Sulfito Hidratado	mg/l	3 x semana	manual	< 0,05	0,1							18	0,00	1,50	0,75	0	0%	21	0,00	3,56	1,78	2	10%	10	0,00	0,00	0,00	0	0%
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l	mensal	ia	<30	50																								
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	mensal	ia	0,1	(-)	14	0,01	0,64	0,03	0	0%	18	0,42	0,69	0,55	0	0%	21	0,00	0,089	0,045	0	0%	10	0,05	0,00	0,03	0	0%
Amoníaco (NH <sub>3</sub> *)	mg/l	semanal	ia	<0,5	1,5	14	0,02	2,24	1,13	8	57%	18	1,68	4,01	2,85	18	100%	21	0,15	4,65	2,40	15	71%	10	4,20	0,46	2,33	0	0%
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia	<0,10	0,5																								
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	3 x semana	ia/man	<0,2	1	14	0,90	1,90	1,40	12	86%	18	1,15	5,27	3,21	18	100%	21	0,50	1,85	1,75	11	52%	10	10,52	0,13	1,49	5	50%
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	5	15																								
Coro (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	0,05	1,5																								
Trihalometanos totais	µg/l	mensal	ia	<80	100																								
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l	mensal	ia	700	1000																								
Coliformes Fecais	n/100ml	diária	manual	0	0																								
Coliformes Totais	n/100ml	diária	manual	0	0							2	<3	<3	<3	0	0%	8	<3	93,00	46,5	2	25%	6	<3	<3	<3	0	0%
Contagem bacterias 22°C	n/100ml	diária	manual	<1	<4																								
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l	mensal	ia	<0,01	<0,03																								
Iostridor de Sulfato	N/120ml	semanal	ia	Mex. Tubos Mult.<1																									
Temperatura	°C																												
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l																												
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l																												
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l																												
Materia orgânica	mg/l			<2,5																									
Nº Total de determinações						109					217					260					116								
Nº Total de parâmetros analisados						7					12					13					12								

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	Mai-06					Jun-06					Jul-06					Ago-06									
		Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	
Ph	s/un	8	7,49	7,83	7,66	0		2	7,55	7,94	7,74	0	0%													
Alcalinidade	mg/l																									
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	8	575,00	634,00	604,50	0		2	555	565	560	0	0%	8	523,00	590,00	556,50	0	0%	20	7,92	8,22	8,07			
Cloro residual	mg/l	8	0,10	0,25	0,18	1		2	0,20	0,15	0,17	0								18	0,15	0,10	0,13	18	100%	
TDS	mg/l																									
Sabor/Odor	s/un																									
Turvação	NTU	8	3,78	11,91	7,85	0		2	2,35	91,00	46,67	1	50%	8	2,24	91,00	46,68	1	13%	20	14,60	21,44	18,02	1	5%	
Coloração	unid.Hazen							2	0,15	0,20	0,17	2	100%	8	0,10	0,30	0,20	2	25%	20	0,10	0,15	0,13	20	100%	
Cloretos (CL <sub>-</sub> )	mg/l																									
Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	mg/l																									
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	8	24,05	31,06	27,56	0		2	21,64	54,50	38,07	0	0%							20	21,64	24,64	22,85	0	0%	
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	8	19,24	24,39	21,28	0		2	14,52	26,44	20,48	0	0%							20	16,57	81,56	49,06	0	0%	
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l																									
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l																									
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l																									
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	8	110,00	128,00	119,00	0		2	114,00	130,00	122,00	0	0%	8	18,80	31,00	24,90	0	0%	20	104,00	356,00	230,00	0	0%	
Oxigénio Dissolvido (% sat)	s/un																									
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l																									
Sulfito Hidratado	mg/l																									
Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	8	0,00	3,75	1,83	0		2	0,00	0,00	0,00	0	0%							20	0,00	5,57	2,80		0%	
Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	8	0,05	0,07	0,06	0		2	0,48	0,55	0,52	0	0%	8	0,00	29,00	0,15	0	0%	20	0,32	0,85	0,58		0%	
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	8	1,87	3,01	2,44	8		2	1,70	3,20	2,45	1	50%	8	0,00	7,75	3,87	1	13%	20	1,12	7,20	4,16		0%	
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l																									
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	8	0,29	0,75	0,52	0		2	0,21	4,77	2,49	1	50%	8	0,02	1,04	0,50	0	0%	20	0,75	1,25	1,00		0%	
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l																									
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l																									
Trihalometanos totais	µg/l																									
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l																									
Coliformes Fecais	n°/100ml																									
Coliformes Totais	n°/100ml	11	<3	<3	<3	0		9	<3	<3	<3	0														
Contagem bactérias 22°C	n°/100ml																									
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l																									
Iostritilo redutor de Sulfato	N°/20ml																									
Temperatura	°C																									
Silica (SiO <sub>2</sub> )	mg/l																									
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l																									
Carbonato (CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup> )	mg/l																									
Matéria orgânica	mg/l																									
			99					33						56							238					
			12					13						7							12					

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PARÂMETRO A ANALISAR	UNIDADES	Set-06					Out-06					Nov-06					Dez-06								
		Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO	Nº AMOSTRAS	VALORES MÍNIMOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÉDIOS	Nº DE ANÁLISE QUE NÃO	% DE ANÁLISE QUE NÃO CUMPRIRAM O						
Ph	s/un	18	7,87	8,00	7,94	0	0%	13	7,15	8,17	7,66		0%	19	7,47	8,10	7,79	0	0%	19	7,10	8,30	7,70	0	0%
Alcalinidade	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Condutibilidade eléctrica	µho/cm	18	465,00	594,00	529,50	0	0%	13	482,00	579,00	530,5		0%	19	523,00	601,00	562,00	0	0%	19	468,00	611,00	539,00	0	0%
Cloro residual	mg/l	13	0,15	0,30	0,22	6	46%	13	0,10	0,30	0,20	6	46%	19	0,10	0,30	0,20	2	11%	19	0,15	0,30	0,23	0	0%
TDS	s/un						0%						0%						0%					0%	
Sabor/Odor							0%						0%						0%					0%	
Turvação	NTU	18	0,00	21,55	10,58	3	18%	13	9,13	15,34	12,24		0%	19	10,02	22,37	16,19	1	5%	19	11,33	25,20	18,27	2	11%
Coloração	unid,Hazen	18	0,15	0,25	0,20	0	0%						0%						0%					0%	
Cloretos (CL <sub>2</sub> -)	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Sulfatos (SO <sub>4</sub> -)	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Calcio (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	18	20,04	40,08	30,06	0	0%	13	32,06	66,5	49,28		0%	19	16,58	48,09	32,34	0	0%	19	24,05	32,05	28,60	0	0%
Magnésio (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	18	24,87	43,91	34,39	0	0%	13	13,05	31,70	22,34		0%	19	14,12	24,87	19,49	0	0%	19	15,43	29,70	22,59	0	0%
Alumínio (Al <sup>3+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Sódio (Na <sup>+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Potássio (K <sup>+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	18	126,00	212,00	169,00	0	0%	13	120,00	162,00	141,00		0%	19	100,00	150,00	125,00	0	0%	19	100,00	150,00	125,00	0	0%
Oxigênio Dissolvido (% sat)	s/un						0%						0%						0%					0%	
Dioxido carbono livre (CO <sub>2</sub> )	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Sulfito Hidratado	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/l	18	0,80	3,65	2,23	0	0%	13	0,0	2,80	1,40		0%	19	0,00	0,85	0,43	0	0%	19	0,00	6,40	3,20	0	0%
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/l	18	0,10	0,33	0,17	0	0%	13	0,0	0,316	0,158		0%	19	0,00	0,345	0,172	0	0%	19	0,00	0,25	0,13	0	0%
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	18	0,22	3,65	1,94	2	11%	13	0,56	0,84	0,70		0%	19	1,63	2,25	1,94	11	58%	19	10,48	3,44	2,46	8	42%
Manganésio (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Ferro (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	18	1,10	7,74	1,42	6	33%	13	0,78	1,53	1,12	12	92%	19	0,70	2,0	1,35	9	47%	19	1,10	1,00	1,35	8	42%
Zinco (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Cobre (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Trihalometanos totais	µg/l						0%						0%						0%					0%	
Fluor (F <sup>-</sup> )	µg/l						0%						0%						0%					0%	
Coliformes Fecais	n°/100ml						0%						0%						0%					0%	
Coliformes Totais	n°/100ml	0	0,00	0,00	0,00		0%						0%	0	0,00	0,00	0,00		0%	25	<3	<3	<3	0	0%
Contagem bactérias 22°C	n°/100ml						0%						0%						0%					0%	
Chumbo (Pb <sup>2+</sup> )	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Clostridio reductor de Sulfato	N°/20ml						0%						0%						0%					0%	
Temperatura	°C						0%						0%						0%					0%	
Silica (SiO <sub>2</sub> -)	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Carbonato (CO <sub>3</sub> -)	mg/l						0%						0%						0%					0%	
Matéria orgânica	mg/l						0%						0%						0%					0%	
					211					143							209							234	
					13					11							12							12	

A água em Pemba é muita rica em ferro e uma vez que ainda não existe qualquer sistema de tratamento instalado, apenas desinfecção, este continua presente na água fornecida às populações. Apenas com a construção e entrada em funcionamento da estação de Tratamento é que será possível diminuir este teor e assim reduzir as não conformidades existentes relativas a este parâmetro.

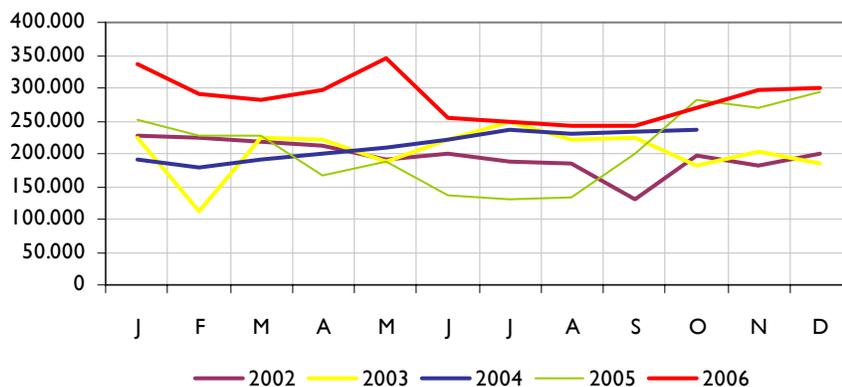
Em relação à desinfecção, existiram também problemas no decurso do ano, por motivos de falta de transporte para o transporte de HTH para os locais de doseamento, mas também por falta de um sistema de preparação e doseamento em automático. O doseamento deste reagente continua a ser realizado, nos 3 locais de consumo, por via manual.

Pelos motivos anteriores já apresentados, falta de equipamento e de reagentes, houve uma descida bastante acentuada no número de parâmetros realizados.

## VOLUMES

Seguidamente apresentam-se gráficos representativos dos volumes mensais (2002 até Junho de 2006) de água captada, tratada e distribuída.

**Volume Água Captada - Pemba**



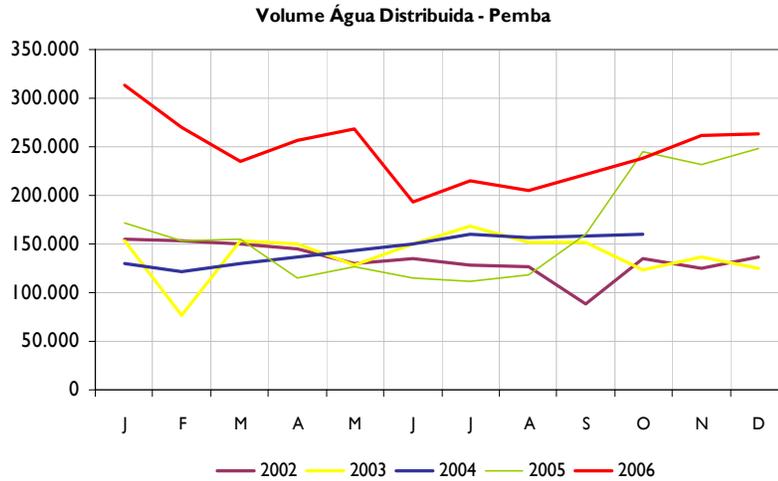


Figura s– Evolução dos Volumes Captados, tratados e Distribuídos em Pemba, entre 2002 e 2006

### HORAS DE ABASTECIMENTO

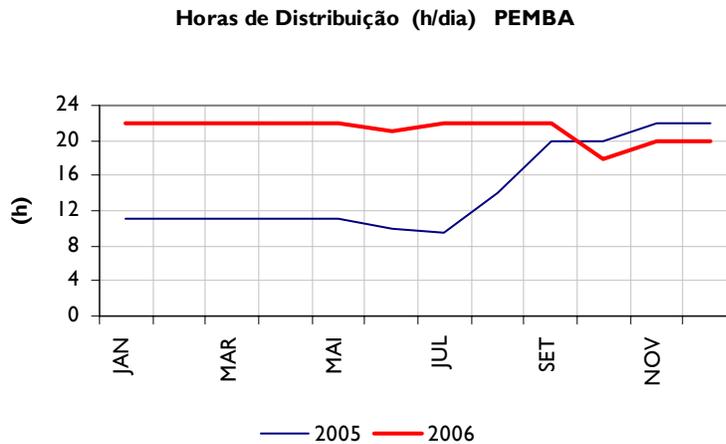


Figura – Evolução das horas de distribuição médias mensais entre 2005 e 2006

Devido a avaria de dois furos em Metuge no mês de Julho e por motivos de faltas constantes de energia, o número de horas de distribuição de água às populações decaiu comparativamente com o final de 2005. Embora o processo tenha sido imediatamente tratado, as duas novas bombas para os furos avariados só chegaram no final do ano.

