



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SANTA LUZIA**  
**ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO**  
**RELATÓRIO DIAGNÓSTICO.**

**ANEXO 03 – CONTROLE DE QUALIDADE**

**2012 e 2013 – Santa Luzia e Pinhões.**



**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (período de 01/2013 a 12/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analisadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	1560	2183	0	2183	0.92	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	1560	2183	221	1962	89.88%	Obs.
Cor	UH	480	773	0	773	0.10	15
Escherichia coli	NMP/100mL	1560	2183	0	1031	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	399	36	363	0.74	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	1560	1653	1	1652	0.34	5
pH	-	0	773	5	768	8.10	6 a 9.5

**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (12/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analisadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	130	158	0	158	0.99	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	130	158	6	152	96.20%	Obs.
Cor	UH	40	59	0	59	0.21	15
Escherichia coli	NMP/100mL	130	158	0	158	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	31	1	30	0.73	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	130	158	0	158	0.29	5
pH	-	0	59	0	59	8.12	6 a 9.5

**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (11/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analisadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	130	176	0	176	0.94	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	130	176	8	168	95.45%	Obs.
Cor	UH	40	62	0	62	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	130	176	0	176	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	31	4	27	0.81	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	130	176	0	176	0.30	5
pH	-	0	62	0	62	8.18	6 a 9.5

**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (10/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analisadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	130	186	0	186	0.76	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	130	186	30	156	83.87%	Obs.
Cor	UH	40	65	0	65	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	130	186	0	186	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	34	8	26	0.79	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	130	187	0	187	0.29	5
pH	-	0	65	0	65	8.28	6 a 9.5



**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (9/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	130	158	0	158	1.05	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	130	158	7	151	95.57%	Obs.
Cor	UH	40	63	0	63	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	130	158	0	158	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	33	4	29	0.80	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	130	158	0	158	0.29	5
pH	-	0	63	0	63	8.25	6 a 9.5

**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (8/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	130	187	0	187	0.98	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	130	187	5	182	97.33%	Obs.
Cor	UH	40	70	0	70	0.12	15
Escherichia coli	NMP/100mL	130	187	0	187	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	38	1	37	0.72	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	130	188	0	188	0.26	5
pH	-	0	70	0	70	8.11	6 a 9.5

**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (7/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	130	174	0	174	0.93	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	130	174	13	161	92.53%	Obs.
Cor	UH	40	78	0	78	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	130	174	0	14	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	37	6	31	0.70	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	130	173	0	173	0.30	5
pH	-	0	78	0	78	7.85	6 a 9.5

**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (6/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	130	192	0	192	0.89	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	130	192	31	161	83.85%	Obs.
Cor	UH	40	61	0	61	0.08	15
Escherichia coli	NMP/100mL	130	192	0	31	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	32	4	28	0.70	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	130	191	0	191	0.23	5
pH	-	0	61	0	61	7.77	6 a 9.5



**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (5/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analisadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	130	206	0	206	0.93	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	130	206	52	154	74.76%	Obs.
Cor	UH	40	64	0	64	0.23	15
Escherichia coli	NMP/100mL	130	206	0	52	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	30	5	25	0.70	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	130	171	0	171	0.27	5
pH	-	0	64	0	64	7.73	6 a 9.5

**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (4/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analisadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	130	208	0	208	0.87	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	130	208	38	170	81.73%	Obs.
Cor	UH	40	59	0	59	0.08	15
Escherichia coli	NMP/100mL	130	208	0	38	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	32	0	32	0.73	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	130	59	0	59	0.34	5
pH	-	0	59	0	59	8.03	6 a 9.5

**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (3/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analisadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	130	171	0	171	0.89	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	130	171	13	158	92.40%	Obs.
Cor	UH	40	66	0	66	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	130	171	0	13	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	34	0	34	0.76	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	130	66	0	66	0.36	5
pH	-	0	66	0	66	8.10	6 a 9.5

**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (2/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analisadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	130	183	0	183	0.93	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	130	183	14	169	92.35%	Obs.
Cor	UH	40	64	0	64	0.27	15
Escherichia coli	NMP/100mL	130	183	0	14	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	33	1	32	0.75	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	130	64	0	64	0.35	5
pH	-	0	64	0	64	8.24	6 a 9.5



**Santa Luzia - Dados referentes ao período de (1/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	130	184	0	184	0.89	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	130	184	4	180	97.83%	Obs.
Cor	UH	40	62	0	62	0.20	15
Escherichia coli	NMP/100mL	130	184	0	4	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	34	2	32	0.70	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	130	62	1	61	0.79	5
pH	-	0	62	5	57	8.44	6 a 9.5

**Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (período de 01/2013 a 12/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	120	200	0	200	1.14	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	120	200	19	181	90.50%	Obs.
Cor	UH	60	118	0	118	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	120	200	0	92	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	98	45	53	0.82	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	120	170	0	170	0.29	5
pH	-	0	118	0	118	7.00	6 a 9.5

**Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (12/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	10	13	0	13	1.14	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	13	2	11	84.62%	Obs.
Cor	UH	5	9	0	9	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	10	13	0	13	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	8	6	2	0.79	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	10	13	0	13	0.82	5
pH	-	0	9	0	9	6.97	6 a 9.5

**Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (11/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	10	15	0	15	1.15	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	15	0	15	100.00%	Obs.
Cor	UH	5	9	0	9	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	10	15	0	15	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	7	6	1	0.99	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	10	15	0	15	0.22	5
pH	-	0	9	0	9	7.44	6 a 9.5



**Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (10/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	10	20	0	20	1.07	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	20	3	17	85.00%	Obs.
Cor	UH	5	10	0	10	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	10	20	0	20	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	8	1	7	0.82	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	10	20	0	20	0.23	5
pH	-	0	10	0	10	7.08	6 a 9.5

**Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (9/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	10	15	0	15	1.25	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	15	1	14	93.33%	Obs.
Cor	UH	5	9	0	9	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	10	15	0	15	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	8	3	5	0.85	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	10	15	0	15	0.33	5
pH	-	0	9	0	9	7.43	6 a 9.5

**Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (8/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	10	16	0	16	1.29	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	16	0	16	100.00%	Obs.
Cor	UH	5	10	0	10	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	10	16	0	16	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	9	4	5	0.65	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	10	16	0	16	0.33	5
pH	-	0	10	0	10	7.29	6 a 9.5

**Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (7/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	10	14	0	14	1.41	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	14	0	14	100.00%	Obs.
Cor	UH	5	10	0	10	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	0	0	0	0	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	8	4	4	0.88	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	10	14	0	14	0.22	5
pH	-	0	10	0	10	6.96	6 a 9.5



**Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (6/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	10	20	0	20	0.96	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	20	2	18	90.00%	Obs.
Cor	UH	5	11	0	11	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	10	20	0	2	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	9	3	6	0.75	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	10	20	0	20	0.15	5
pH	-	0	11	0	11	7.10	6 a 9.5

**Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (5/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	10	18	0	18	1.13	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	18	4	14	77.78%	Obs.
Cor	UH	5	10	0	10	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	10	18	0	4	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	9	3	6	0.90	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	10	17	0	17	0.19	5
pH	-	0	10	0	10	6.84	6 a 9.5

**Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (4/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	10	21	0	21	1.18	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	21	4	17	80.95%	Obs.
Cor	UH	5	11	0	11	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	10	21	0	4	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	9	3	6	0.77	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	10	11	0	11	0.20	5
pH	-	0	11	0	11	6.76	6 a 9.5

**Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (3/2013)**

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	10	15	0	15	1.06	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	15	1	14	93.33%	Obs.
Cor	UH	5	9	0	9	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	10	15	0	1	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	7	6	1	0.90	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	10	9	0	9	0.17	5
pH	-	0	9	0	9	6.62	6 a 9.5





#### Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (2/2013)

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analisadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	10	18	0	18	1.07	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	18	2	16	88.89%	Obs.
Cor	UH	5	10	0	10	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	10	18	0	2	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	8	1	7	0.83	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	10	10	0	10	0.37	5
pH	-	0	10	0	10	6.76	6 a 9.5

#### Pinhões / Santa Luzia - Dados referentes ao período de (1/2013)

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor Médio	Limites
		Mínimo	Analisadas	Fora padrão	Que atende		
Cloro	mg/L Cl	10	15	0	15	0.94	0.2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	15	0	15	100.00%	Obs.
Cor	UH	5	10	0	10	<2.50	15
Escherichia coli	NMP/100mL	0	0	0	0	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	8	5	3	0.71	0.6 a 0.85
Turbidez	UT	10	10	0	10	0.23	5
pH	-	0	10	0	10	6.77	6 a 9.5

#### OBSERVAÇÕES:

Para os parâmetros "Coliforme Total" e "Escherichia Coli", os valores médios não se aplicam. Para o parâmetro "Coliforme Total" o valor apresentado refere-se ao percentual de amostras que atende aos padrões de potabilidade no período.

#### Coliformes totais:

- Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem menos de 20.000 habitantes: apenas uma amostra, ente as amostras examinadas no mês, poderá apresentar resultado positivo.
- Sistemas ou soluções alterativas coletivas que abastecem a partir de 20.000 habitantes devem apresentar ausência desses indicadores em, pelo menos, 95% das amostras examinadas no mês.

