

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO Nº GFO-35/2017

## **SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA SEDE DO MUNICÍPIO DE PERIQUITO**

**PRESTADOR: COPASA MG**

Gerência de Fiscalização Operacional

Coordenadoria Técnica de Regulação Operacional e Fiscalização dos Serviços

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento  
Sanitário do Estado de Minas Gerais

Julho de 2017

**Diretoria Colegiada:**

Gustavo Gastão Corgosinho Cardoso

Gustavo Cunha Gibson

**Coordenadoria Técnica de Regulação Operacional e Fiscalização dos Serviços (CTROFS):**

Rodrigo Bicalho Polizzi

**Gerência de Fiscalização Operacional (GFO):**

Henrique Pereira Barcelos

**Equipe Técnica:**

Guilherme Augusto Branco Santos de Moraes – GFO/CTROFS – Analista Fiscal e de Regulação de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário

Maurício de Faria Soares – GFO/CTROFS – Agente de Fiscalização

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais – ARSAE-MG

Cidade Administrativa – Rodovia Papa João Paulo II, Nº 4.001, Edifício Gerais, 12º andar

Bairro Serra Verde

Belo Horizonte

Minas Gerais

CEP: 31.630-901

Tel: (31) 3915-8119

Fax: (31) 3915-2060

Site: [www.arsae.mg.gov.br](http://www.arsae.mg.gov.br)

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. FATOS LEVANTADOS .....</b>	<b>5</b>
2.1. ÁREAS, SEGMENTOS E UNIDADES FISCALIZADAS .....	5
2.2. ENTREVISTA REALIZADA .....	5
<b>3. CONSIDERAÇÕES SOBRE A FISCALIZAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>4. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES .....</b>	<b>8</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>13</b>
<b>6. AGENTES DE FISCALIZAÇÃO DA ARSAE-MG .....</b>	<b>13</b>
<b>ANEXO I. ABAIXO-ASSINADO DOS MORADORES DE PERIQUITO .....</b>	<b>14</b>
<b>ANEXO II. FORMULÁRIO DE DESCRIÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE PERIQUITO .....</b>	<b>16</b>
<b>ANEXO III. LAUDO DE ANÁLISES DOS PADRÕES ORGANOLÉPTICOS E TOXICOLÓGICOS .....</b>	<b>19</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A ARSAE-MG, em observância a Lei Estadual nº 18.309, de 03 de agosto de 2009, Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, suas regulamentações e demais legislações pertinentes, atua na regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário nos municípios conveniados com a Agência.

A ação de fiscalização visa determinar o grau de conformidade do sistema auditado em consonância com as legislações e normas técnicas pertinentes, especialmente as Resoluções Normativas expedidas pela ARSAE-MG, bem como a adequação da prestação dos serviços, no que tange à qualidade, regularidade, continuidade, eficiência, segurança, generalidade e atualidade.

Dessa forma, foi realizada a fiscalização dos serviços de abastecimento de água na sede municipal de Periquito, concedidos à COPASA MG, conforme descrito no Quadro 1. Os procedimentos compreenderam análise documental e inspeção técnica em campo. Assim, é objetivo deste relatório descrever os resultados obtidos a partir do processo de fiscalização.

**Quadro 1.** Características da fiscalização.

<b>Tipo de Fiscalização</b>	Fiscalização direta e indireta
<b>Período da Inspeção de Campo</b>	21 a 23 de junho de 2017
<b>Localidade Fiscalizada</b>	Sede municipal de Periquito
<b>Serviço Fiscalizado</b>	Abastecimento de Água
<b>Prestador de Serviços</b>	Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA MG
<b>Endereço da Sede do Prestador</b>	Rua Mar de Espanha, nº 525 – Bairro Santo Antônio – Belo Horizonte/MG – CEP: 30330-900.
<b>Endereço Local do Prestador</b>	Avenida Waldemiro Barrel, nº 663 – Bairro Centro – Periquito/MG – CEP: 35.156-000. Telefone: (33) 3298- 3124
<b>Representantes designados pelo Prestador para acompanhamento</b>	Carlos Magno Felix Santana – Encarregado do Sistema Regina Magda de Sá – Assistente Administrativo Silas José Bastos – Apoio Administrativo