É de salientar também o número de rupturas que existiram na adutora durante 2006. Estas reparações são sempre complexas, agravadas pela distância a que se localizam do centro, pela falta de meios, originando elevados tempos de reparação e consequentemente cortes de abastecimento.

## CONSUMOS DE ENERGIA

O consumo energético do abastecimento de água de Pemba é realizado nos furos de Metuge, na ETA (Área A) e respectiva EE, na EE de Mizeze (Área D) e na EE do subsistema de Muchara-Mahate, onde se encontram as bombas de elevação de água.

A energia é normalmente assegurada pela rede eléctrica da EDM, no entanto, devido à frequência de cortes, foram instalados geradores de emergência para alimentação aos furos, à EE da área A e também para a EE de Mizeze.

Tabela- Consumos energéticos de Pemba

Ano	Consumo Exploração (kWh)	Volume Distribuido (m3)	Índice Energético (kWh/m <sup>3</sup> )
2001	1.230.640	1.647.831	0,75
2002	1.316.547	1.605.602	0,82
2003	1.415.720	1.670.395	0,85
2004	1.365.033	1.756.434	0,78
2005	2.429.091	1.952.045	1,24
2006	5.131.626	2.929.526	1,75

Índice Energético da Cidade de Pemba

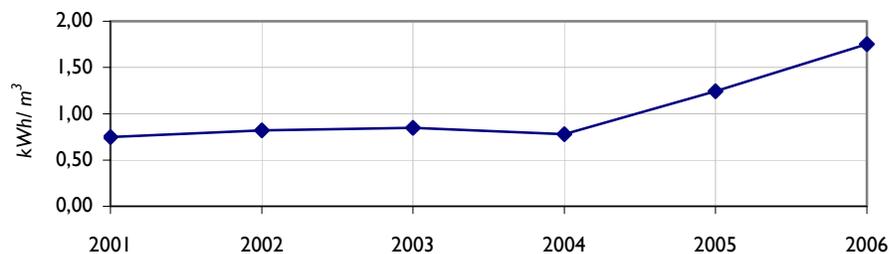


Figura- Índice energético de Pemba entre 2000 e 2006

Devido à alteração havida no campo de furos e na Área A, com a instalação de novos grupos, novos transformadores e com a alteração da forma de alimentação da energia aos furos, o consumo de energia sofreu uma subida brusca em 2005 (arranque em Setembro) que se manteve em 2006.

Além da rede pública, a cidade de Pemba possui também, nas duas estações elevatórias do sistema, geradores de emergência alimentados a diesel. A tabela seguinte apresenta os dados disponíveis em relação aos consumos e índices calculados para esta fonte de energia. Pelos dados

da Tabela podemos verificar que Pemba registou um decréscimo de litros/h de consumo de diesel nos geradores o que poderá indicar um maior controlo nos gastos e no funcionamento destes equipamentos.

**Tabela – Consumo de combustível de Pemba**

Ano	Consumo (litros)	Horas de funcionamento geradores (h)	Volume Distribuído (m <sup>3</sup> )	Índice (litros/h)	Índice (litros/m <sup>3</sup> )
2004**	76.557	1.757	1.756.434	44	0,044
2005	177.196	4.463	1.952.045	40	0,091
2006	32.856	600	1.536.275	55	0,021

## CONSUMOS DE REAGENTES

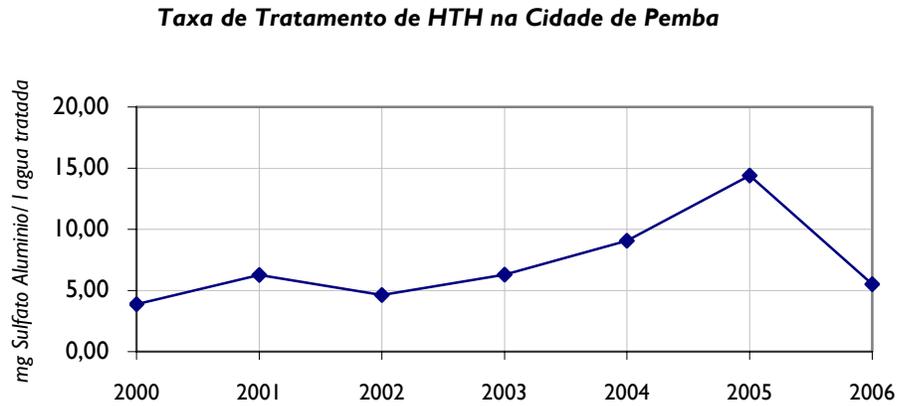
A água bruta é obtida a partir de furos situados em Metuge e encaminhada para a Área A onde é assegurada a desinfecção da água através da adição de solução de HTH.

Antes do Centro de Distribuição da Cidade (Área F1), a água passa pela Área C (estação intermédia), onde é feita a 1ª correcção do nível do cloro com HTH, pela Área D (2ª estação elevatória), pela Área E (torre de pressão) e pela Área F, onde é assegurada nova correcção dos níveis do cloro, com HTH.

Os dados disponíveis remontam apenas ao ano de 2002 e não foi possível obter os dados relativos aos custos unitários deste reagente.

**Tabela – Consumos de HTH de Pemba**

Ano	Consumo (kg)	Volume Captado (m <sup>3</sup> )	Taxa de Tratamento (mg/l)
2000	4.194	1.083.007	3,87
2001	13.873	2.208.890	6,28
2002	10.964	2.361.777	4,64
2003	15.457	2.456.464	6,29
2004	23.441	2.583.333	9,07
2005	15.274	1.060.936	14,4
2006	18.833	3.411.334	5,52



**Figura – Consumo de HTH de Pemba entre 2000 e 2006**

O facto de ter havido um abaixamento significativo nos gastos de HTH, não implica maior controlo mas sim, e infelizmente, falta de doseamento.

Por ter havido falta de doseamento, é que os índices de qualidade da água indicam que a percentagem do número de análises positivas a coliformes tenha subido de 5 para 16% e que o número de análises não conformes ao teor de cloro residual na rede tenha também subido de 5,7 para 16,5%.

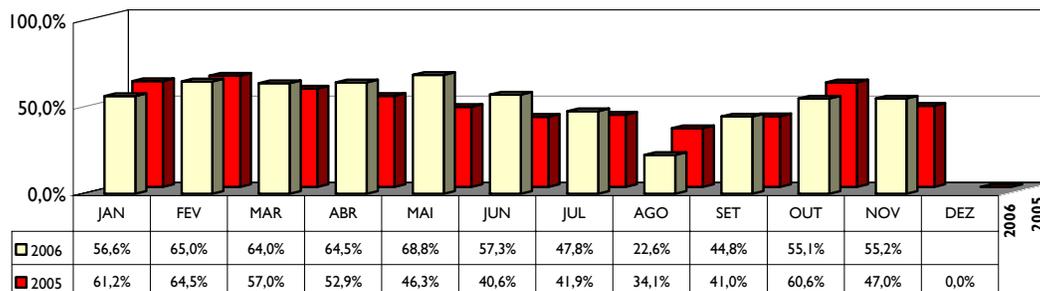
Está em preparação uma proposta para a aquisição de sistemas automáticos de preparação e doseamento automático de cloro em locais chave para o sistema.

No entanto, os responsáveis da área devem garantir sempre a existência de stock mínimo de HTH nos locais de doseamento.

**PERDAS**

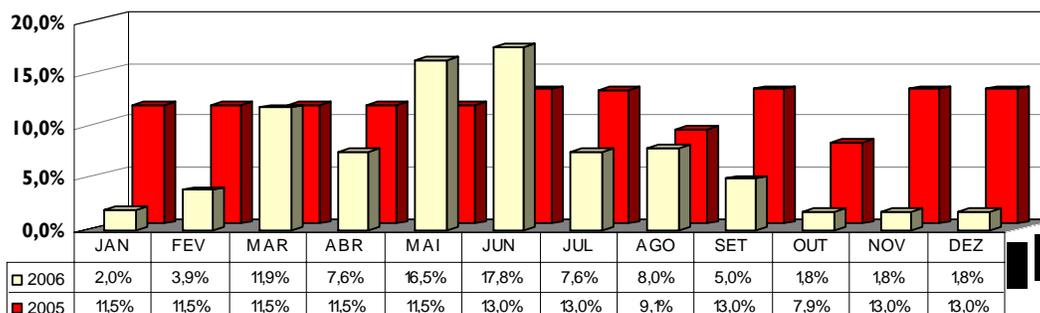
**Perdas Totais- PEMBA : [1-(Vfacturado / Vcaptado) ]**

□ 2006 ■ 2005



**Perdas na Adução- PEMBA I-(Vdistribuído / Vproduzido) ]**

□ 2006 ■ 2005



**Perdas na distribuição-PEMBA [1-(Vfacturado / Vdistribuído) ]**

□ 2006 ■ 2005

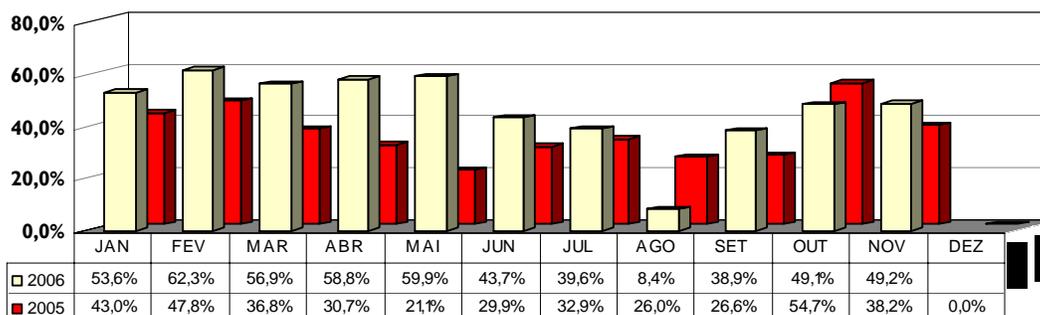


Figura 95, 96 e 97 – Representação gráfica do nível de Perdas entre 2005 e 2006

## REPARAÇÕES

A tabela seguinte resume as intervenções de manutenção realizadas em 2005 e 2006.

**Tabela 15** – Resumo das intervenções de manutenção realizadas em 2005 e 2006.

TIPO	ZONA	Anos	Nº DE INTERVENÇÕES												TOTAL	Média mensal
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ		
ELECTROMECÂNICA	Captação e Tratamento	2005	8	6	7	12	11	6	10	0	10	7	2	3	82	7
		2006	2	6	8	3	3	2	6	2	6	2	8		48	4
	Centros Distribuição e Subsistemas	2005	0	0	0	1	9	0	0	0	1	0	1	3	15	1
		2006	7	0	0	5	3	0	2	2	10	5	2		36	3
ADUTORAS		2005	0	0	0	2	0	3	0	0	1	0	2	0	8	1
		2006	6	2	2	3	1	3	2	3	0	0	1		23	2
DISTRIBUIÇÃO	Rede	2005	12	6	24	7	0	9	30	4	8	37	17	16	170	14
		2006	35	31	25	29	40	23	23	18	24	1	15		264	24
	Ramais	2005	1	2	10	11	15	21	24	18	40	53	52	82	329	27
		2006	31	77	47	48	127	57	66	52	53	64	73		695	63
	Fontenários (não incl. nas OD)	2005	4	4	8	44	11	25	26	19	8	15	12	15	191	16
		2006	0	0	0	0	0	2	0	0	5	5	6		18	2

Nesta cidade as intervenções na conduta adutora Ø 450 mm, acontecem com uma grande incidência em dois locais já antes assinalados e localizados em cotas mais próximas do nível do mar, um ao fundo da descida à saída de Pemba, conhecida por 10%, e com uma extensão de 3 km e outro localizado a jusante do ponto A, numa extensão de 4 km.

Admite-se que os terrenos nestes locais sejam agressivos para a canalização em ferro fundido dúctil instalada na década de 90, portanto ainda a menos de 50% da sua idade limite, provocando pontos de corrosão que se transformam em furos, obrigando a intervenções mais ou menos demoradas, devido à natureza dos terrenos que ficam muito instáveis, quando em contacto com a água das roturas.

Oportunamente foi elaborada informação sobre este assunto, propondo a substituição da tubagem naqueles locais, por outra de material mais apropriado para resistir às condições existentes.

No que respeita à rede de distribuição, assistimos a um aumento de intervenções na reparação de tubagens de 71% e de reparações em ramais para o valor de 1,3 vezes mais que no ano de 2005.

Em Pemba também assistimos a um crescimento da água distribuída em 1,5 vezes e do número médio de horas diárias de distribuição de 1,5 vezes também, apesar de como é do conhecimento geral o elevado número de cortes acidentais de corrente eléctrica.

De realçar o empenho que o pessoal envolvido tanto nos trabalhos de reparação da adutora como da rede tem desempenhado a sua missão, contribuindo para a diminuição dos efeitos que as reparações provocam no serviço prestado aos consumidores.