#### Escherichia coli:

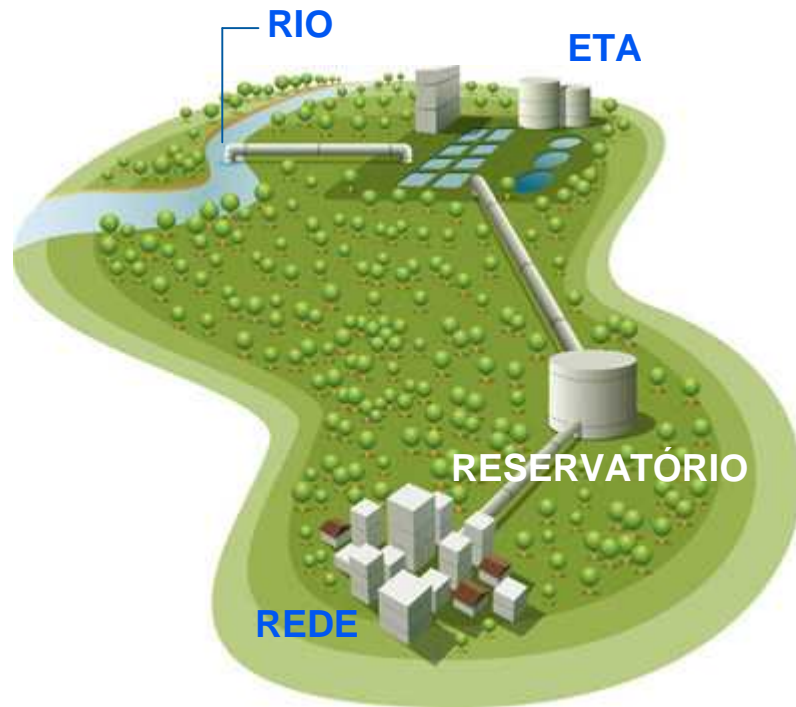
- ausência em 100 ml.



# SANTA LUZIA



## CROQUI DO SISTEMA



**Empresa responsável pelo abastecimento de água:** COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

Rua Mar de Espanha, 525 - Belo Horizonte - MG - CEP: 30330-900 - Tel: (31) 3348-9600

**Responsável pela área de Controle:** Airis Antônio Horta - 3250 2338 /3250 2365

**Presidente da Empresa:** Ricardo Augusto Simões Campos

**Responsável pela Vigilância Sanitária:** Secretária Municipal de Saúde,  
situada à Av. Oito, nº 50, bairro Carreira Comprida - Santa Luzia - MG

**Informações complementares:** Escritório Local: R. Alvaro Teixeira da Costa, 333 - bairro Camelos



Lei nº 8.078 / 1990 - Art. 6º - São direitos básicos do consumidor: III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como sobre os riscos que apresentem;

Art. 31 - A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores.

**ESTE RELATÓRIO CONTÉM INFORMAÇÕES SOBRE O  
CONTROLE DA ÁGUA QUE CHEGA AO SEU IMÓVEL.**



## DESCRÇÃO DO SISTEMA

A sede de Santa Luzia e a região do São Benedito são abastecidos pelo Sistema Rio das Velhas e Sistema Integrado da Bacia do Paraopeba. O Sistema Rio das Velhas está localizado em Nova Lima. Já o Sistema Integrado é constituído pelos sistemas Serra Azul (em Juatuba), Vargem das Flores (em Belim e Contagem) e Rio Manso (em Brumadinho e Rio Manso). O tratamento da água é do convencional, através dos processos de oxidação, coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, correção de pH e fluoretação. Hoje, a Copasa atende em Santa Luzia e São Benedito uma população de aproximadamente 76 mil habitantes. A água chega até seus imóveis percorrendo mais de 260 mil metros de redes de distribuição.

## PROTEÇÃO DOS MANANCIASIS

Na Região Metropolitana de Belo Horizonte, são mais de 17.000 hectares de matas, em dez áreas de preservação que protegem os seguintes mananciais: Taboões, Rola Moça, Bálsamo, Mutuca, Fechos, Cercadinho, Catarina, Barreiro, Serra Azul e Rio Manso. As águas desses mananciais passam por análises físico-químicas, bacteriológicas e hidrobiológicas. A Copasa controla o uso e ocupação do solo nessas áreas e trabalha na recuperação de nascentes e matas ciliares, além de realizar trabalhos educativos e campanhas ecológicas para reduzir o número de incêndios em suas reservas. Tudo isso para garantir a qualidade e a quantidade da água para a população.

