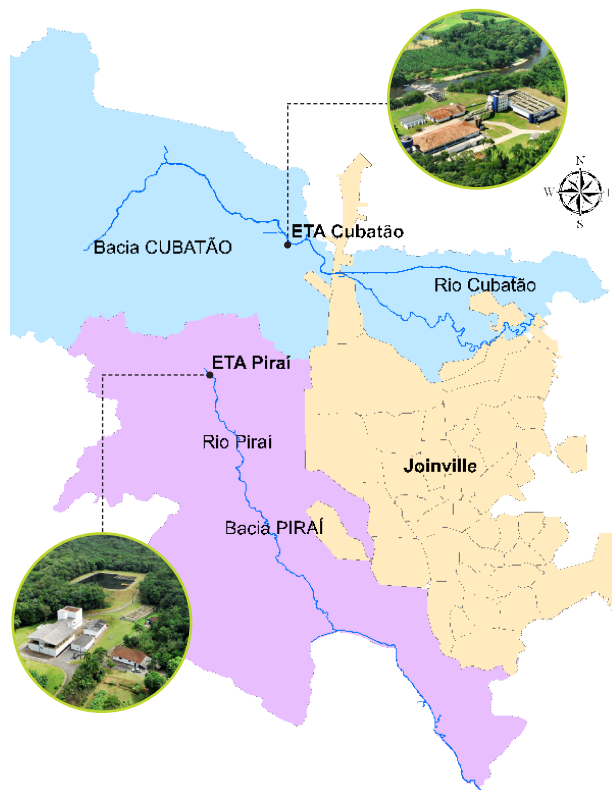


## A ORIGEM DA ÁGUA DISTRIBUÍDA EM JOINVILLE

Com uma área de mais de 500.000.000 m<sup>2</sup>, o conjunto dos mananciais que abastecem Joinville é composto por duas bacias hidrográficas:

A bacia do Rio Cubatão, formada principalmente pelos rios Cubatão, Quiriri, da Prata e bacia do Rio Pirai. Ambos possuem suas nascentes em áreas de proteção ambiental na Serra do Mar e apresentam boas condições em termos de qualidade e disponibilidade hídrica, não contendo fontes de poluição até os pontos de captação de água para abastecimento.

Os rios Cubatão e Pirai, das nascentes até a captação de água, e seus afluentes nesses trechos, são considerados Classe 1 no enquadramento de cursos d'água da legislação vigente. O IMA (Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina) é o órgão ambiental responsável pelo monitoramento dos mananciais, tendo como base o Decreto Estadual nº14675/2009, que institui o Código Estadual de Meio Ambiente.



### **Responsável legal**

Luana Siewert Pretto

### **ARIS | Agência reguladora**

0800.648.9191 | [www.aris.sc.gov.br](http://www.aris.sc.gov.br)

### **Vigilância sanitária de Joinville**

Rua do Príncipe, 330, Edifício Manchester – 10º Andar,  
Centro – Joinville/SC

### **Unidades de atendimento**

Central | Rua XV de Novembro, 780 | Bairro Centro

Subprefeitura Leste | Rua Albano Schmidt, 4.932 |  
Bairro Comasa

Subprefeitura Distrital de Pirabeiraba |  
Rua Joinville, 13.500 |

Subprefeitura Sudeste | Rua Fátima, 2072 | Bairro Fátima

CENTRAL DE ATENDIMENTO - 24H  
LIGUE 0800 723 0300



[www.aguasdejoinville.com.br](http://www.aguasdejoinville.com.br)



# RELATÓRIO ANUAL 2019



## CONHEÇA AS CARACTERÍSTICAS DA ÁGUA QUE VOCÊ RECEBE EM CASA

De acordo com a Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde, a Companhia Águas de Joinville realiza o monitoramento da qualidade da água em todo o sistema de abastecimento, desde os mananciais até os locais de consumo. Mensalmente, 226 pontos de controle são monitorados, contemplando todos os bairros do município. As amostras são coletadas diariamente e analisadas no Laboratório de Controle de Qualidade da Companhia, garantindo assim a qualidade da água da população abastecida.

Na ocorrência de anomalias na qualidade da água distribuída, em especial de parâmetros que possam colocar em risco a saúde da população, providências imediatas são adotadas pela equipe da Companhia Águas de Joinville.