### 3.7 ACTIVIDADE COMERCIAL de 2006

A actividade comercial durante o Ano de 2.006, caracterizou-se por:

- a) Maior acompanhamento dos Recursos Humanos das cidades, com maior ênfase nos Chefes Departamento Comercial e Directores Delegados, com o objectivo de intensificar a gestão do sector tornar mais eficazes os procedimentos, e vocacioná-los para a gestão por Objectivos.
- b) Atender às necessidades materiais, de equipamentos e de funcionamento, numa óptica de rendibilidade dos recursos, usando recursos financeiros próprios das Cidades.
- c) Implementação dos Planos de Funcionamento Comerciais, com os adequados desenvolvimentos informáticos e respectivas acções de formação on job.
- d) Sempre com o envolvimento dos Responsáveis Comerciais, promover os desenvolvimentos Informáticos e outros de modo a obter um real Controlo, sobre os valores Facturados / Cobrados etc., assim como os procedimentos comerciais.
- e) Desenvolvimento e emissão de Instruções de Operação subordinadas aos Planos Comerciais, relacionadas com aspectos específicos da actividade Comercial tendo em vista a normalização e optimização dos procedimentos.
- f) Consolidação do Funcionamento de Actividades Planeadas e por Objectivos.
- g) Acompanhamento sistemático dos modos de funcionamento, e resultados obtidos, com as respectivas acções de correcção formativas.
- h) Em consequência de todas estas acções verificaram-se pelo 2º ano a melhoria de alguns indicadores fundamentais, (Ver quadros) por via de:

- a. Melhores Recursos Humanos - Formação, Organização.
- b. Melhor Organização - Processos de Trabalho
- c. Melhor Controlo - Informática.
- d. Melhor qualidade na Informação.
- e. Melhor Direcção na resolução dos Problemas.

Dados Comerciais	2005					2006					Cres
	Beira	Nampula	Quelimane	Pemba	Total	Beira	Nampula	Quelimane	Pemba	Total	
Valor Facturado (Mt 10 6)	57.414	31.368	13.639	12.846	115.266	76.245	45.525	15.240	22.771	159.780	39%
Volume Facturado	3.771.240	2.447.001	978.095	1.214.471	8.410.807	4.337.313	2.788.334	960.644	1.513.578	9.599.869	14%
Total Cobrança (Mt 10 6)	51.434	27.956	10.166	13.032	102.588	63.188	35.461	11.874	18.202	128.725	25%
Nº Clientes Facturados	12.700	6.408	2.901	4.355	26.364	13.412	7.295	2.995	4.757	28.459	8%
Clientes com Leitura / Facturados	88,90%	58,80%	70,50%	80,30%	78,10%	88,71%	68,42%	73,22%	81,08%	80,71%	3%

**Nota:**

Os valores facturados incluem os consumos e serviços prestados, e excluem as N.Crédito emitidas.

No final do ano de 2006, por motivos do contrato AdM / Fipag, a actividade de gestão comercial nas 4 cidades cessou, ficando contudo a responsabilidade pelo acompanhamento da gestão comercial, e intervenções pontuais caso se verifiquem a deterioração dos indicadores.

**- Beira****3.7.1 NÚMERO DE CONSUMIDORES POR CATEGORIA****RELATORIO 5.1 - NUMERO DE LIGAÇÕES DE CONSUMO POR CATEGORIA**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	11.841	11.621	11.649	11.594	11.597	11.673	11.830	11.988	11.992	12.080	12.345	12.295
Públicos	149	142	137	137	130	135	136	140	142	143	153	146
Comercial	720	697	691	692	697	716	720	730	739	763	783	792
Industrial	34	36	36	35	35	34	36	36	37	36	37	36
Fontenários	131	140	140	140	140	140	140	140	141	141	142	143
<b>TOTAIS</b>	<b>12.875</b>	<b>12.636</b>	<b>12.653</b>	<b>12.598</b>	<b>12.599</b>	<b>12.698</b>	<b>12.862</b>	<b>13.034</b>	<b>13.051</b>	<b>13.163</b>	<b>13.460</b>	<b>13.412</b>

**RELATORIO 5.2 - NUMERO DE LIGAÇÕES DE CONSUMO FACTURADAS COM BASE EM LEITURAS REAIS**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	8.821	10.664	10.770	10.815	10.783	10.783	10.897	11.048	10.189	11.127	10.310	11.367
Públicos	110	117	120	118	114	122	115	121	127	124	124	126
Comercial	536	600	586	596	599	606	604	618	620	623	582	638
Industrial	25	27	28	30	27	27	29	27	29	28	29	26
Fontenários	42	67	98	81	86	91	93	91	84	80	99	70
<b>TOTAIS</b>	<b>9.534</b>	<b>11.475</b>	<b>11.602</b>	<b>11.640</b>	<b>11.609</b>	<b>11.629</b>	<b>11.738</b>	<b>11.905</b>	<b>11.049</b>	<b>11.982</b>	<b>11.144</b>	<b>12.227</b>

**3.7.2 VOLUMES FACTURADOS****RELATORIO 5.3 - VOLUMES DE CONSUMOS FACTURADOS POR CATEGORIA (M3)**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	215.810	185.068	196.750	194.794	188.888	235.826	209.475	233.493	253.987	237.548	269.282	220.224
Públicos	22.733	23.484	18.387	18.350	20.090	23.184	22.335	24.654	24.913	22.723	30.287	21.963
Comercial	41.771	39.571	44.050	42.494	47.609	45.353	43.823	48.747	48.240	42.522	44.388	39.400
Industrial	35.467	44.715	53.776	60.246	73.439	55.662	56.649	63.750	59.830	58.105	65.692	46.323
Fontenários	13.060	16.057	18.312	15.202	18.644	21.725	20.353	20.395	23.363	18.062	21.223	15.047
<b>TOTAIS</b>	<b>328.841</b>	<b>308.895</b>	<b>331.275</b>	<b>331.086</b>	<b>348.670</b>	<b>381.750</b>	<b>352.635</b>	<b>391.039</b>	<b>410.333</b>	<b>378.960</b>	<b>430.872</b>	<b>342.957</b>

**RELATORIO 5.4 - VOLUMES DE CONSUMOS FACTURADOS COM BASE EM LEITURAS REAIS ( m3)**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	172.662	174.423	187.216	186.054	179.747	226.002	199.170	223.347	222.610	226.484	240.193	206.716
Públicos	17.929	13.453	16.016	15.609	17.756	21.028	19.834	21.987	23.233	20.792	25.870	15.479
Comercial	29.896	32.859	39.234	34.782	43.624	41.007	39.820	44.259	42.265	36.352	34.757	32.824
Industrial	20.983	27.408	42.648	50.231	59.504	44.260	53.582	60.046	65.684	56.406	63.968	45.011
Fontenários	4.908	11.020	16.048	11.650	15.269	18.450	17.384	17.239	20.083	14.636	18.933	10.970
<b>TOTAIS</b>	<b>246.378</b>	<b>259.163</b>	<b>301.162</b>	<b>298.326</b>	<b>315.900</b>	<b>350.747</b>	<b>329.790</b>	<b>366.878</b>	<b>373.875</b>	<b>354.670</b>	<b>383.721</b>	<b>311.000</b>

## 3.7.3 VALORES FACTURADOS

## RELATORIO 5.5 - VALORES FACTURADOS POR CATEGORIA DE CONSUMIDOR ( 10 6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumos</b>												
Doméstico	2.811	2.310	2.514	2.494	2.388	3.956	3.424	3.885	4.253	3.965	4.613	3.643
Públicos	465	481	378	377	412	493	475	524	530	484	642	468
Comercial	865	821	907	882	980	974	941	1.111	1.073	991	983	902
Industrial	722	909	1.092	1.222	1.489	1.173	1.194	1.343	1.261	1.224	1.383	977
Fontenários	106	130	148	123	150	225	211	212	242	188	220	157
<b>Total Consumos</b>	<b>4.969</b>	<b>4.651</b>	<b>5.040</b>	<b>5.099</b>	<b>5.419</b>	<b>6.822</b>	<b>6.245</b>	<b>7.074</b>	<b>7.358</b>	<b>6.852</b>	<b>7.842</b>	<b>6.147</b>
<b>Serviços e Taxas</b>												
Doméstico	52	89	83	83	90	105	193	312	249	207	229	293
Públicos	1	0	2	0	2	4	38	2	27	46	1	
Comercial	18	13	15	69	100	78	67	12	99	35	32	44
Industrial					1	36	7					
Fontenários			2					17			24	
<b>Total Serviços e Taxas</b>	<b>19</b>	<b>102</b>	<b>103</b>	<b>152</b>	<b>194</b>	<b>223</b>	<b>304</b>	<b>343</b>	<b>375</b>	<b>288</b>	<b>286</b>	<b>338</b>
<b>Total Facturado</b>	<b>4.988</b>	<b>4.753</b>	<b>5.143</b>	<b>5.250</b>	<b>5.613</b>	<b>7.045</b>	<b>6.550</b>	<b>7.417</b>	<b>7.734</b>	<b>7.140</b>	<b>8.128</b>	<b>6.484</b>

## RELATORIO 5.7 - VALORES DE CONSUMO FACTURADOS COM BASE EM LEITURAS REAIS (10 6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	2.295	2.189	2.407	2.394	2.283	3.808	3.269	3.733	3.764	3.798	4.155	3.416
Públicos	366	276	328	320	364	447	421	467	493	442	547	330
Comercial	616	678	806	716	896	875	830	945	902	778	744	705
Industrial	429	558	866	1.019	1.206	932	1.128	1.263	1.193	1.187	1.346	948
Fontenários	40	89	129	94	123	191	180	178	207	151	196	114
<b>TOTAIS</b>	<b>3.746</b>	<b>3.789</b>	<b>4.537</b>	<b>4.543</b>	<b>4.871</b>	<b>6.253</b>	<b>5.828</b>	<b>6.586</b>	<b>6.560</b>	<b>6.357</b>	<b>6.988</b>	<b>5.513</b>

## 3.7.4 NOTAS DE CRÉDITO

## RELATORIO 5.6 - ANULAÇÕES DE FACTURAS POR CATEGORIA DE CONSUMIDOR ( 10 6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumos</b>												
Doméstico	88	10	32	7	37	2	25	8	14	48	17	14
Públicos												
Comercial	6	1	5	27	4	1	104			1	1	
Industrial			123	41			1	75	26	1		116
Fontenários												
<b>Total Consumos</b>	<b>93</b>	<b>10</b>	<b>160</b>	<b>74</b>	<b>41</b>	<b>3</b>	<b>131</b>	<b>82</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>18</b>	<b>130</b>
<b>Serviços e Taxas</b>												
Doméstico												
Públicos												
Comercial								31				
Industrial												
Fontenários												
<b>Total Serviços e Taxas</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total Facturado</b>	<b>93</b>	<b>10</b>	<b>160</b>	<b>74</b>	<b>41</b>	<b>3</b>	<b>131</b>	<b>114</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>18</b>	<b>130</b>

3.7.5 VOLUMES COBRADOS

RELATORIO 5.8 - VOLUMES DE CONSUMOS COBRADOS POR CATEGORIA (M3)

Categorias	PERIODOS-2006											
	Consumidores											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	175.885	201.070	343.503	193.734	228.973	215.010	177.166	206.482	190.829	201.404	228.868	171.422
Públicos	37.959	24.025	13.552	8.691	13.273	31.395	21.226	14.743	15.599	9.886	13.338	9.882
Comercial	71.306	34.501	42.257	33.668	38.841	38.416	55.640	38.156	44.265	35.534	46.719	37.664
Industrial	33.090	8.510	40.958	31.287	68.527	53.431	55.643	69.570	14.304	88.248	24.848	60.360
Fontenários	0	15.680	217	198	245	197	159	316	381	269	5.936	137
<b>TOTAIS</b>	<b>318.240</b>	<b>283.786</b>	<b>440.487</b>	<b>267.578</b>	<b>349.859</b>	<b>338.449</b>	<b>309.834</b>	<b>329.267</b>	<b>265.378</b>	<b>335.341</b>	<b>319.709</b>	<b>279.465</b>

3.7.6 VALORES COBRADOS

RELATORIO 5.9 - VALORES COBRADOS POR CATEGORIA (10 6 MZM)

Categorias	PERIODOS-2006											
	Consumidores											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumos</b>												
Doméstico	2.194	2.622	3.093	2.420	2.826	2.726	2.233	3.021	3.030	3.189	3.714	2.811
Públicos	784	591	278	179	272	642	435	304	323	210	265	205
Comercial	1.505	747	869	665	800	799	1.041	818	1.021	840	1.029	842
Industrial	673	174	771	598	1.390	1.101	1.126	1.366	274	1.855	526	1.154
Fontenários	0	127	2	2	2	2	1	3	3	2	61	1
<b>Total Consumos</b>	<b>5.155</b>	<b>4.262</b>	<b>5.012</b>	<b>3.864</b>	<b>5.290</b>	<b>5.268</b>	<b>4.837</b>	<b>5.512</b>	<b>4.651</b>	<b>6.095</b>	<b>5.595</b>	<b>5.013</b>
<b>Serviços e Taxas</b>												
Doméstico	73	80	85	86	91	95	198	288	255	181	202	222
Públicos	-4	11	8	0	2	4	38	2	10	46	15	1
Comercial	32	24	15	69	98	78	30	15	100	25	27	42
Industrial					3	32	7	0	0	0	0	0
Fontenários			3				2	17			24	0
<b>Total Serviços e Taxas</b>	<b>101</b>	<b>115</b>	<b>112</b>	<b>155</b>	<b>194</b>	<b>209</b>	<b>275</b>	<b>323</b>	<b>365</b>	<b>253</b>	<b>268</b>	<b>265</b>
<b>TOTAL COBRADO</b>	<b>5.256</b>	<b>4.377</b>	<b>5.124</b>	<b>4.019</b>	<b>5.484</b>	<b>5.478</b>	<b>5.112</b>	<b>5.834</b>	<b>5.016</b>	<b>6.348</b>	<b>5.863</b>	<b>5.278</b>