## ETAPAS DO TRATAMENTO DA SUA ÁGUA

- Oxidação/Metais - Esta etapa consiste na oxidação do ferro e manganês solúvel que se apresentam dissolvidos na água bruta. Para isto, aplica-se cloro ou um produto similar, pois eles tornam estes metais insolúveis na água, permitindo, assim, que eles sejam removidos nas etapas seguintes do tratamento.
- Oxidação/Matéria Orgânica - Eventualmente, a água bruta captada apresenta algum tipo de matéria orgânica, havendo a necessidade de oxidação desta matéria. Neste caso, aplica-se o permanganato de potássio ou outro produto similar, que tem a função de reduzir este material para a forma inorgânica, permitindo, assim, sua remoção nas outras etapas do tratamento.
- Coagulação - É a aplicação de produtos como o Sulfato de Alumínio ou Cloreto Férrico, que têm como função básica agrupar as partículas de sujeira em suspensão na água bruta, formando pequenos coágulos. Em alguns casos, também é necessário corrigir o pH da água bruta, com a aplicação de cal.
- Floculação - É a formação de flocos de sujeira, a partir da movimentação da água em tanques específicos dentro da Estação de Tratamento de Água - ETA. Quando misturados, esses flocos ficam maiores e mais pesados, facilitando a sua remoção.
- Decantação - Nesta etapa, os flocos formados na etapa de floculação, acumulam-se no fundo dos tanques, pela ação da gravidade, separando-se da água.
- Filtração - Para garantir ainda mais a sua qualidade, a água passa por filtros especiais com o objetivo de eliminar qualquer impureza que tenha ficado durante as outras etapas de tratamento.
- Desinfecção - A adição de cloro na água é feita antes da saída da Estação de Tratamento, para eliminar os germes nocivos à saúde, garantindo, também, a qualidade da água nas redes de distribuição e nos reservatórios domiciliares.
- Correção de pH - Depois que a água já passou pelas principais etapas do tratamento dentro da Estação de Tratamento de Água - ETA, ela recebe a adição de cal para corrigir seu pH. A correção do pH é necessária para se evitar possíveis corrosões das tubulações durante a distribuição da água.
- Fluoretação - Com a água já limpa, ela recebe a aplicação de uma dosagem de um composto de flúor, que contribui no combate às cáries, principalmente no período de formação dos dentes.

## RESULTADO DA QUALIDADE DA ÁGUA - UM COMPROMISSO CLARO E CRISTALINO

Para que você tenha certeza de que está recebendo água potável, a Copasa faz diversas análises, considerando quatro aspectos:

- Físico: verifica-se a cor e a turbidez, ou seja, possíveis alterações na sua transparência ou presença de resíduos.
- Químico: verifica-se a presença de materiais orgânicos ou inorgânicos que afetam a saúde das pessoas (pesticidas, ferro, alumínio, etc).
- Bacteriológico: verifica-se a existência de coliformes totais e *Escherichia coli*, dentre outros micro-organismos, indicativos da possibilidade de presença de outros micro-organismos causadores de doenças no homem.
- Hidrobiológico: verifica-se a presença de micro-organismos e organismos (vegetais e animais) que prejudiquem o tratamento da água ou que possam liberar substâncias tóxicas.

Dados referentes ao período: 01/2012 a 12/2012 - Portaria 2914/ Ministério da Saúde							
Nº de amostras							
Parâmetro	Unidade	Mínimo	Realizadas	Fora padrões	Dentro padrões	Valor Médio	Limite
<b>Cloro</b>	<b>mg/L Cl</b>	<b>1560</b>	<b>2020</b>	<b>0</b>	<b>2020</b>	<b>0,94</b>	<b>0,2 a 2</b>
<b>Coliformes Totais</b>	<b>NMP/100mL</b>	<b>1560</b>	<b>2018</b>	<b>73</b>	<b>1945</b>	<b>96,38</b>	<b>Obs.</b>
<b>Cor</b>	<b>UH</b>	<b>480</b>	<b>716</b>	<b>1</b>	<b>715</b>	<b>&lt;2,5</b>	<b>15</b>
<b><i>Escherichia coli</i></b>	<b>NMP/100mL</b>	<b>1560</b>	<b>2018</b>	<b>0</b>	<b>2018</b>	<b>-</b>	<b>Obs.</b>
<b>Fluoreto *</b>	<b>mg/L F</b>	<b>0</b>	<b>387</b>	<b>38</b>	<b>349</b>	<b>0,74</b>	<b>0,6 a 0,85</b>
<b>pH *</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>716</b>	<b>0</b>	<b>716</b>	<b>8,12</b>	<b>6 a 9,5</b>
<b>Turbidez</b>	<b>UT</b>	<b>1560</b>	<b>716</b>	<b>0</b>	<b>716</b>	<b>0,38</b>	<b>5</b>

Observações:

*\*Parâmetros não obrigatórios de serem realizados na água distribuída (rede e reservatório)*

Para os parâmetros *Coliforme total* e *Escherichia coli*, os valores médios não se aplicam. Referem-se ao percentual de amostras que atende aos padrões no período, sendo avaliados de acordo com os critérios ao lado.