Medidas como o fechamento da rede de distribuição na área afetada, comunicação aos moradores, identificação e eliminação da causa, limpeza e desinfecção do sistema são algumas das intervenções realizadas visando normalizar o fornecimento de água à população.

Todos esses procedimentos são acompanhados através de análises laboratoriais.

## PARÂMETROS ANALISADOS

**Turbidez:** parâmetro indicador da presença de partículas em suspensão, tais como areia fina, silte, argila e micro-organismos, entre outros. O valor máximo permitido é de 5,0 UT.

**Cor aparente:** indicador de presença de substâncias dissolvidas na água, geralmente de natureza orgânica. O máximo permitido é de 15uH, por razões estéticas.

**pH:** é utilizado para expressar a acidez, neutralidade ou basicidade de uma solução. A faixa de valores-limite de pH está entre 6,0 e 9,5. Valores abaixo de 6,0 tendem a ser corrosivos, enquanto águas com valores maiores que 9,5 tendem a formar incrustações em tubulações metálicas.

**Cloro:** o cloro residual presente na água garante a qualidade caso haja algum tipo de contaminação biológica ao longo da rede de distribuição em função de rompimento da mesma. A faixa de valores-limite para o cloro está entre 0,2 a 5,0mg/L.

**Fluoretos:** adicionado na água potável para prevenir cáries dentárias. Para Joinville, a faixa ideal recomendada é de 0,7 a 1,0 mg/L (Portaria nº635/BSB/1975 do Ministério da Saúde). A ingestão prolongada de valores acima de 1,5 mg/L (máximo permitido pela portaria Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde, pode acarretar a ocorrência de fluorose dentária.

**Coliformes totais:** parâmetro indicador da possibilidade da existência de micro-organismos patogênicos (causadores de doenças). É tolerada a presença de coliformes totais em 5% das amostras analisadas.

**Bactérias heterotróficas:** são bactérias que necessitam de matéria orgânica para crescer e, portanto, indicam as condições higiênicas da rede de abastecimento. Podem alterar a cor e o odor da água, sendo que valores acima de 500 UFC/ml indicam falhas na desinfecção da água.

## ETAPAS DO TRATAMENTO DE ÁGUA

**Captção:** A água que é captada no manancial passa inicialmente por um gradeamento, para a retenção de sólidos de maior volume, e por um desareador, para retenção de areia.

**Coagulação/Floculação:** Etapa do tratamento em que é aplicado o coagulante que irá reagir com as partículas em suspensão, formando flocos.

**Decantação:** No decantador, os flocos, por serem mais pesados que a água, depositam-se no fundo e a água coletada na superfície segue para a filtração.

**Filtração:** O filtro é o "coração" da ETA; nele é feito o polimento final, removendo as partículas menores que não ficaram retidas no decantador.

**Tanque de contato:** Nesta etapa são feitos os últimos ajustes que tornarão a água potável: desinfecção com cloro, fluoretação e correção de pH. A adição de cloro garante que a água fique livre de bactérias patogênicas até chegar às

casas. A adição de flúor visa prevenir a cárie dentária.

**Distribuição e reservação:** Do tanque de contato, a água é bombeada para a cidade, passando por tubulações e reservatórios que compõem o sistema de abastecimento e chegando à população pronta para ser consumida.

Companhia Águas de Joinville		Número mínimo exigido de análises Portaria de Consolidação nº5 do Ministério da Saúde
Água tratada	nº de amostras/frequência	nº de amostras/frequência exigida
<b>Coliformes totais</b>	3 semanal	2 semanal
<b>Cloro residual</b>	1 a cada 30 min.	1 a cada 2 horas
<b>Turbidez</b>	1 a cada 30 min.	1 a cada 2 horas
<b>Flúor</b>	1 a cada 1 hora	1 a cada 2 horas
<b>pH</b>	1 a cada 1 hora	1 a cada 2 horas
<b>Cor</b>	1 a cada 1 hora	1 a cada 2 horas
<b>Alumínio residual</b>	1 a cada 6 horas	Semestral
Água bruta e decantada	nº de amostras	nº de amostras/frequência exigida
<b>Turbidez</b>	1 a cada 30 min.	--
<b>pH</b>	1 a cada 1 hora	--
Água filtrada (em cada filtro)	nº de amostras	nº de amostras/frequência exigida
<b>Turbidez</b>	1 a cada 2 horas	1 a cada 2 horas