## 2. FATOS LEVANTADOS

### 2.1. ÁREAS, SEGMENTOS E UNIDADES FISCALIZADAS

**Quadro 2.** Segmentos operacionais e unidades fiscalizadas.

Área	Segmento Operacional	Unidade Fiscalizada
Abastecimento de Água	Captação	Captação superficial no córrego Tavares
	Estações Elevatórias	EAB (captação – ETA)
	Estação de Tratamento de Água – ETA	Floculador Decantador Filtros Casa de Química Laboratório

### 2.2. ENTREVISTA REALIZADA

Realizou-se reunião com a Sra. Valdirene Arantes Costa Almeida, Coordenadora da Vigilância Sanitária e Epidemiológica do município de Periquito, e com a Sra. Fernanda Eduarda Rodrigues, responsável por realizar as coletas de amostras de água para composição dos dados da vigilância sanitária. Segundo informado aos fiscais da ARSAE-MG, houve melhoras no sistema de abastecimento de água da sede municipal após a fiscalização ocorrida em 2016. No entanto, o serviço de abastecimento de água não está sendo prestado à contento, uma vez que a água para consumo humano não está sendo distribuída com a qualidade necessária. Tal situação tem refletido no alto número de casos de diarreia registrados no município. Foi entregue aos fiscais cópia do abaixo-assinado remetido ao coordenador do distrito operacional de Ipatinga (**Anexo I**), por meio do qual usuários dos serviços de abastecimento de água reclamam da qualidade do serviço, alegando que a água distribuída apresenta cor alterada e compromete a saúde da população. Conforme apontado pelas responsáveis pela vigilância da qualidade da água para consumo humano, há divergência entre os resultados apresentados pela prestadora e os da Vigilância Epidemiológica, fato este já objeto da fiscalização ocorrida no município em 2016.

## 3. CONSIDERAÇÕES SOBRE A FISCALIZAÇÃO

Em atendimento às solicitações da Secretaria Municipal de Saúde de Periquito, a ARSAE-MG realizou fiscalização de campo na sede municipal de Periquito. Foram vistoriadas as unidades do sistema de abastecimento de água – SAA, com base no Relatório de Fiscalização nº GFO-47/2016, de julho de 2016. Conforme plano de ação elaborado pelo Prestador de Serviços, das não

conformidades apontadas na última fiscalização, restava ainda solucionar os vazamentos identificados na parede dos filtros da estação de tratamento de água – ETA, cujo prazo, determinado pela própria COPASA MG, era de março de 2017. No entanto, constatou-se que tal problema não foi resolvido, sendo observado, também, que havia vazamento na tubulação de descarga dos filtros.

Para avaliação da qualidade da água distribuída no distrito, solicitou-se à COPASA MG a realização de coletas e análises de amostras de água na ETA. Foram realizadas coletas na saída dos filtros e na saída do tratamento, cujos resultados apresentaram valores dentro dos padrões de potabilidade determinados pela Portaria nº 2.914/2011, do Ministério da Saúde (**Tabela 1**).

**Tabela 1** – Análises físico-químicas e bacteriológicas da qualidade da água para abastecimento humano da sede municipal de Periquito (coletas realizadas em 22/06/2017).