Coliforme total:

Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem menos de 20.000 habitantes: apenas uma amostra, entre as amostras examinadas no mês, poderá apresentar resultado positivo.

Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem a partir de 20.000 habitantes devem apresentar ausência desses indicadores em, pelo menos, 95% das amostras examinadas no mês.

*Escherichia coli*: Ausência em 100 ml.

## PARÂMETROS MEDIDOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

PARÂMETRO: Cloro (mg/L Cl)													Média
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	
	Realizadas	180	157	174	169	178	157	149	177	159	174	175	171
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dentro dos padrões	180	157	174	169	178	157	149	177	159	174	175	171
Teor médio mensal		1,06	1,03	0,98	1,02	0,88	0,8	0,82	0,84	0,9	0,95	1,03	0,93
Limites da Portaria 2914		0,2 a 2											

### COLIFORMES TOTAIS

Parâmetro que avalia a integridade da água distribuída e a eficiência dos processos de desinfecção na inativação de bactérias patogênicas.

### COR

Alterações na coloração da água causadas pelo seu contato com resíduos de origem orgânica, como folhas e fragmentos de madeira, ou substâncias metálicas como ferro e manganês

### ESCHERICHIA COLI

Parâmetro que indica o possível ingresso de material fecal na rede de distribuição.

### FLUORETO \*

Produto químico adicionado à água tratada final, com o objetivo de colaborar na prevenção da cárie dental, contribuindo para a melhoria da saúde bucal da população.

### pH \*

Valor que exprime a qualidade ácida, básica ou neutra com que a água pode se apresentar. Estas características podem estar relacionadas com a capacidade das mesmas de se apresentarem como corrosivas ou incrustantes em relação aos materiais dos equipamentos com os quais entram em contato, como redes e reservatórios de distribuição. Possui também relação direta com a eficiência da desinfecção através do cloro.

### TURBIDEZ

Alterações no aspecto estético da água causadas pela presença de partículas sólidas em suspensão oriundas do seu contato com o solo e rochas (erosão), ou ainda, aquelas provenientes de rejeitos domésticos e industriais.Sua remoção nos processos de clarificação da água é associada à eficiência de remoção de partículas, incluindo cistos de protozoários.

PARÂMETRO: Cloro (mg/L Cl)													Média
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	
	Realizadas	180	157	174	169	178	157	149	177	159	174	175	171
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dentro dos padrões	180	157	174	169	178	157	149	177	159	174	175	171
Teor médio mensal		1,06	1,03	0,98	1,02	0,88	0,8	0,82	0,84	0,9	0,95	1,03	0,93
Limites da Portaria 2914		0,2 a 2											

PARÂMETRO: Coliforme total (NMP/100mL)													%
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	
	Realizadas	180	157	174	169	177	157	147	177	160	174	174	172
	Fora dos padrões	6	3	10	2	2	5	2	6	4	7	20	6
	Dentro dos padrões	174	154	164	167	175	152	145	171	156	167	154	166
Percentual de ausência		96,6	98,0	94,2	98,8	98,8	96,8	98,6	96,6	97,5	95,9	88,5	96,5
Limites da Portaria 2914		Nº amostras > 40: 95% de ausênciaNº amostras <= 40: presença de até 1 amostra											

PARÂMETRO: Cor (UH)													Média
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	Realizadas	52	54	55	55	76	51	55	64	66	66	58	64
	Fora dos padrões	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dentro dos padrões	52	54	55	54	76	51	55	64	66	66	58	64
Teor médio mensal		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Limites da Portaria 2914		15											

PARÂMETRO: <i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)													%
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	
	Realizadas	180	157	174	169	177	157	147	177	160	174	174	172
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dentro dos padrões	6	3	11	2	2	5	2	6	4	7	20	6
Percentual de ausência		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Limites da Portaria 2914		Ausência em 100% das amostras											