RELATORIO 5.10 - VALORES COBRADOS POR CATEGORIA - Consumos (10 6 MZM) - Período Facturação

Categorias	PERIODOS-2006												
	Consumidores												
	Até.2006	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	8.609	2.528	2.110	2.287	2.235	2.091	3.255	1.724	871	810	282	32	42
Públicos	2.398	329	300	273	268	368	666	1.807	3.323	3.163	667	-1	0
Comercial	3.117	764	700	773	797	818	780	1.438	1.351	1.240	19	0	0
Industrial	1.664	556	757	1.019	1.185	1.326	931	256	214	159	43	0	0
Fontenários	134	2	3	3	2	4	59	1	0	0	0	0	0
<b>TOTAIS</b>	<b>15.923</b>	<b>4.180</b>	<b>3.871</b>	<b>4.355</b>	<b>4.487</b>	<b>4.608</b>	<b>5.691</b>	<b>5.225</b>	<b>5.759</b>	<b>5.373</b>	<b>1.010</b>	<b>30</b>	<b>42</b>

3.7.7 RECLAMAÇÕES, NUMERO, TIPO E TEMPO DE RESPOSTA

RELATORIO 5.11 - RECLAMAÇÕES, NUMERO, TIPO E TEMPO DE RESPOSTA

Tipo de Acção	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Facturação</b>	<b>32</b>	<b>71</b>	<b>107</b>	<b>62</b>	<b>90</b>	<b>77</b>	<b>39</b>	<b>120</b>	<b>66</b>	<b>73</b>	<b>68</b>	<b>74</b>
Excesso de Facturação	32	71	107	62	90	77	39	120	66	73	68	74
Escalões ou Preços												
Outros												
<b>Serviço</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Falta abastecimento	19	6	3	4								
Corte Indevido												
Outros							1	1				
<b>Produto</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Qualidade												
Outros												
<b>TOTAIS</b>	<b>51</b>	<b>77</b>	<b>110</b>	<b>66</b>	<b>90</b>	<b>77</b>	<b>40</b>	<b>121</b>	<b>66</b>	<b>73</b>	<b>68</b>	<b>74</b>

Tempo Resposta	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>&lt; 5 Dias</b>	<b>12</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>6</b>
Razão - Cliente	9	23	13	12	1		10	12	0	0	0	0
Razão - Empresa	3	7	6	0			20	13	18	20	15	6
<b>5 - 10 Dias</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>63</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>8</b>
Razão - Cliente	0	1	2	8	13	2	2	10	0	2	0	0
Razão - Empresa	2	5	2	5				53	27	7	19	8
<b>10 - 15 Dias</b>	<b>11</b>	<b>32</b>	<b>37</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>8</b>
Razão - Cliente	1	4	1	3		3		7	1	3	0	0
Razão - Empresa	10	28	36	0	1			6	3	3	9	8
<b>&gt; 15 Dias</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
Razão - Cliente	2	1	1	0	2	1		0	0	0	0	0
Razão - Empresa	2	6	29	0	6			4	1	2	5	0
<b>Por Resolver</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>67</b>	<b>71</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>52</b>
<b>TOTAIS</b>	<b>51</b>	<b>77</b>	<b>110</b>	<b>66</b>	<b>90</b>	<b>77</b>	<b>40</b>	<b>121</b>	<b>66</b>	<b>73</b>	<b>68</b>	<b>74</b>

3.7.8 SERVIÇOS

RELATORIO 5.12 - SERVIÇOS

Tipo de Acção	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Visitas Técnicas	38	27	110	77	24	45	54	131	187	182	41	31
Novas Ligações	16	12	11	13	11	6	21	24	27	33	22	31
Avisos de Corte	948	1.133	547	1.543	1.652	1.303	1.332	781	1.040	1.117	1.057	696
Cortes	308	210	317	233	313	204	315	151	223	206	203	126
Religações	118	133	187	127	154	179	182	177	106	132	128	133
Colocação de Contadores	66	60	70	60	62	60	60	65	87	84	94	83
Substituição Contadores	132	105	207	209	146	130	150	152	89	84	94	83
Regularização Ilegais	0	0	8	3	1	3	106	168	31	19	9	36
Novos Clientes	16	12	11	13	11	6	21	24	27	33	22	31
Rescisão de Clientes	2	3	21	8	2	1	2	1	1	2	2	0

3.7.9 SALDOS EM DIVIDA

RELATORIO 5.13 - SALDOS EM DIVIDA

Categorias Consumidores	NO FINAL DO MÊS - 2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	10.110	9.916	10.209	10.104	9.753	9.536	9.665	10.623	10.994	11.673	12.218	12.694
Públicos	6.783	6.309	6.837	7.138	7.241	7.039	7.011	7.201	7.370	7.684	7.944	7.886
Comercial	4.229	3.916	4.222	4.340	4.441	4.521	4.399	4.527	4.533	4.811	4.848	4.608
Industrial	1.465	1.294	1.763	2.033	1.732	1.792	2.152	1.884	2.783	2.270	3.005	1.736
Fontenários	2.637	2.622	2.730	2.858	3.007	3.129	3.278	3.500	3.708	3.918	4.100	4.287
<b>TOTAIS</b>	<b>25.223</b>	<b>24.056</b>	<b>25.762</b>	<b>26.473</b>	<b>26.175</b>	<b>26.016</b>	<b>26.505</b>	<b>27.735</b>	<b>29.388</b>	<b>30.356</b>	<b>32.115</b>	<b>31.210</b>

**- NAMPULA****3.7.10 NÚMERO DE CONSUMIDORES POR CATEGORIA****RELATORIO 5.1 - NUMERO DE LIGAÇÕES DE CONSUMO POR CATEGORIA**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	6.117	5.932	6.048	5.969	6.037	6.004	5.914	6.076	6.217	6.283	6.368	6.660
Públicos	146	164	162	160	165	169	154	159	170	167	163	187
Comercial	207	259	263	263	256	211	207	251	204	210	204	212
Industrial	116	131	130	128	132	115	121	151	128	128	126	124
Fontenários	88	91	89	89	92	94	97	91	104	105	107	112
<b>TOTAIS</b>	<b>6.674</b>	<b>6.577</b>	<b>6.692</b>	<b>6.609</b>	<b>6.682</b>	<b>6.593</b>	<b>6.493</b>	<b>6.728</b>	<b>6.823</b>	<b>6.893</b>	<b>6.968</b>	<b>7.295</b>

**RELATORIO 5.2 - NUMERO DE LIGAÇÕES DE CONSUMO FACTURADAS COM BASE EM LEITURAS REAIS**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	3.690	3.635	3.859	4.009	4.147	4.088	4.391	4.545	4.626	4.716	4.699	4.684
Públicos	74	91	83	95	100	97	97	86	94	104	107	110
Comercial	94	118	129	145	129	112	120	112	127	129	123	131
Industrial	59	77	78	78	64	67	77	85	88	87	89	89
Fontenários	68	35	32	75	70	81	71	67	55	56	89	104
<b>TOTAIS</b>	<b>3.985</b>	<b>3.956</b>	<b>4.181</b>	<b>4.402</b>	<b>4.510</b>	<b>4.445</b>	<b>4.756</b>	<b>4.895</b>	<b>4.990</b>	<b>5.092</b>	<b>5.107</b>	<b>5.118</b>

**3.7.11 VOLUMES FACTURADOS****RELATORIO 5.3 - VOLUMES DE CONSUMOS FACTURADOS POR CATEGORIA (M3)**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	152.899	136.591	136.894	139.492	155.216	156.091	140.082	134.608	151.048	152.494	159.994	178.008
Públicos	22.969	28.471	25.014	28.461	28.468	25.268	15.142	18.231	24.989	34.570	49.336	34.455
Comercial	10.714	12.879	11.726	12.092	11.612	11.540	10.014	11.849	10.441	10.358	10.431	11.748
Industrial	27.577	25.440	24.347	17.986	26.052	18.748	27.848	32.524	27.625	24.954	24.599	32.817
Fontenários	32.834	20.727	16.112	20.009	19.154	16.648	18.292	8.099	14.872	17.882	14.879	14.114
<b>TOTAIS</b>	<b>246.993</b>	<b>224.108</b>	<b>214.093</b>	<b>218.040</b>	<b>240.502</b>	<b>228.295</b>	<b>211.378</b>	<b>205.311</b>	<b>228.975</b>	<b>240.258</b>	<b>259.239</b>	<b>271.142</b>

**RELATORIO 5.4 - VOLUMES DE CONSUMOS FACTURADOS COM BASE EM LEITURAS REAIS (m3)**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	97.547	83.722	84.215	93.113	110.012	110.889	102.811	98.416	108.546	110.240	118.450	128.446
Públicos	19.085	24.531	16.070	24.705	19.334	16.223	12.295	14.237	22.656	24.875	47.635	28.313
Comercial	7.377	8.721	7.452	8.640	7.051	8.088	6.998	6.736	8.022	7.852	7.962	9.544
Industrial	24.453	22.736	19.522	15.536	16.365	16.147	21.383	22.402	18.945	22.840	19.280	28.465
Fontenários	27.807	7.803	6.002	16.181	14.439	14.260	15.739	4.348	9.413	13.470	12.995	14.034
<b>TOTAIS</b>	<b>176.269</b>	<b>147.513</b>	<b>133.261</b>	<b>158.175</b>	<b>167.201</b>	<b>165.607</b>	<b>159.226</b>	<b>146.139</b>	<b>167.582</b>	<b>179.277</b>	<b>206.322</b>	<b>208.802</b>

## 3.7.12 VALORES FACTURADOS

## RELATORIO 5.5 - VALORES FACTURADOS POR CATEGORIA DE CONSUMIDOR (10.6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumos</b>												
Doméstico	1.742	1.531	1.514	1.558	1.792	2.242	2.002	1.907	2.158	2.181	2.305	2.591
Públicos	379	468	420	468	469	463	280	339	459	635	1.036	636
Comercial	178	214	196	202	194	213	186	220	193	192	193	217
Industrial	453	417	400	296	427	342	507	592	503	455	449	597
Fontenários	231	149	116	144	138	155	171	77	139	166	139	133
<b>Total Consumos</b>	<b>2.983</b>	<b>2.779</b>	<b>2.647</b>	<b>2.668</b>	<b>3.021</b>	<b>3.416</b>	<b>3.146</b>	<b>3.135</b>	<b>3.453</b>	<b>3.630</b>	<b>4.122</b>	<b>4.174</b>
<b>Serviços e Taxas</b>												
Doméstico	375	303	321	118	459	161	551	682	419	798	616	449
Públicos		0	23	0	37	15	20	11	41	19	101	34
Comercial	26	15	6	0	2	14	1	7	12	8	20	2
Industrial	7	2	3	6	15	15	42	6	13	44	53	480
Fontenários											0	
<b>Total Serviços e Taxas</b>	<b>407</b>	<b>320</b>	<b>353</b>	<b>125</b>	<b>513</b>	<b>205</b>	<b>614</b>	<b>706</b>	<b>485</b>	<b>869</b>	<b>791</b>	<b>964</b>
<b>Total Facturado</b>	<b>3.390</b>	<b>3.099</b>	<b>3.000</b>	<b>2.793</b>	<b>3.534</b>	<b>3.621</b>	<b>3.760</b>	<b>3.842</b>	<b>3.938</b>	<b>4.498</b>	<b>4.912</b>	<b>5.139</b>

## RELATORIO 5.7 - VALORES DE CONSUMO FACTURADOS COM BASE EM LEITURAS REAIS (10.6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	1.146	958	931	1.049	1.296	1.608	1.478	1.402	1.549	1.578	1.716	1.888
Públicos	313	402	264	405	318	297	227	261	414	454	864	516
Comercial	122	144	124	144	117	149	129	124	148	145	147	175
Industrial	400	372	320	255	268	294	389	407	345	416	352	518
Fontenários	196	56	43	116	104	132	147	42	87	124	121	131
<b>TOTAIS</b>	<b>2.176</b>	<b>1.932</b>	<b>1.683</b>	<b>1.969</b>	<b>2.104</b>	<b>2.481</b>	<b>2.370</b>	<b>2.237</b>	<b>2.543</b>	<b>2.716</b>	<b>3.200</b>	<b>3.229</b>

## 3.7.13 NOTAS DE CRÉDITO

## RELATORIO 5.6 - ANULAÇÕES DE FACTURAS POR CATEGORIA DE CONSUMIDOR ( 10.6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumos</b>												
Doméstico	0		32	27	4		5	13	22	82	7	9
Públicos										0	1	
Comercial										9		
Industrial												9
Fontenários											34	49
<b>Total Consumos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>125</b>	<b>66</b>	<b>9</b>
<b>Serviços e Taxas</b>												
Doméstico												
Públicos												
Comercial												
Industrial												
Fontenários												
<b>Total Serviços e Taxas</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total Facturado</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>125</b>	<b>66</b>	<b>9</b>