Resultado das análises da sede municipal de Periquito								
Local da Coleta		Físico - químicas					Microbiológicas	
		Cloro <sup>1</sup>	Cor	Flúor	pH	Turbidez	Coliformes <sup>2</sup>	<i>E. coli</i> <sup>3</sup>
<b>Pós-filtração</b>	Saída dos filtros	-	-	-	-	1,2	-	-
<b>Saída do tratamento</b>	Tanque de contato	1,0	2,5	0,43	6,82	1,2	Ausente	Ausente
	<b>Unidade</b>	<b>mg/L</b>	<b>uH</b>	<b>mg/L</b>	-	<b>uT</b>	-	
	<b>Valores permitidos*</b>	<b>0,2 a 5,0</b>	<b>≤ 15</b>	<b>≤ 1,5</b>	-	<b>Filtração</b>	***	
	<b>Valores recomendados*</b>	<b>≤ 2,0</b>	-	<b>**</b>	<b>6,0 a 9,5</b>	<b>Tratamento</b>	-	
Unidades: mg/L – miligrama por litro; uH – Unidade Hazen; uT – Unidade de turbidez <sup>1</sup> Cloro Residual Livre <sup>2</sup> Coliformes totais <sup>3</sup> <i>Escherichia coli</i> * Valores estipulados pela Portaria MS nº 2.914/2011 ** Conforme Quadro I da Portaria MS nº 635/1976 *** 0,5 uT em 95% das amostras, sendo 1,0 uT o limite máximo para qualquer amostra pontual (Anexo II da Portaria MS nº 2.914/2011) **** Conforme Anexo I da Portaria MS nº 2.914/2011								

Solicitou-se, também, documentação referente ao controle da qualidade da água distribuída entre os meses de dezembro de 2016 e maio de 2017. No período analisado, observou-se que a maioria dos resultados de análises estavam dentro dos padrões determinados pela Portaria MS nº 2.914/2011. No entanto, constatou-se que 3 amostras apresentaram resultados com valor nulo para os parâmetros cloro e flúor no dia 16/01/2016. Ainda que tenha sido um evento pontual, em meio ao histórico de análises em concordância com os padrões de potabilidades definidos pela referida Portaria, a não cloração da água representa risco real para os usuários, possibilitando a veiculação de organismos patogênicos pelo sistema de distribuição. Quanto ao plano de amostragem mensal, constatou-se que o mesmo não foi cumprido integralmente, uma vez que, no mês de fevereiro, o número de análises microbiológicas na saída do tratamento manteve-se abaixo do número mínimo determinado pelo Anexo XIII da Portaria MS nº 2.914/2011 (**Tabela 2**). Ressalta-se que os valores

apresentados para o mês de maio se referem ao somatório das análises realizadas até o dia 25 desse mês.

**Tabela 2 – Número de amostras referentes ao SAA da sede municipal de Periquito.**

Número mínimo de amostras exigido conforme a Portaria MS nº 2.914/2011 e número de amostras analisadas no SAA da sede municipal de Periquito, entre os meses de dezembro/2016 e maio/2017.													
Período	Ponto do SAA	Cloro		Cor		Fluoreto		pH		Turbidez*		Coliformes totais <i>Escherichia coli</i>	
		M	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M	R
dez/16	TRAT	210	276	210	276	210	276	210	276	210	276	8	8
	DIST	10	12	10	12	---	12	---	12	10	12	10	12
jan/17	TRAT	210	290	210	287	210	290	210	287	210	289	8	9
	DIST	10	13	10	13	---	13	---	13	10	13	10	13
fev/17	TRAT	210	258	210	258	210	258	210	258	210	258	8	7
	DIST	10	13	10	13	---	13	---	13	10	13	10	13
mar/17	TRAT	210	281	210	281	210	281	210	281	210	281	8	8
	DIST	10	14	10	14	---	14	---	14	10	14	10	14
abr/17	TRAT	210	272	210	272	210	272	210	272	210	272	8	8
	DIST	10	15	10	15	---	15	---	15	10	15	10	15
mai/17*	TRAT	210	201	210	201	210	201	210	201	210	201	8	8
	DIST	10	13	10	13	---	13	---	13	10	13	10	13

Legenda: TRAT – Saída do tratamento; DIST – Sistema de distribuição; M – Número mínimo de amostras exigido; R – Número de amostras analisadas.  
 População abastecida: 2.773 (conforme informações apresentadas pelo Prestador de Serviços – Anexo II)  
 Tempo médio de funcionamento da ETA: 13:30 h (conforme cadastrado no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano - Sisagua)  
 \* Referente ao somatório das análises realizadas até o dia 25 do mês de maio.