PARÂMETRO: Fluoreto (mg/L F)													Média	
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez		
Nº de Amostras	Mínimo exigido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Realizadas	28	30	28	27	41	27	29	36	38	36	33	34	
	Fora dos padrões	9	0	2	0	2	0	4	2	1	9	3	6	
	Dentro dos padrões	19	30	26	27	39	27	25	34	37	27	30	28	
Teor médio mensal		0,68	0,76	0,79	0,77	0,74	0,72	0,72	0,72	0,75	0,71	0,75	0,8	0,68
Limites da Portaria 2914		0,6 a 0,85												

PARÂMETRO: pH													Média
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Realizadas	52	54	55	55	76	51	55	64	66	66	58	64
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dentro dos padrões	52	54	55	55	76	51	55	64	66	66	58	64
Teor médio mensal		7,98	8,37	8,48	8,51	8,28	7,9	8,06	8,15	7,87	7,98	7,69	8,2
Limites da Portaria 2914		6 a 9,5											

PARÂMETRO: Turbidez (UT)													Média
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	
	Realizadas	52	54	55	55	76	51	55	64	66	66	58	64
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dentro dos padrões	52	54	55	55	76	51	55	64	66	66	58	64
Teor médio mensal		0,66	0,46	0,31	0,37	0,4	0,4	0,4	0,36	0,26	0,27	0,36	0,3
Limites da Portaria 2914		5											

### MEDIDAS ADOTADAS PARA MANTER A QUALIDADE DA ÁGUA

Eventuais análises fora dos padrões foram feitas, acompanhadas de inspeções sanitárias, descargas no ponto de coleta e outras ações pertinentes para garantir a qualidade da água.

### ANÁLISES TRIMESTRAIS E SEMESTRAIS

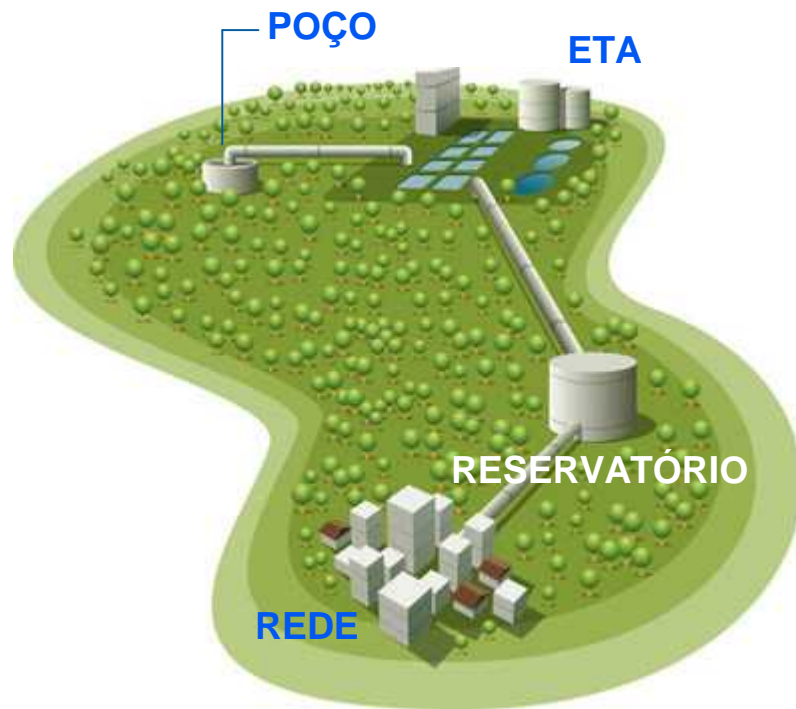
Dos resultados encontrados, nenhum comprometeu a qualidade da água distribuída à população.

**Este relatório também se encontra disponível no site [www.copasa.com.br](http://www.copasa.com.br)**

# SANTA LUZIA/PINHÕES



CROQUI DO SISTEMA



**Empresa responsável pelo abastecimento de água:** COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

Rua Mar de Espanha, 525 - Belo Horizonte - MG - CEP: 30330-900 - Tel: (31) 3348-9600

**Responsável pela área de Controle:** Airis Antônio Horta

**Presidente da Empresa:** Ricardo Augusto Simões Campos

**Responsável pela Vigilância Sanitária:** Secretaria Municipal de Saúde,  
situada à Av. Oito, nº 50, bairro Carreira Comprida, Santa Luzia - MG

**Informações complementares:** Distrito do Alto Rio das Velhas - DTAV



Lei nº 8.078 / 1990 - Art. 6º - São direitos básicos do consumidor: III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como sobre os riscos que apresentem;

Art. 31 - A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores.