## ANÁLISES REALIZADAS EM 2019

2019	TURBIDEZ					COR					pH					FLUORETOS					CLORO					COLIFORMES TOTAIS					BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS				
	Referência - Portaria de Consolidação nº05/2017 do Ministério da Saúde < 5 NTU					Referência - Portaria de Consolidação nº05/2017 do Ministério da Saúde < 15 uH					Referência - Portaria de Consolidação nº05/2017 do Ministério da Saúde 6,0 - 9,5					Valor Referência - Portaria de Consolidação nº05/2017 do Ministério da Saúde < 1,5 mg/L					Referência - Portaria de Consolidação nº05/2017 do Ministério da Saúde 0,2 - 5,0 mg/L					Valor Referência - Portaria de Consolidação nº05/2017 do Ministério da Saúde > 95% ausente					Valor Referência - Portaria de Consolidação nº05/2017 do Ministério da Saúde < 500 UFC/mL				
	Mínimo de Análises Exigidas	Análises Realizadas	Análises dentro do limite	Análises Anômalas	Valor Médio	Mínimo de Análises Exigidas	Análises Realizadas	Análises dentro do limite	Análises Anômalas	Valor Médio	Mínimo de Análises Exigidas	Análises Realizadas	Análises dentro do limite	Análises Anômalas	Valor Médio	Mínimo de Análises Exigidas	Análises Realizadas	Análises dentro do limite	Análises Anômalas	Valor Médio	Mínimo de Análises Exigidas	Análises Realizadas	Análises dentro do limite	Análises Anômalas	Resultado	Mínimo de Análises Exigidas	Análises Realizadas	Análises dentro do limite	Análises Anômalas	Valor Médio					
JAN	225	226	226	0	0,32	64	226	226	0	1,40	16	15	1	6,55	16	16	0	0,87	225	226	215	11	1,03	225	226	223	3	98,7% Ausente	45	49	49	0	5		
FEV	225	226	226	0	0,40	64	226	226	0	1,96	16	13	3	6,43	16	15	1	0,89	225	226	220	6	0,95	225	226	224	2	99,1% Ausente	45	49	49	0	2		
MAR	225	226	226	0	0,39	64	226	226	0	1,94	16	16	0	6,87	16	14	2	0,86	225	226	222	4	1,01	225	226	222	4	98,2% Ausente	45	49	49	0	4		
ABR	225	226	226	0	0,37	64	226	226	0	1,52	16	13	3	6,68	16	12	4	0,78	225	226	225	1	1,14	225	226	224	2	99,1% Ausente	45	49	49	0	9		
MAI	225	226	226	0	0,36	64	226	226	0	2,73	16	16	0	6,91	16	13	3	0,92	225	226	225	1	1,15	225	226	223	3	98,7% Ausente	45	49	49	0	2		
JUN	225	226	226	0	0,39	64	226	226	0	1,27	16	16	0	6,88	16	16	0	0,86	225	226	226	0	1,27	225	226	221	5	97,8% Ausente	45	49	49	0	0		
JUL	225	226	226	0	0,24	64	226	226	0	2,49	16	16	0	6,61	16	15	1	0,81	225	226	226	0	1,31	225	226	226	0	100,0% Ausente	45	49	49	0	1		
AGO	225	226	225	1	0,28	64	226	226	0	2,80	16	16	0	6,69	16	12	4	0,77	225	226	225	1	1,23	225	226	226	0	100,0% Ausente	45	49	49	0	2		
SET	225	226	226	0	0,32	64	226	226	0	3,07	16	16	0	6,57	16	15	1	0,81	225	226	224	2	1,20	225	226	225	1	99,6% Ausente	45	49	49	0	1		
OUT	225	226	226	0	0,42	64	226	226	0	2,49	16	16	0	6,79	16	15	1	0,85	225	226	224	2	1,15	225	226	226	0	100,0% Ausente	45	49	49	0	1		
NOV	225	226	225	1	0,55	64	226	225	1	2,87	16	14	2	6,66	16	14	2	0,86	225	226	222	4	1,09	225	226	225	1	99,6% Ausente	45	49	49	0	1		
DEZ	225	226	226	0	0,26	64	226	226	0	1,39	16	16	0	6,81	16	14	2	0,89	225	226	226	0	1,08	225	226	224	2	99,1% Ausente	45	49	49	0	1		