## 3.7.14 VOLUMES COBRADOS

## RELATORIO 5.8 - VOLUMES DE CONSUMOS COBRADOS POR CATEGORIA (M3)

Categorias Consumidores	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	109.904	113.862	130.273	94.363	129.286	121.696	122.203	156.892	139.878	149.326	145.924	171.609
Públicos	6.583	18.041	18.743	26.186	22.837	19.483	34.990	23.418	16.726	18.639	20.788	18.640
Comercial	7.080	6.293	9.020	6.687	9.101	8.478	12.422	11.405	8.336	12.075	9.252	12.657
Industrial	15.238	18.160	14.976	8.558	19.490	24.473	20.017	19.852	27.893	21.245	15.388	21.076
Fontenários	8.808	8.459	5.594	4.128	7.205	8.201	8.710	10.996	9.160	18.182	16.217	11.856
<b>TOTAIS</b>	<b>147.613</b>	<b>164.815</b>	<b>178.606</b>	<b>139.922</b>	<b>187.919</b>	<b>182.331</b>	<b>198.342</b>	<b>222.563</b>	<b>201.993</b>	<b>219.467</b>	<b>207.569</b>	<b>235.838</b>

## 3.7.15 VALORES COBRADOS

## RELATORIO 5.9 - VALORES COBRADOS POR CATEGORIA (10 6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumos</b>												
Doméstico	1.112	1.237	1.386	969	1.347	1.304	1.456	1.944	1.733	1.922	1.881	2.225
Públicos	112	304	282	426	361	295	580	407	276	316	326	402
Comercial	115	103	156	110	150	130	214	195	149	212	163	199
Industrial	248	295	236	129	302	401	345	345	500	378	272	384
Fontenários	62	60	40	30	52	59	72	100	85	126	101	108
<b>Total Consumos</b>	<b>1.649</b>	<b>1.998</b>	<b>2.100</b>	<b>1.664</b>	<b>2.211</b>	<b>2.189</b>	<b>2.667</b>	<b>2.991</b>	<b>2.743</b>	<b>2.954</b>	<b>2.742</b>	<b>3.319</b>
<b>Serviços e Taxas</b>												
Doméstico	384	309	321	122	460	161	358	693	421	731	603	464
Públicos	0	0	27	2	40	19	8	13	62	24	247	39
Comercial	27	15	6	1	4	17	1	8	12	9	18	5
Industrial	7	0	7	9	20	15	33	5	180	23	53	249
Fontenários												
<b>Total Serviços e Taxas</b>	<b>418</b>	<b>325</b>	<b>360</b>	<b>135</b>	<b>524</b>	<b>212</b>	<b>400</b>	<b>719</b>	<b>676</b>	<b>787</b>	<b>921</b>	<b>756</b>
<b>TOTAL COBRADO</b>	<b>2.067</b>	<b>2.323</b>	<b>2.460</b>	<b>1.799</b>	<b>2.736</b>	<b>2.401</b>	<b>3.067</b>	<b>3.710</b>	<b>3.419</b>	<b>3.741</b>	<b>3.663</b>	<b>4.075</b>

## RELATORIO 5.10 - VALORES COBRADOS POR CATEGORIA - Consumos (10 6 MZM) - Período Facturação

Categorias Consumidores	PERIODOS-2006												
	Até.2006	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	5.441	1.310	1.156	1.146	1.179	1.280	971	773	1.400	1.528	1.345	1.031	0
Públicos	1.063	360	410	379	445	426	258	147	222	225	105	41	5
Comercial	525	129	137	132	125	130	104	76	133	137	125	96	0
Industrial	745	305	230	353	277	312	144	135	444	366	265	262	0
Fontenários	251	66	40	40	53	78	20	18	53	102	90	86	0
<b>TOTAIS</b>	<b>8.025</b>	<b>2.170</b>	<b>1.973</b>	<b>2.050</b>	<b>2.078</b>	<b>2.226</b>	<b>1.497</b>	<b>1.148</b>	<b>2.252</b>	<b>2.357</b>	<b>1.930</b>	<b>1.516</b>	<b>5</b>

## 3.7.16 RECLAMAÇÕES, NUMERO, TIPO E TEMPO DE RESPOSTA

## RELATORIO 5.11 - RECLAMAÇÕES, NUMERO, TIPO E TEMPO DE RESPOSTA

Tipo de Acção	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Facturação</b>	25	54	53	51	43	51	40	104	50	146	49	96
Excesso de Facturação	25	54	53	51	43	51	40	104	50	146	49	96
Escalões ou Preços												
Outros												
<b>Serviço</b>	10	7	4	2	1	4	10	12	6	7	17	7
Falta abastecimento	10	7	4	2	1	4	10	12	6	7	17	7
Corte Indevido												
Outros												
<b>Produto</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Qualidade												
Outros												
<b>TOTAIS</b>	<b>35</b>	<b>61</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>50</b>	<b>116</b>	<b>56</b>	<b>153</b>	<b>66</b>	<b>103</b>

Tempo Resposta	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>&lt; 5 Dias</b>	0	1	1	2	1	0	0	0	11	72	8	24
Razão - Cliente			1	2	1				2	3	3	6
Razão - Empresa		1							9	69	5	18
<b>5 - 10 Dias</b>	13	3	9	9	2	11	0	0	3	13	55	66
Razão - Cliente	6	2			1	4				1	38	51
Razão - Empresa	7	1	9	9	1	7			3	12	17	15
<b>10 - 15 Dias</b>	1	6	0	48	0	3	0	50	4	4	0	7
Razão - Cliente		1		48		2		48		0		7
Razão - Empresa	1	5				1		2	4	4		
<b>&gt; 15 Dias</b>	20	44	47	7	41	51	50	4	38	65	0	0
Razão - Cliente	14	32	37	7	38	50	48	0	36	65		
Razão - Empresa	6	12	10	0	3	1	2	4	2	0		
<b>Por Resolver</b>	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAIS</b>	<b>35</b>	<b>54</b>	<b>57</b>	<b>66</b>	<b>44</b>	<b>65</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>56</b>	<b>154</b>	<b>63</b>	<b>97</b>

## 3.7.17 SERVIÇOS

## RELATORIO 5.12 - SERVIÇOS

Tipo de Acção	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Visitas Técnicas	115	118	71	82	70	31	111	108	125	136	136	90
Novas Ligações	109	60	86	30	48	27	62	96	66	100	82	85
Avisos de Corte	0	582	58	169	627	341	555	183	222	309	1.180	630
Cortes	17	17	63	58	55	50	98	40	34	47	73	38
Religações	13	22	22	24	33	34	48	32	36	44	54	33
Colocação de Contadores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Substituição Contadores	134	51	147	150	147	133	230	139	144	105	53	13
Regularização Ilegais	5	14	5	5	14	6	5	44	42	45	20	20
Novos Clientes	109	60	86	30	48	27	62	96	66	100	82	85
Rescisão de Clientes	0	0	1	22	0	0	0	11	14	64	24	24

## 3.7.18 SALDOS EM DIVIDA

## RELATORIO 5.13 - SALDOS EM DIVIDA

Categorias Consumidores	NO FINAL DO MÊS - 2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	19.069	18.548	19.665	19.790	20.042	19.956	21.983	21.993	23.012	23.214	23.396	23.726
Públicos	4.968	4.670	5.117	4.854	4.976	5.145	5.189	5.051	5.396	5.956	5.816	6.370
Comercial	2.292	2.224	2.456	2.382	2.408	2.511	2.638	2.631	2.716	2.685	2.686	2.689
Industrial	2.924	2.646	3.191	3.092	3.086	3.107	3.544	3.852	3.866	3.963	4.126	4.553
Fontenários	431	602	711	798	889	968	1.055	1.204	1.258	1.264	1.254	1.278
<b>TOTAIS</b>	<b>29.684</b>	<b>28.690</b>	<b>31.139</b>	<b>30.916</b>	<b>31.400</b>	<b>31.688</b>	<b>34.409</b>	<b>34.730</b>	<b>36.247</b>	<b>37.082</b>	<b>37.277</b>	<b>38.616</b>

**- QUELIMANE****3.7.19 NÚMERO DE CONSUMIDORES POR CATEGORIA****RELATORIO 5.1 - NUMERO DE LIGAÇÕES DE CONSUMO POR CATEGORIA**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	2.483	2.571	2.549	2.576	2.589	2.588	2.585	2.636	2.547	2.664	2.569	2.660
Públicos	61	72	67	66	63	65	63	64	68	68	66	64
Comercial	207	226	214	222	215	220	213	221	221	216	242	225
Industrial	25	15	15	16	18	18	8	25	22	37	33	11
Fontenários	15	26	23	28	28	31	27	29	29	27	29	35
<b>TOTAIS</b>	<b>2.791</b>	<b>2.910</b>	<b>2.868</b>	<b>2.908</b>	<b>2.913</b>	<b>2.922</b>	<b>2.896</b>	<b>2.975</b>	<b>2.887</b>	<b>3.012</b>	<b>2.939</b>	<b>2.995</b>

**RELATORIO 5.2 - NUMERO DE LIGAÇÕES DE CONSUMO FACTURADAS COM BASE EM LEITURAS REAIS**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	1.898	1.711	1.909	1.939	1.970	1.975	1.990	2.039	1.972	2.044	1.901	1.970
Públicos	31	31	33	32	33	34	35	32	33	34	31	32
Comercial	129	112	128	136	135	141	138	139	138	136	166	143
Industrial	8	2	5	5	6	6	6	7	8	7	8	7
Fontenários	14	15	15	16	18	22	20	23	21	17	17	17
<b>TOTAIS</b>	<b>2.080</b>	<b>1.871</b>	<b>2.090</b>	<b>2.128</b>	<b>2.162</b>	<b>2.178</b>	<b>2.189</b>	<b>2.240</b>	<b>2.172</b>	<b>2.238</b>	<b>2.123</b>	<b>2.169</b>

**3.7.20 VOLUMES FACTURADOS****RELATORIO 5.3 - VOLUMES DE CONSUMOS FACTURADOS POR CATEGORIA (M3)**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	59.511	54.429	58.778	49.843	63.564	54.498	58.940	56.377	47.275	54.670	55.087	66.241
Públicos	7.005	8.205	7.764	7.783	17.083	6.482	6.361	5.564	6.183	5.968	6.081	6.110
Comercial	10.288	12.086	10.790	11.733	12.989	15.674	14.183	13.813	15.742	12.361	14.946	17.963
Industrial	1.014	738	749	915	873	1.144	1.160	1.029	1.013	926	1.408	1.178
Fontenários	876	1.210	2.027	1.065	1.376	1.169	1.589	1.426	1.312	1.245	1.515	1.317
<b>TOTAIS</b>	<b>78.694</b>	<b>76.668</b>	<b>80.108</b>	<b>71.339</b>	<b>95.885</b>	<b>78.967</b>	<b>82.233</b>	<b>78.209</b>	<b>71.525</b>	<b>75.170</b>	<b>79.037</b>	<b>92.809</b>

**RELATORIO 5.4 - VOLUMES DE CONSUMOS FACTURADOS COM BASE EM LEITURAS REAIS ( m3)**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	50.322	36.377	45.451	36.790	51.024	41.969	47.140	44.382	35.842	42.479	42.368	52.798
Públicos	2.857	3.099	3.126	3.270	13.620	2.839	2.973	1.916	2.035	1.845	1.918	2.602
Comercial	6.596	5.991	6.268	6.786	8.352	11.362	10.026	8.996	11.298	8.466	10.963	13.871
Industrial	964	100	699	865	823	1.094	1.110	979	963	526	1.333	1.093
Fontenários	846	835	1.782	670	1.106	899	1.374	1.167	1.082	929	1.208	852
<b>TOTAIS</b>	<b>61.585</b>	<b>46.402</b>	<b>57.326</b>	<b>48.381</b>	<b>74.925</b>	<b>58.163</b>	<b>62.623</b>	<b>57.440</b>	<b>51.220</b>	<b>54.245</b>	<b>57.790</b>	<b>71.216</b>

## 3.7.21 VALORES FACTURADOS

## RELATORIO 5.5 - VALORES FACTURADOS POR CATEGORIA DE CONSUMIDOR ( 10 6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumos</b>												
Doméstico	729	618	713	545	758	748	812	780	648	747	678	933
Públicos	125	147	139	139	304	116	114	100	111	107	97	110
Comercial	195	219	202	213	236	290	259	253	287	227	243	327
Industrial	52	41	20	23	23	30	21	30	43	87	41	21
Fontenários	6	9	15	8	10	42	15	13	12	12	13	13
<b>Total Consumos</b>	<b>1.108</b>	<b>1.034</b>	<b>1.089</b>	<b>928</b>	<b>1.330</b>	<b>1.227</b>	<b>1.221</b>	<b>1.177</b>	<b>1.102</b>	<b>1.179</b>	<b>1.071</b>	<b>1.404</b>
<b>Serviços e Taxas</b>												
Doméstico	30	27	99	10	100	23	2	37	26	248	142	171
Públicos	2	0	5	0	27		0			58	18	17
Comercial	5	1	3	2	24	13	5	0	6	73	81	24
Industrial	0	0	100	0	3		0			1	3	1
Fontenários			0	0	3		0	0		6	2	2
<b>Total Serviços e Taxas</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>206</b>	<b>12</b>	<b>157</b>	<b>36</b>	<b>7</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>386</b>	<b>246</b>	<b>215</b>
<b>Total Facturado</b>	<b>1.116</b>	<b>1.062</b>	<b>1.296</b>	<b>940</b>	<b>1.487</b>	<b>1.263</b>	<b>1.228</b>	<b>1.214</b>	<b>1.134</b>	<b>1.565</b>	<b>1.316</b>	<b>1.619</b>