**ESTE RELATÓRIO CONTÉM INFORMAÇÕES SOBRE O  
CONTROLE DA ÁGUA QUE CHEGA AO SEU IMÓVEL.**





## DESCRIÇÃO DO SISTEMA

A região de Pinhões (distrito de Santa Luzia) é abastecida por 02 (dois) poços profundos. A captação é do tipo subterrânea e o processo de purificação da água é feito através do processo de cloração. Hoje, a Copasa atende na região de Pinhões uma população de aproximadamente 1.700 habitantes. A água chega até seus imóveis percorrendo mais de 6.800 metros de redes de distribuição.

## PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS

Os poços profundos utilizado pela Copasa para abastecimento público em Pinhões são permanentemente monitorados com o objetivo de garantir a qualidade e quantidade de suas águas. Assim, é possível definir a melhor forma de tratamento, e também, estimular a adoção de práticas de recuperação e proteção do manancial.

## ETAPAS DO TRATAMENTO DA SUA ÁGUA

- Desinfecção - A adição de cloro na água é feita antes da saída da Estação de Tratamento, para eliminar os germes nocivos à saúde, garantindo, também, a qualidade da água nas redes de distribuição e nos reservatórios domiciliares.
- Fluoretação - Com a água já limpa, ela recebe a aplicação de uma dosagem de um composto de flúor, que contribui no combate às cáries, principalmente no período de formação dos dentes.

## RESULTADO DA QUALIDADE DA ÁGUA - UM COMPROMISSO CLARO E CRISTALINO

Para que você tenha certeza de que está recebendo água potável, a Copasa faz diversas análises, considerando quatro aspectos:

- Físico: verifica-se a cor e a turbidez, ou seja, possíveis alterações na sua transparência ou presença de resíduos.
- Químico: verifica-se a presença de materiais orgânicos ou inorgânicos que afetam a saúde das pessoas (pesticidas, ferro, alumínio, etc).
- Bacteriológico: verifica-se a existência de coliformes totais e *Escherichia coli*, dentre outros micro-organismos, indicativos da possibilidade da presença de outros micro-organismos causadores de doenças no homem.
- Hidrobiológico: verifica-se a presença de micro-organismos e organismos (vegetais e animais) que prejudiquem o tratamento da água ou que possam liberar substâncias tóxicas.

Dados referentes ao período: 01/2012 a 12/2012 - Portaria 2914/ Ministério da Saúde							
Nº de amostras							
Parâmetro	Unidade	Mínimo	Realizadas	Fora padrões	Dentro padrões	Valor Médio	Limite
<b>Cloro</b>	<b>mg/L Cl</b>	<b>120</b>	<b>170</b>	<b>0</b>	<b>170</b>	<b>0,84</b>	<b>0,2 a 2</b>
<b>Coliformes Totais</b>	<b>NMP/100mL</b>	<b>120</b>	<b>170</b>	<b>2</b>	<b>168</b>	<b>98,82</b>	<b>Obs.</b>
<b>Cor</b>	<b>UH</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>&lt;2,5</b>	<b>15</b>
<b><i>Escherichia coli</i></b>	<b>NMP/100mL</b>	<b>120</b>	<b>170</b>	<b>0</b>	<b>170</b>	<b>-</b>	<b>Obs.</b>
<b>Fluoreto *</b>	<b>mg/L F</b>	<b>0</b>	<b>98</b>	<b>27</b>	<b>71</b>	<b>0,8</b>	<b>0,6 a 0,85</b>
<b>pH *</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>6,64</b>	<b>6 a 9,5</b>
<b>Turbidez</b>	<b>UT</b>	<b>120</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>0,31</b>	<b>5</b>

Observações:

*\*Parâmetros não obrigatórios de serem realizados na água distribuída (rede e reservatório)*

Para os parâmetros *Coliforme total* e *Escherichia coli*, os valores médios não se aplicam. Referem-se ao percentual de amostras que atende aos padrões no período, sendo avaliados de acordo com os critérios ao lado.

Coliforme total:

Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem menos de 20.000 habitantes: apenas uma amostra, entre as amostras examinadas no mês, poderá apresentar resultado positivo.

Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem a partir de 20.000 habitantes devem apresentar ausência desses indicadores em, pelo menos, 95% das amostras examinadas no mês.

*Escherichia coli*: Ausência em 100 ml.

## PARÂMETROS MEDIDOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

PARÂMETRO: Cloro (mg/L Cl)													Média
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Realizadas	15	13	14	13	15	14	15	15	12	15	11	18
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dentro dos padrões	15	13	14	13	15	14	15	15	12	15	11	18
Teor médio mensal	0,75	0,9	0,75	0,82	0,77	0,81	0,81	0,83	0,89	0,69	0,99	1,03	
Limites da Portaria 2914	0,2 a 2												

### COLIFORMES TOTAIS

Parâmetro que avalia a integridade da água distribuída e a eficiência dos processos de desinfecção na inativação de bactérias patogênicas.

