

LAGOA SANTA



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: Sinara Inácio Meireles Chenna

Responsável pela Vigilância Sanitária: Secretária Municipal de Saúde - Rua Acadêmico Nilo Figueiredo, 90 - Centro - 3689 7520 - Lagoa Santa

Informações complementares: Escritório Local de Lagoa Santa



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

Localizado no próprio município, o Sistema de Abastecimento de Água de Lagoa Santa é de responsabilidade da Copasa desde 1981 e abastece a 46.760 pessoas. Utiliza captação em poços profundos. Os principais poços estão Localizados na Fazenda Nova Granja e no bairro Várzea, e abastecem as Estações de Tratamento de Água (ETAs) Confinis e Várzea, que fazem a cloração e a fluoretação da água. A ETA Confinis também fornece água tratada para o Aeroporto Internacional Tancredo Neves. A capacidade média de produção das ETAs é de 12 milhões de litros por dia. Há 169.164 metros de rede de distribuição.

PROTEÇÃO DOS MANANCIAS

O controle de qualidade de água da Copasa começa com o monitoramento da água do manancial utilizado para o abastecimento público em relação à quantidade e qualidade. 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

- 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 formação de pequenos coágulos pelo agrupamento de partículas de sujeira em suspensão na água bruta, a partir da aplicação de produtos como Sulfato de Alumínio ou Cloreto Ferrico. 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.
- Desinfecção pós-cloração - A água já esta limpa quando chega a esta etapa. Entretanto, ela recebe ainda uma outra aplicação de cloro. Desta vez, este produto tem a função de eliminar os germes nocivos à saúde, garantindo a qualidade da água também nas redes de distribuição e nos reservatórios
- 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 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: 01/2017 a 12/2017 - Portaria 2914/ Ministério da Saúde							
Nº de amostras							
Parâmetro	Unidade	Mínimo	Realizadas	Fora padrões	Dentro padrões	Valor Médio	Limite
Cloro	mg/L Cl	692	809	6	803	0,68	0,2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	692	808	8	800	99,01	Obs.
Cor	UH	74	369	2	367	3,41	15
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	692	808	0	808	-	Obs.
Fluoreto *	mg/L F	0	89	40	49	1,01	0,6 a 0,85
pH *	-	0	164	0	164	7,54	6 a 9,5
Turbidez	uT	692	808	10	798	0,7	5

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 - 2017	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	61	61	57	57	57	57	57	57	57	57	57	
	Realizadas	73	71	76	68	66	68	66	60	63	68	62	
	Fora dos padrões	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	
	Dentro dos padrões	73	71	74	68	66	68	66	60	63	67	61	
Teor médio mensal		0,71	0,66	0,67	0,68	0,69	0,73	0,67	0,69	0,69	0,65	0,68	
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.

PARÂMETRO: Coliforme total (NMP/100mL)													%
Período - 2017	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	61	61	57	57	57	57	57	57	57	57	57	
	Realizadas	73	71	76	68	66	68	66	60	62	68	62	
	Fora dos padrões	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Dentro dos padrões	70	70	75	68	66	68	66	60	62	67	62	
Percentual de ausência		95,8	98,5	98,6	100	100	100	100	100	98,5	100	97,0	
Limites da Portaria 2914		Nº amostras > 40: 95% de ausênciaNº amostras <= 40: presença de até 1 amostra											

PARÂMETRO: Cor (UH)													Média
Período - 2017	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	Realizadas	33	27	30	29	34	28	31	25	30	35	33	
	Fora dos padrões	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	Dentro dos padrões	32	27	30	29	34	28	31	25	29	35	33	
Teor médio mensal		4,4	3,99	3,26	4,24	3,14	3,22	3,41	3,89	3,89	2,93	2,16	
Limites da Portaria 2914		15											

ESCHERICHIA COLI

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

PARÂMETRO: <i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)													%
Período - 2017	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	61	61	57	57	57	57	57	57	57	57	57	
	Realizadas	73	71	76	68	66	68	66	60	62	68	62	
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Dentro dos padrões	73	71	76	68	66	68	66	60	62	68	62	
Percentual de ausência		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Limites da Portaria 2914		Ausência em 100% das amostras											

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.

PARÂMETRO: Fluoreto (mg/L F)													Média
Período - 2017	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	29	19	19	22	0	0	0	0	0	0	0	
	Fora dos padrões	18	10	5	7	0	0	0	0	0	0	0	
	Dentro dos padrões	11	9	14	15	0	0	0	0	0	0	0	
Teor médio mensal		1,11	1,33	0,8	0,79	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Limites da Portaria 2914		0,6 a 0,85											

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 - 2017	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	61	61	57	57	57	57	57	57	57	57	57	
	Realizadas	73	71	76	68	66	68	66	60	63	68	62	
	Fora dos padrões	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	
	Dentro dos padrões	73	71	74	68	66	68	66	60	63	67	61	
Teor médio mensal		0,71	0,66	0,67	0,68	0,69	0,73	0,67	0,69	0,69	0,65	0,68	
Limites da Portaria 2914		0,2 a 2											

PARÂMETRO: Coliforme total (NMP/100mL)													%
Período - 2017	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	61	61	57	57	57	57	57	57	57	57	57	
	Realizadas	73	71	76	68	66	68	66	60	62	68	62	
	Fora dos padrões	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Dentro dos padrões	70	70	75	68	66	68	66	60	62	67	62	
Percentual de ausência		95,8	98,5	98,6	100	100	100	100	100	98,5	100	97,0	
Limites da Portaria 2914		Nº amostras > 40: 95% de ausênciaNº amostras <= 40: presença de até 1 amostra											

PARÂMETRO: Cor (UH)													Média
Período - 2017	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	Realizadas	33	27	30	29	34	28	31	25	30	35	33	
	Fora dos padrões	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	Dentro dos padrões	32	27	30	29	34	28	31	25	29	35	33	
Teor médio mensal		4,4	3,99	3,26	4,24	3,14	3,22	3,41	3,89	3,89	2,93	2,16	
Limites da Portaria 2914		15											

PARÂMETRO: <i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)													%
Período - 2017	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	61	61	57	57	57	57	57	57	57	57	57	
	Realizadas	73	71	76	68	66	68	66	60	62	68	62	
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Dentro dos padrões	73	71	76	68	66	68	66	60	62	68	62	
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 - 2017	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	29	19	19	22	0	0	0	0	0	0	0	
	Fora dos padrões	18	10	5	7	0	0	0	0	0	0	0	
	Dentro dos padrões	11	9	14	15	0	0	0	0	0	0	0	
Teor médio mensal		1,11	1,33	0,8	0,79	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Limites da Portaria 2914		0,6 a 0,85											

PARÂMETRO: pH													Média
Período - 2017	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	33	27	30	29	4	7	5	3	8	6	8	
	Fora dos padrões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Dentro dos padrões	33	27	30	29	4	7	5	3	8	6	8	
Teor médio mensal		7,59	7,64	7,61	7,49	7,56	7,36	7,4	8,15	7,37	7,48	7,49	
Limites da Portaria 2914		6 a 9,5											

PARÂMETRO: Turbidez (uT)													Média
Período - 2017	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Nº de Amostras	Mínimo exigido	61	61	57	57	57	57	57	57	57	57	57	
	Realizadas	73	71	76	68	66	68	66	60	62	68	62	
	Fora dos padrões												