## RELATORIO 5.7 - VALORES DE CONSUMO FACTURADOS COM BASE EM LEITURAS REAIS (10 6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	607	421	555	405	623	581	656	616	495	584	526	752
Públicos	51	56	56	59	242	51	53	35	37	33	31	47
Comercial	124	109	114	123	152	211	183	165	206	155	178	252
Industrial	17	2	13	16	16	20	20	18	17	9	21	20
Fontenários	6	6	13	5	8	39	13	11	10	9	10	8
<b>TOTAIS</b>	<b>806</b>	<b>593</b>	<b>750</b>	<b>607</b>	<b>1.041</b>	<b>902</b>	<b>925</b>	<b>844</b>	<b>765</b>	<b>791</b>	<b>766</b>	<b>1.079</b>

## 3.7.22 NOTAS DE CRÉDITO

## RELATORIO 5.6 - ANULAÇÕES DE FACTURAS POR CATEGORIA DE CONSUMIDOR ( 10 6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumos</b>												
Doméstico	20	53	87	161	107	5	41	10	48	40	30	10
Públicos			1	3						3		
Comercial	2	17	5	1	1			13	7	5	27	39
Industrial			4				1					
Fontenários							2	2				
<b>Total Consumos</b>	<b>22</b>	<b>70</b>	<b>98</b>	<b>164</b>	<b>108</b>	<b>5</b>	<b>44</b>	<b>25</b>	<b>55</b>	<b>48</b>	<b>57</b>	<b>49</b>
<b>Serviços e Taxas</b>												
Doméstico												
Públicos												
Comercial												
Industrial												
Fontenários												
<b>Total Serviços e Taxas</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total Facturado</b>	<b>22</b>	<b>70</b>	<b>98</b>	<b>164</b>	<b>108</b>	<b>5</b>	<b>44</b>	<b>25</b>	<b>55</b>	<b>48</b>	<b>57</b>	<b>49</b>

## 3.7.23 VOLUMES COBRADOS

## RELATORIO 5.8 - VOLUMES DE CONSUMOS COBRADOS POR CATEGORIA (M3)

Categorias Consumidores	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	50.537	50.928	60.986	46.329	50.665	32.405	51.145	52.261	42.869	39.651	43.485	51.066
Públicos	6.651	6.828	9.632	3.506	6.700	5.443	2.692	6.165	5.055	3.391	10.710	2.081
Comercial	10.338	7.196	11.283	7.447	8.695	7.861	10.542	16.089	9.567	9.457	9.671	10.800
Industrial	896	943	1.306	513	471	357	1.560	1.115	1.063	985	681	1.331
Fontenários	425	428	657	349	430	366	837	887	570	442	709	788
<b>TOTAIS</b>	<b>68.847</b>	<b>66.323</b>	<b>83.864</b>	<b>58.144</b>	<b>66.961</b>	<b>46.432</b>	<b>66.776</b>	<b>76.517</b>	<b>59.124</b>	<b>53.926</b>	<b>65.256</b>	<b>66.066</b>

## 3.7.24 VALORES COBRADOS

## RELATORIO 5.9 - VALORES COBRADOS POR CATEGORIA (10 6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumos</b>												
Doméstico	507	498	606	402	470	355	573	668	527	484	545	653
Públicos	118	120	171	59	121	90	41	109	91	58	191	37
Comercial	157	126	201	143	153	140	193	206	172	155	156	196
Industrial	23	73	48	16	15	15	30	28	27	87	259	34
Fontenários	4	4	5	3	3	3	6	7	6	4	7	7
<b>Total Consumos</b>	<b>809</b>	<b>822</b>	<b>1.030</b>	<b>622</b>	<b>762</b>	<b>602</b>	<b>844</b>	<b>1.018</b>	<b>823</b>	<b>788</b>	<b>1.158</b>	<b>927</b>
<b>Serviços e Taxas</b>												
Doméstico	30	27	65	35	59	29	73	75	62	85	117	144
Públicos	3	1	4	9	6	28	2	11	9	7	2	2
Comercial	18	319	18	167	10	5	126	13	28	9	41	15
Industrial	0	0	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0
Fontenários	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	1	0
<b>Total Serviços e Taxas</b>	<b>51</b>	<b>347</b>	<b>89</b>	<b>211</b>	<b>78</b>	<b>62</b>	<b>206</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>104</b>	<b>160</b>	<b>161</b>
<b>TOTAL COBRADO</b>	<b>861</b>	<b>1.168</b>	<b>1.120</b>	<b>833</b>	<b>840</b>	<b>664</b>	<b>1.050</b>	<b>1.118</b>	<b>923</b>	<b>892</b>	<b>1.318</b>	<b>1.088</b>

## RELATORIO 5.10 - VALORES COBRADOS POR CATEGORIA - Consumos (10 6 MZM) - Período Facturação

Categorias Consumidores	PERIODOS-2006												
	Até.2006	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	1.310	489	420	391	378	415	546	556	505	393	449	436	0
Públicos	356	107	114	76	85	79	85	104	58	92	29	21	0
Comercial	414	141	130	139	126	172	184	161	138	130	142	121	0
Industrial	128	72	61	30	28	22	45	45	51	41	83	40	7
Fontenários	11	1	4	4	4	3	6	6	6	4	5	5	0
<b>TOTAIS</b>	<b>2.219</b>	<b>811</b>	<b>730</b>	<b>640</b>	<b>621</b>	<b>691</b>	<b>866</b>	<b>874</b>	<b>759</b>	<b>660</b>	<b>707</b>	<b>623</b>	<b>7</b>

## 3.7.25 RECLAMAÇÕES, NUMERO, TIPO E TEMPO DE RESPOSTA

## RELATORIO 5.11 - RECLAMAÇÕES, NUMERO, TIPO E TEMPO DE RESPOSTA

Tipo de Acção	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Facturação</b>	21	20	39	15	15	14	17	17	32	12	41	15
Excesso de Facturação	21	13	25	15	15	14	17	17	32	12	41	6
Escalões ou Preços		7										9
Outros			14									
<b>Serviço</b>	0	0	0	18	0	0	0	0	0	1	0	0
Falta abastecimento				15								
Corte Indevido										1		
Outros				3								
<b>Produto</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
Qualidade											16	
Outros												
<b>TOTAIS</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>57</b>	<b>15</b>

Tempo Resposta	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>&lt; 5 Dias</b>	3	7	10	6	5	14	9	3	10	10	3	11
Razão - Cliente	3	7	8	6	5	14	9	3	10	10	3	6
Razão - Empresa			2									5
<b>5 - 10 Dias</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Razão - Cliente												1
Razão - Empresa												
<b>10 - 15 Dias</b>	2	6	28	12	4	0	8	2	10	0	0	0
Razão - Cliente	2	6	28	12	4		8	2	10			
Razão - Empresa												
<b>&gt; 15 Dias</b>	16	35	1	15	6	0	0	6	10	0	0	0
Razão - Cliente	16	35	1	15	6	0	0	6	10			
Razão - Empresa												
<b>Por Resolver</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
<b>TOTAIS</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>15</b>

## 3.7.26 SERVIÇOS

## RELATORIO 5.12 - SERVIÇOS

Tipo de Acção	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Visitas Tecnicas	22	6	6	7	10	6	0	4	0	6	7	6
Novas Ligações	15	13	12	14	13	11	15	16	16	14	28	19
Avisos de Corte	478	1.692	927	712	780	66	379	444	425	271		
Cortes	220	2	260	280	280	39	284	213	60	90	190	49
Religações	53	20	23	26	26	44	44	159	22	30	50	20
Colocação de Contadores	22	23	30	5	5	15	16	112	19	8	92	16
Substituição Contadores	29	27	23	30	33	22	43	93	2	8	84	25
Regularização Ilegais	0	0	0	0	0	1	0	3	4	13	10	0
Novos Clientes	15	13	12	14	13	11	15	16	16	14	28	19
Rescisão de Clientes	0	0	6	0	0	0	4	1	0	1	0	0

## 3.7.27 SALDOS EM DIVIDA

## RELATORIO 5.13 - SALDOS EM DIVIDA

Categorias	NO FINAL DO MÊS - 2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumidores</b>												
Doméstico	6.882	6.477	7.323	6.912	6.930	6.545	7.253	7.359	7.050	7.404	7.468	7.562
Públicos	2.263	2.283	2.440	2.522	2.717	2.600	2.861	2.779	2.601	2.709	2.645	2.714
Comercial	3.885	3.948	4.289	4.659	4.655	4.547	4.473	4.563	4.536	4.678	4.756	4.866
Industrial	281	265	288	307	305	323	334	354	515	535	324	354
Fontenários	274	280	297	303	316	352	357	377	369	392	400	406
<b>TOTAIS</b>	<b>13.586</b>	<b>13.253</b>	<b>14.638</b>	<b>14.704</b>	<b>14.924</b>	<b>14.366</b>	<b>15.280</b>	<b>15.432</b>	<b>15.071</b>	<b>15.718</b>	<b>15.593</b>	<b>15.901</b>

**- PEMBA****3.7.28 NÚMERO DE CONSUMIDORES POR CATEGORIA****RELATORIO 5.1 - NUMERO DE LIGAÇÕES DE CONSUMO POR CATEGORIA**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	3.677	3.740	3.741	3.806	3.831	3.918	3.882	4.083	4.223	4.213	4.233	4.292
Públicos	99	94	96	93	90	94	94	96	104	103	104	111
Comercial	197	182	190	182	201	203	195	204	195	206	198	203
Industrial	56	52	55	55	57	59	56	55	55	57	58	63
Fontenários	81	82	80	82	90	85	84	83	85	87	87	88
<b>TOTAIS</b>	<b>4.110</b>	<b>4.150</b>	<b>4.162</b>	<b>4.218</b>	<b>4.269</b>	<b>4.359</b>	<b>4.311</b>	<b>4.521</b>	<b>4.662</b>	<b>4.666</b>	<b>4.680</b>	<b>4.757</b>

**RELATORIO 5.2 - NUMERO DE LIGAÇÕES DE CONSUMO FACTURADAS COM BASE EM LEITURAS REAIS**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	2.948	3.062	3.098	3.135	3.187	3.235	3.226	3.275	3.315	3.342	3.292	3.347
Públicos	81	81	84	83	84	86	89	89	97	95	96	102
Comercial	144	144	147	145	158	161	156	168	168	176	167	177
Industrial	47	46	47	47	48	52	50	50	51	53	49	53
Fontenários	78	78	72	69	65	71	69	71	65	64	65	64
<b>TOTAIS</b>	<b>3.298</b>	<b>3.411</b>	<b>3.448</b>	<b>3.479</b>	<b>3.542</b>	<b>3.605</b>	<b>3.590</b>	<b>3.653</b>	<b>3.696</b>	<b>3.730</b>	<b>3.669</b>	<b>3.743</b>

**3.7.29 VOLUMES FACTURADOS****RELATORIO 5.3 - VOLUMES DE CONSUMOS FACTURADOS POR CATEGORIA (M3)**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	75.502	68.464	66.424	69.270	62.065	66.871	83.252	82.962	87.088	75.297	82.298	82.434
Públicos	20.701	8.758	9.446	7.876	11.076	10.626	11.164	12.198	9.755	11.135	12.521	13.463
Comercial	26.310	10.293	11.870	13.120	16.799	13.418	14.815	14.005	15.505	12.324	15.093	14.238
Industrial	15.853	5.796	8.158	9.859	13.599	10.828	15.372	13.783	14.285	15.437	17.751	19.652
Fontenários	7.277	8.437	5.376	5.450	3.698	7.292	5.227	64.788	9.341	6.851	5.243	5.789
<b>TOTAIS</b>	<b>145.643</b>	<b>101.748</b>	<b>101.274</b>	<b>105.575</b>	<b>107.237</b>	<b>109.035</b>	<b>129.830</b>	<b>187.736</b>	<b>135.974</b>	<b>121.044</b>	<b>132.906</b>	<b>135.576</b>

**RELATORIO 5.4 - VOLUMES DE CONSUMOS FACTURADOS COM BASE EM LEITURAS REAIS ( m3)**

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	68.212	61.694	59.999	62.570	55.595	59.996	76.632	74.847	77.668	66.462	72.813	72.859
Públicos	20.266	8.448	9.161	7.656	10.901	10.431	11.039	12.038	9.595	10.965	12.351	13.293
Comercial	25.175	9.458	10.960	12.235	15.929	12.523	14.015	13.170	14.920	11.639	14.358	13.618
Industrial	15.478	5.496	7.783	9.459	13.149	10.478	15.072	13.533	14.085	15.237	17.501	19.402
Fontenários	7.202	8.337	5.176	5.125	3.543	6.942	4.852	64.488	8.856	6.276	4.693	5.204
<b>TOTAIS</b>	<b>136.333</b>	<b>93.433</b>	<b>93.079</b>	<b>97.045</b>	<b>99.117</b>	<b>100.370</b>	<b>121.610</b>	<b>178.076</b>	<b>125.124</b>	<b>110.579</b>	<b>121.716</b>	<b>124.376</b>