### COR

Alterações na coloração da água causadas pelo seu contato com resíduos de origem orgânica, como folhas e fragmentos de madeira, ou substâncias metálicas como ferro e manganês

### ESCHERICHIA COLI

Parâmetro que indica o possível ingresso de material fecal na rede de distribuição.

### FLUORETO \*

Produto químico adicionado à água tratada final, com o objetivo de colaborar na prevenção da cárie dental, contribuindo para a melhoria da saúde bucal da população.

### pH \*

Valor que exprime a qualidade ácida, básica ou neutra com que a água pode se apresentar. Estas características podem estar relacionadas com a capacidade das mesmas de se apresentarem como corrosivas ou incrustantes em relação aos materias dos equipamentos com os quais entram em contato, como redes e reservatórios de distribuição. Possui também relação direta com a eficiência da desinfecção através do cloro.

### TURBIDEZ

Alterações no aspecto estético da água causadas pela presença de partículas sólidas em suspensão oriundas do seu contato com o solo e rochas (erosão), ou ainda, aquelas provenientes de rejeitos domésticos e industriais.Sua remoção nos processos de clarificação da água é associada à eficiência de remoção de partículas, incluindo cistos de protozoários.

PARÂMETRO: Cloro (mg/L Cl)													Média
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Realizadas	15	13	14	13	15	14	15	15	12	15	11	
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Dentro dos padrões	15	13	14	13	15	14	15	15	12	15	11	
Teor médio mensal	0,75	0,9	0,75	0,82	0,77	0,81	0,81	0,83	0,89	0,69	0,99	1,03	
Limites da Portaria 2914	0,2 a 2												

PARÂMETRO: Coliforme total (NMP/100mL)													%
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Realizadas	15	13	14	13	15	14	15	15	12	15	11	
	Fora dos padrões	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Dentro dos padrões	15	13	13	13	15	14	15	15	12	15	10	
Percentual de ausência	100	100	92,8	100	100	100	100	100	100	100	90,9	100	
Limites da Portaria 2914	Nº amostras > 40: 95% de ausência/Nº amostras <= 40: presença de até 1 amostra												

PARÂMETRO: Cor (UH)													Média
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	Realizadas	9	7	8	8	9	8	9	9	7	9	6	
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Dentro dos padrões	9	7	8	8	9	8	9	9	7	9	6	
Teor médio mensal	2,78	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Limites da Portaria 2914	15												

PARÂMETRO: Escherichia coli (NMP/100mL)													%
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Realizadas	15	13	14	13	15	14	15	15	12	15	11	
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Dentro dos padrões	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
Percentual de ausência	0,0	0,0	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0	
Limites da Portaria 2914	Ausência em 100% das amostras												

PARÂMETRO: Fluoreto (mg/L F)													Média
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Realizadas	9	7	8	8	9	8	9	9	7	9	6	
	Fora dos padrões	2	3	0	0	0	0	2	6	2	4	4	
	Dentro dos padrões	7	4	8	8	9	8	7	3	5	5	2	
Teor médio mensal	0,77	0,91	0,77	0,76	0,72	0,7	0,81	0,91	0,82	0,74	0,91	0,76	
Limites da Portaria 2914	0,6 a 0,85												

PARÂMETRO: pH													Média
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Realizadas	9	7	8	8	9	8	9	9	7	9	6	
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Dentro dos padrões	9	7	8	8	9	8	9	9	7	9	6	
Teor médio mensal	6,49	6,87	6,71	6,57	6,49	6,57	6,55	6,48	6,8	6,66	6,63	6,81	
Limites da Portaria 2914	6 a 9,5												

PARÂMETRO: Turbidez (UT)													Média
Período - 2012	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Realizadas	9	7	8	8	9	8	9	9	7	9	6	
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Dentro dos padrões	9	7	8	8	9	8	9	9	7	9	6	
Teor médio mensal	1,1	0,28	0,16	0,2	0,23	0,26	0,22	0,26	0,23	0,23	0,26	0,26	
Limites da Portaria 2914	5												

## MEDIDAS ADOTADAS PARA MANTER A QUALIDADE DA ÁGUA

Eventuais análises fora dos padrões foram feitas, acompanhadas de inspeções sanitárias, descargas no ponto de coleta e outras ações pertinentes para garantir a qualidade da água.

### ANÁLISES TRIMESTRAIS E SEMESTRAIS

Dos resultados encontrados, nenhum comprometeu a qualidade da água distribuída à população.

**Este relatório também se encontra disponível no site [www.copasa.com.br](http://www.copasa.com.br)**