## 3.7.30 VALORES FACTURADOS

## RELATORIO 5.5 - VALORES FACTURADOS POR CATEGORIA DE CONSUMIDOR ( 10 6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumos</b>												
Doméstico	920	770	734	784	674	907	1.175	1.143	1.200	1.051	1.163	1.149
Públicos	359	153	165	175	193	186	195	213	171	195	219	235
Comercial	695	193	214	234	301	249	272	254	284	224	272	257
Industrial	276	102	143	190	237	194	275	247	255	276	317	355
Fontenários	52	61	39	40	29	53	39	455	67	50	39	43
<b>Total Consumos</b>	<b>2.302</b>	<b>1.278</b>	<b>1.294</b>	<b>1.423</b>	<b>1.434</b>	<b>1.589</b>	<b>1.956</b>	<b>2.311</b>	<b>1.978</b>	<b>1.795</b>	<b>2.010</b>	<b>2.039</b>
<b>Serviços e Taxas</b>												
Doméstico	92	39	80	38	20	29	62	75	78	134	124	75
Públicos	1	236	1				15	3	0	1	5	7
Comercial	179	9	64	3	3	14	-143	16	34	83	19	13
Industrial	75	-47			0	10	0	3				
Fontenários												1
<b>Total Serviços e Taxas</b>	<b>255</b>	<b>237</b>	<b>145</b>	<b>41</b>	<b>24</b>	<b>54</b>	<b>-66</b>	<b>98</b>	<b>112</b>	<b>218</b>	<b>148</b>	<b>96</b>
<b>Total Facturado</b>	<b>2.557</b>	<b>1.516</b>	<b>1.439</b>	<b>1.464</b>	<b>1.458</b>	<b>1.643</b>	<b>1.890</b>	<b>2.409</b>	<b>2.090</b>	<b>2.012</b>	<b>2.158</b>	<b>2.135</b>

## RELATORIO 5.7 - VALORES DE CONSUMO FACTURADOS COM BASE EM LEITURAS REAIS (10 6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	848	703	670	718	610	816	1.087	1.035	1.074	932	1.037	1.020
Públicos	351	148	160	171	190	182	193	210	168	191	215	232
Comercial	438	167	193	215	279	226	252	238	269	211	259	246
Industrial	269	97	136	182	229	188	269	242	252	272	312	346
Fontenários	52	60	38	37	26	50	36	452	63	45	34	38
<b>TOTAIS</b>	<b>1.958</b>	<b>1.174</b>	<b>1.197</b>	<b>1.324</b>	<b>1.334</b>	<b>1.462</b>	<b>1.838</b>	<b>2.177</b>	<b>1.825</b>	<b>1.652</b>	<b>1.857</b>	<b>1.882</b>

## 3.7.31 NOTAS DE CRÉDITO

## RELATORIO 5.6 - ANULAÇÕES DE FACTURAS POR CATEGORIA DE CONSUMIDOR ( 10 6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS DE FACTURAÇÃO-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumos</b>												
Doméstico	238	162	388	71	278	31	72	102	7	85	26	136
Públicos	1	3	36	9		0		5			11	
Comercial	27	91	25	88	1	2		59		1	10	2
Industrial	0	11	21	4			3	9				
Fontenários				1								
<b>Total Consumos</b>	<b>267</b>	<b>267</b>	<b>470</b>	<b>172</b>	<b>279</b>	<b>33</b>	<b>75</b>	<b>174</b>	<b>7</b>	<b>86</b>	<b>48</b>	<b>138</b>
<b>Serviços e Taxas</b>												
Doméstico												
Públicos												
Comercial												
Industrial												
Fontenários												
<b>Total Serviços e Taxas</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total Facturado</b>	<b>267</b>	<b>267</b>	<b>470</b>	<b>172</b>	<b>279</b>	<b>33</b>	<b>75</b>	<b>174</b>	<b>7</b>	<b>86</b>	<b>48</b>	<b>138</b>

## 3.7.32 VOLUMES COBRADOS

## RELATORIO 5.8 - VOLUMES DE CONSUMOS COBRADOS POR CATEGORIA (M3)

Categorias Consumidores	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	61.865	68.510	83.579	51.895	43.306	73.462	63.315	66.338	52.083	71.050	85.396	79.723
Públicos	8.070	4.289	15.987	10.363	19.558	8.893	11.785	7.308	15.857	5.827	10.478	17.026
Comercial	14.019	21.418	17.929	10.601	8.563	23.987	15.118	11.768	10.974	17.005	10.038	19.777
Industrial	7.382	6.241	19.046	3.841	7.739	34.941	13.299	9.072	21.623	12.361	14.711	12.249
Fontenários	1.653	2.233	2.622	1.612	1.724	2.290	2.597	2.365	2.028	1.694	1.951	4.013
<b>TOTAIS</b>	<b>92.989</b>	<b>102.691</b>	<b>139.163</b>	<b>78.312</b>	<b>80.890</b>	<b>143.573</b>	<b>106.114</b>	<b>96.851</b>	<b>102.565</b>	<b>107.937</b>	<b>122.574</b>	<b>132.788</b>

## 3.7.33 VALORES COBRADOS

## RELATORIO 5.9 - VALORES COBRADOS POR CATEGORIA (10 6 MZM)

Categorias Consumidores	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Consumos</b>												
Doméstico	580	647	742	484	423	769	650	761	629	781	976	969
Públicos	104	68	243	133	331	147	189	120	320	102	172	280
Comercial	184	231	403	198	155	391	249	210	183	267	186	350
Industrial	122	108	298	68	136	385	227	164	389	217	261	219
Fontenários	12	17	19	12	13	17	19	18	15	13	14	30
<b>Total Consumos</b>	<b>1.003</b>	<b>1.071</b>	<b>1.705</b>	<b>895</b>	<b>1.058</b>	<b>1.709</b>	<b>1.334</b>	<b>1.273</b>	<b>1.536</b>	<b>1.379</b>	<b>1.609</b>	<b>1.848</b>
<b>Serviços e Taxas</b>												
Doméstico	86	84	100	30	28	37	63	76	69	121	129	69
Públicos	3	19	135	23	3	4	23	7	10	1	7	12
Comercial	31	35	8	4	6	30	43	21	36	90	18	37
Industrial	85	5	6		24	128	25	1	0	1	8	0
Fontenários												1
<b>Total Serviços e Taxas</b>	<b>205</b>	<b>142</b>	<b>248</b>	<b>57</b>	<b>61</b>	<b>199</b>	<b>154</b>	<b>105</b>	<b>115</b>	<b>212</b>	<b>162</b>	<b>120</b>
<b>TOTAL COBRADO</b>	<b>1.208</b>	<b>1.213</b>	<b>1.953</b>	<b>952</b>	<b>1.120</b>	<b>1.908</b>	<b>1.488</b>	<b>1.378</b>	<b>1.651</b>	<b>1.592</b>	<b>1.771</b>	<b>1.968</b>

## RELATORIO 5.10 - VALORES COBRADOS POR CATEGORIA - Consumos (10 6 MZM) - Período Facturação

Categorias Consumidores	PERIODOS-2006												
	Até.2006	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	2.322	503	553	548	537	445	334	1.036	808	692	506	129	-2
Públicos	534	275	111	150	159	159	124	155	191	156	133	64	0
Comercial	885	461	143	173	173	172	125	245	222	201	140	67	0
Industrial	513	224	81	128	170	214	45	369	256	236	248	106	0
Fontenários	33	16	15	13	19	14	3	30	17	15	14	12	0
<b>TOTAIS</b>	<b>4.286</b>	<b>1.478</b>	<b>903</b>	<b>1.011</b>	<b>1.059</b>	<b>1.004</b>	<b>632</b>	<b>1.833</b>	<b>1.495</b>	<b>1.301</b>	<b>1.041</b>	<b>378</b>	<b>-2</b>

3.7.34 RECLAMAÇÕES, NUMERO, TIPO E TEMPO DE RESPOSTA

RELATORIO 5.11 - RECLAMAÇÕES, NUMERO, TIPO E TEMPO DE RESPOSTA

Tipo de Acção	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>Facturação</b>	42	119	97	59	30	36	18	44	51	81	37	59
Excesso de Facturação	42	119	97	39	30	36	18	44	51	81	37	59
Escalões ou Preços				20								
Outros												
<b>Serviço</b>	20	121	10	24	85	0	13	0	2	4	3	3
Falta abastecimento	20	121	10		85		13		2	4	3	3
Corte Indevido												
Outros				24								
<b>Produto</b>	15	17	4	3	15	0	49	0	5	2	2	0
Qualidade	15	17	4		15		49		5	2	2	
Outros				3								
<b>TOTAIS</b>	<b>77</b>	<b>257</b>	<b>111</b>	<b>86</b>	<b>130</b>	<b>36</b>	<b>80</b>	<b>44</b>	<b>58</b>	<b>87</b>	<b>42</b>	<b>62</b>

Tempo Resposta	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
<b>&lt; 5 Dias</b>	10	8	6	6	10	20	24	30	35	45	25	35
Razão - Cliente	10	8	6	6	10	20	24	30	35	45	25	35
Razão - Empresa												
<b>5 - 10 Dias</b>	0	22	16	19	13	9	10	0	0	0	0	0
Razão - Cliente		22	16	19	13	9	10					
Razão - Empresa												
<b>10 - 15 Dias</b>	15	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
Razão - Cliente	15							10				
Razão - Empresa												
<b>&gt; 15 Dias</b>	30	30	20	26	23	7	0	0	16	30	10	25
Razão - Cliente	30	30	20	26	23	7			16	30	10	25
Razão - Empresa												
<b>Por Resolver</b>	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAIS</b>	<b>77</b>	<b>60</b>	<b>42</b>	<b>51</b>	<b>46</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>51</b>	<b>75</b>	<b>35</b>	<b>60</b>

3.7.35 SERVIÇOS

RELATORIO 5.12 - SERVIÇOS

Tipo de Acção	PERIODOS-2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Visitas Técnicas	35	29	33	27	32	29	40	29	60	107	66	41
Novas Ligações	18	17	20	22	20	19	33	53	33	55	46	40
Avisos de Corte	377	267	453	230	1.123	1.265	564	1.006	806	147	589	657
Cortes	62	32	21	16	31	6	65	29	32	0	384	16
Religações	60	34	33	14	18	16	22	14	29	26	43	0
Colocação de Contadores	86	79	15	38	20	24	7	6	31	55	36	0
Substituição Contadores	86	103	20	38	64	61	6	7	2	3	1	1
Regularização Ilegais	0	1	0	0	0	2	0	12	4	0	2	3
Novos Clientes	18	17	20	22	20	19	33	53	33	55	46	40
Rescisão de Clientes	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

3.7.36 SALDOS EM DIVIDA

RELATORIO 5.13 - SALDOS EM DIVIDA

Categorias Consumidores	NO FINAL DO MÊS - 2006											
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06
Doméstico	8.792	9.992	9.487	9.697	9.853	9.924	10.036	10.427	10.626	10.793	11.372	11.420
Públicos	1.246	1.846	1.563	1.562	1.316	1.338	1.327	1.391	1.270	1.351	1.374	1.307
Comercial	2.654	3.393	3.049	2.979	3.063	2.958	2.762	2.783	2.852	2.732	2.786	2.682
Industrial	1.199	1.532	1.309	1.381	1.483	1.216	1.155	1.232	1.084	1.120	1.129	1.227
Fontenários	1.504	1.605	1.646	1.673	1.700	1.712	1.746	1.767	2.207	2.194	2.296	2.305
<b>TOTAIS</b>	<b>15.396</b>	<b>18.367</b>	<b>17.054</b>	<b>17.292</b>	<b>17.415</b>	<b>17.149</b>	<b>17.026</b>	<b>17.600</b>	<b>18.038</b>	<b>18.189</b>	<b>18.957</b>	<b>18.941</b>

### 3.8 ANÁLISE ECONÓMICA-FINANCEIRA De 2006

Foram solicitadas todas as cidades a análise económica financeira de 2006 mas até ao termino deste relatório apenas a FIPAG Beira tinha enviado e as restantes cidades não, alegando que ainda não tinham fechado as contas de 2006.

#### 3.8.1 - BEIRA

##### Actividades da Área Financeira

Para fecho do exercício de 2006 houve troca de experiência dos técnicos, tendo o responsável do Daf - Beira se deslocado para Nampula e Pemba.

Foram registadas as operações e extracção de balancetes e relatórios mensais com base no cash book.

Registou-se atraso na reconciliação das contas bancárias e correntes situação que terá reflexos no prazo de encerramento das contas de 2006.

Realização de inventários semestrais dos materiais e do imobilizado. Salienta-se que há dificuldades de controle dos reagentes nas instalações de Mutua porque os reagentes não estão dispostos em paletas por causa das obras de reparação do armazém e julgamos que o espaço não é suficiente para enormes quantidades.

No Imobilizado constam elementos considerados sucata ou sem valor contabilístico. Até a realização do inventario, não havia aprovação da proposta de abate por parte do Fipag-Sede.

Para efeitos de acerto de contas foi enviados a AdeM- Maputo, os débitos relacionados com adiantamentos de pagamentos de salários e materiais para as obras delegadas, cujos valores em dívida ainda não foram pagos pela AdeM- Maputo.

Recebemos 1.800.000,00 mt do Fipag-Sede no âmbito da "verba de custos operacionais cujos justificativos foram remetidos ao Fipag-Sede de acordo com a circular 02/DF/DE/06.

Continuou-se com o processo de logística interna para provir as áreas com materiais necessários para o normal funcionamento.

Tivemos visita dos técnicos do Departamento de Planificação e Desenvolvimento do Fipag-Sede acompanhados por um consultor

financeiro que apresentaram as premissas do modelo financeiro para os próximos anos.

### **Primavera**

Desde o mês de Julho/06, trabalhou-se com imensas dificuldades devido a não actualização do programa de gestão "Primavera", tanto para a contabilidade, recursos humanos e gestão de stocks.

Houve vezes que solicitamos técnicos locais para limpeza do vírus no servidor porque nem se conseguia aceder ao programa de contabilidade e de stocks.

Igualmente não foi efectuada a conversão da moeda, o que se prevê a sua efectivação depois do fecho de contas no final do mês de Março 2007.

### **Reagentes**

No mês de Junho de 2006, começou-se a registar ruptura de stock de reagentes químicos o que nos obrigou a solicitar às delegações de Pemba e Nampula a transferência de parte dos seus stocks, o que garantiu o tratamento da água para consumo humano, tendo Beira assumido os custos com a logística.

As aquisições previstas no âmbito do Fipag Banco Mundial, através de concursos, atrasaram sobremaneira e forçou ao Fipag Beira efectuar o shopping junto da EcuWorld, no montante de **4.665.743,81 Mt**, com consequências negativas na tesouraria, estando neste momento em dívida **960.000,00MT** correspondente a três prestações a liquidar até Março de 2007.

### **Equipamentos**

Recebeu-se do Fipag-Sede equipamento informático o que veio minimizar os problemas em quase todas as áreas outrora carentes.

Os equipamentos de transporte disponíveis, acarretam avultadas somas em despesas de reparações constantes, o que tem adiado pequenos investimentos da cidade.

Há que repensar no investimento nesta área incluindo os equipamentos pesados (pá retro escavadora, camiões pesados e basculantes).

**Resultados Previstos**

Considerando que ainda não foram efectuadas todas as regularizações das contas, prevê-se um resultado negativo de **34.662.196,40 Mt.** Conforme o mapa de resultados seguinte.

Os consumos de reagentes somam até ao final do primeiro semestre o valor de **5.371.313,00 mt**, prevendo-se que os consumos do segundo semestre sejam de valor aproximado ao do primeiro semestre portanto cerca de **10.742.626.00mt/ano** e os outros materiais estejam a **7.083.609,36 mt.**

As amortizações é suposto que terão um incremento de 5% em relação a 2005, em face do equipamento informático recebido ao longo de 2006. Os valores da conta de exploração de 2006, são os constantes do balancete de verificação do mês de Dezembro de 2006.

**Mapa de Demonstração de Resultados**

Descrição	Anos			Variação%	
	2004	2005	2006*	2005-04	2006-06
Venda de Meios Circulantes Materiais					
Vendas	38.928.971,0	41.850.364,0	54.379.956,5	8%	30%
Receitas Financeiras	63.612,5	92.021,2	10.990,0	45%	-88%
Outros Proveitos	691.814,3	1.327.450,5	1.622.575,3	92%	22%
Ganhos Extraordinários do Exercício	11.103.109,2	0,0	0,0	0%	0%
Ganhos Imputáveis a Exercícios Anteriores	0,0	0,0	0,0	0%	0%
	<b>50.787.507,0</b>	<b>43.269.835,7</b>	<b>56.013.521,8</b>	-15%	29%
Custos					0%
Custo dos Meios Circulantes					
Vend/Consumidos	7.900.408,0	13.698.171,9	17.826.235,4	73%	30%
Remunerações aos trabalhadores	11.879.629,0	15.473.478,4	18.394.225,0	30%	19%
Fornecimentos de Terceiros	9.483.169,1	11.084.550,0	11.059.642,0	17%	0%
Serviços de Terceiros	2.471.260,9	2.490.906,7	5.212.328,7	1%	109%
Encargos Financeiros	36.025,0	67.692,2	63.042,3	88%	-7%
Impostos e Taxas	381.036,4	77.587,6	1.553.019,8	-80%	1902%
Amortizações de Exercício	26.985.136,3	32.284.831,1	33.899.072,7	20%	5%
Outros Custos	2.518.178,8	1.566.185,2	1.088.656,9	-38%	-30%
Perdas Extrapordinárias do Exercício	475.863,1	39.229,5	6.590,7	-92%	-83%
Perdas Imputáveis a Exercícios Anteriores	935.974,3	4.024.146,6	1.572.904,8	330%	-61%
	<b>63.066.680,8</b>	<b>80.806.779,2</b>	<b>90.675.718,2</b>	28%	12%
Resultado Líquido do Exercício	<b>12.279.173,8</b>	<b>37.536.943,5</b>	<b>34.662.196,4</b>	-8%	-8%
<b>2006* Provisório</b>					

Nota: As contas rectificadas do exercício de 2005, pelo Fipag-Sede foram recebidas em Fevº/2007.

**Comentário ao Orçamento de Tesouraria****Venda de Água**

As Vendas do mês de Dezembro/06 apresentam um desvio negativo de 18% em relação ao mês anterior e um desvio positivo de 11% em relação ao Plano de 2006. Os serviços registaram uma redução de 3.4% em relação ao mês de Novembro.

Comparando o valor global do plano verifica-se que o mesmo foi superado em 32%, o que se conclui ter sido subavaliado mas também houve melhorias significativas na prestação de serviços, nomeadamente, o aumento dos consumos, fiscalização e aumento do tempo de distribuição da água.

Apesar da redução das cobranças, estas, continuam acima do planificado.

**Fornecedores**

Devido a ruptura de stock verificada no mês de Junho de 2006,houve um desembolso de **300.000,00Mtn** a favor da empresa Ecuword pela aquisição de produtos químicos.

**Custos com o Pessoal**

O aumento do salário no mês de Outubro como consequência do acordo do trabalho entre a direcção da empresa e o comité sindical, o imposto (IRPS) e o pagamento do 13<sup>a</sup> vencimento no mês de Novembro, motivaram o aumento dos custos com o pessoal.

Os custos com o pessoal apresentam um desvio negativo de 70% comparativamente ao mês de Novembro de 2006, e de 4.4% em relação ao plano provisório de 2006, devido ao pagamento do 13<sup>o</sup> vencimento, o imposto (IRPS) que superou em 100% o mês anterior e em 108% o planificado.

**Fornecimento de Terceiros**

A rubrica Fornecimentos de Terceiros apresenta um desvio negativo de 22% em relação ao mês de Novembro de 2006, e 72% em relação ao orçamentado. Destacam-se as rubricas dos Materiais de Manutenção e Reparação que representam 1049% em relação ao orçamentado e 196,5%

comparativamente ao mês anterior, este facto justifica-se pela utilização da "verba dos custos operacionais".

A rubrica de consumíveis administrativos superou o planificado em 50% e do mês transacto em 117% o mês anterior, devido ao pagamento de facturas em dívida.

#### **Serviços de Terceiros**

No geral, esta rubrica tem um desvio positivo de 64% em relação ao mês anterior e 30% em relação ao plano. Contudo as comunicações registaram um aumento sobre o mês anterior devido á acumulação e atraso dos débitos pela Mcel.

#### **Custos Financeiros**

Nesta rubrica apresenta um desvio positivo 44% em relação ao plano provisório. Está na origem deste desvio o pagamento das comissões bancárias pelo pagamento de salários.

#### **Impostos e Taxas**

Esta rubrica apresenta um desvio positivo de 100% comparativamente ao mês anterior e ao plano.

#### **Outros Custos**

Esta rubrica apresenta um desvio negativo de 60% comparativamente ao mês anterior e 30% em relação ao plano. Apesar disso, as rendas e aluguer superam o mês anterior em 100% e o plano em 202%.

#### **Programa Primavera**

Continuamos a trabalhar com dificuldades, pois operamos com dois computadores, um já não arranca e o segundo trabalha apenas durante algumas horas, julgamos necessário e urgente a contratação da empresa gestora do programa (SEG) para assistência técnica.

Dos contactos estabelecidos com Fipag-Sede ( DAF) não indicam ainda datas certas para resolução dos constrangimentos bem como do upgrade, que se esperava fosse nos finais de 2006.

**3.8.2 - NAMPULA**

Não é possível apresentarmos os dados financeiros de 2006 da cidade de Nampula, uma vez que à data de fecho do Relatório Anual de 2006, ainda não estava concluído o processo de encerramento de contas do ano 2006.

**3.8.3 - PEMBA**

Não é possível apresentarmos os dados financeiros de 2006 da cidade de Pemba, uma vez que à data de fecho do Relatório Anual de 2006, ainda não estava concluído o processo de encerramento de contas do ano 2006.

**3.8.4 - QUELIMANE**

Não é possível apresentarmos os dados financeiros de 2006 da cidade de Quelimane, uma vez que à data de fecho do Relatório Anual de 2006, ainda não estava concluído o processo de encerramento de contas do ano.2006

**3.8.5 TRABALHOS NAS OBRAS DELEGADOS - PROCUREMENT DE 2006**

A prioridade delineada para o ano de 2006 foi a renovação das redes das 4 cidades.

Tendo em conta este objectivo, já no final do ano passado o Projectista da AdeM deslocou-se às 4 cidades com o objectivo de recolher elementos para a elaboração dos projectos.

Durante a sua permanência contactou com os técnicos locais de forma a perceber quais as zonas da rede que apresentavam mais problemas o que as tornavam zonas prioritárias.

Com a conclusão dos projectos, em Abril a Águas de Moçambique decidiu lançar concursos para escolha de empreiteiros para a execução dos trabalhos. O processo sofreu um atraso e só em Novembro foram finalmente assinados os contratos com três empreiteiros. O início dos trabalhos está previsto para Março de 2007.

Apesar das atenções estarem viradas para a reabilitação das redes, os restantes trabalhos que constam das Obras Delegadas não foram descurados. Renovação de ligações, Substituição de contadores, Substituição de fontanários e novas ligações continuaram a merecer muita atenção por parte da equipa da AdeM.

Nos quadros abaixo apresentam-se as quantidades executadas em cada uma das cidades durante o ano de 2006.

**BEIRA**

Item	Unid	Quantidade Executada
Renovação de ligações	un	90
Substituição de fontanários	un	12
Substituição de contadores	un	1581
Novas Ligações	un	227

**QUELIMANE**

Item	Unid	Quantidade Executada
Renovação de ligações	un	1
Substituição de fontanários	un	0
Substituição de contadores	un	419
Novas Ligações	un	187

**NAMPULA**

<b>Item</b>	<b>Unid</b>	<b>Quantidade Executada</b>
Renovação de ligações	un	60
Substituição de fontanários	un	14
Substituição de contadores	un	1446
Novas Ligações	un	790

**PEMBA**

<b>Item</b>	<b>Unid</b>	<b>Quantidade Executada</b>
Renovação de ligações	un	27
Substituição de fontanários	un	1
Substituição de contadores	un	385
Novas Ligações	un	376

**3.8.6 DECLARAÇÕES EXIGIDAS PELO CONTRATO**

**3.8.6.1 Declaração do Conselho de Administração**



**DECLARAÇÃO**

O Conselho de Administração das Águas de Moçambique, S.A.R.L., declara que disponibilizará para o ano de 2007 recursos financeiros e meios suficientes para cumprir as actividades e funções, poderes e deveres relacionados com a prestação de Serviços, conforme estabelecido no Artigo CG nº3 e 4º, do Contrato de Gestão Revisto para as 4 Cidades.

Maputo, 5 de Março de 2007

---

José Dinis Soares, Eng.  
Administrador Executivo

3.8.6.2 Declaração sobre a Assistência Técnica



**DECLARAÇÃO**

A Águas de Moçambique, S.A.R.L., declara que durante o ano de 2006 e no exercício da sua actividade de gestor dos sistemas de Beira, Quelimane, Nampula e Pemba, prestou toda a assistência técnica necessária ao bom funcionamento das empresas, tendo para isso mobilizado os recursos estabelecidos no contrato, incluindo os que foram especificamente solicitados.

Maputo, 5 de Março de 2007

---

José Dinis Soares, Eng.  
Administrador Executivo

## 3.8.6.3 Declaração sobre o Estado do Ambiente

**DECLARAÇÃO**

A Águas de Moçambique, S.A.R.L., declara que durante o ano de 2006 e no exercício da sua actividade de gestor dos sistemas de Beira, Quelimane, Nampula e Pemba, cumpriu com os seus deveres ambientais impostos nos termos do Contrato de Gestão Revisto para as 4 Cidades e pela legislação aplicável em vigor.

A Águas de Moçambique declara ainda, que durante o ano de 2006 não ocorreram situações que obrigassem a mesma a utilizar medidas mitigadoras dos impactos ambientais causados por eventuais intervenções curativas e/ou de emergência nos sistemas de Captação, Tratamento, Elevação e Distribuição.

Maputo, 5 de Março de 2007

---

José Dinis Soares, Eng.  
Administrador Executivo