Em consulta ao registro das análises da água bruta proveniente do córrego Tavares, manancial onde é realizada a captação, do mês de novembro de 2016 (**Anexo III**), constatou-se a concentração de ferro na água bruta. Para remoção do metal, é realizada a pré-cloração da água na entrada da ETA, ocorrendo a oxidação do ferro. Ainda que o teor de ferro na água tratada esteja dentro dos padrões determinados pela Portaria MS nº 2.914/2011, com o passar do tempo, o ferro dissolvido na água é depositado na tubulação do sistema de distribuição, conferindo cor amarelada à água distribuída aos usuários.



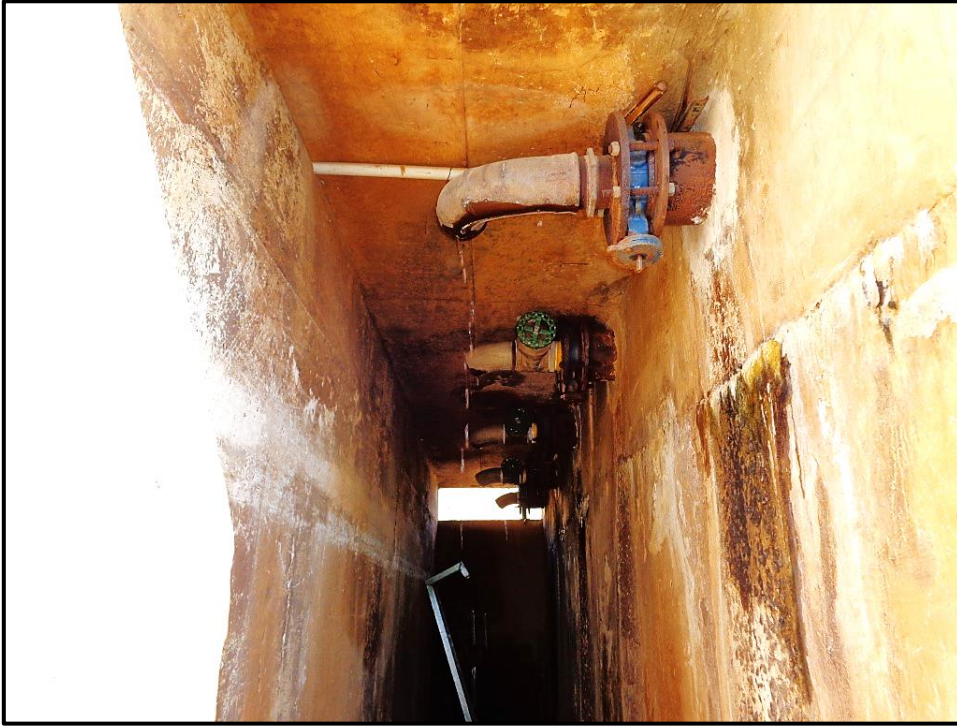

#### 4. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

<p><b>UNIDADE OPERACIONAL</b> ETA</p>	<p><b>CONSTATAÇÃO</b> Vazamentos na parede dos filtros da estação de tratamento de água.</p>
<p><b>NÃO CONFORMIDADE</b> Dispor de unidades operacionais que apresentem vazamentos ou falhas estruturais que comprometam a operação ou a qualidade da prestação dos serviços.</p>	
<p><b>REFERÊNCIA LEGAL</b> Art. 8º da Resolução ARSAE-MG nº 40/2013</p>	
	
<p><b>Foto 1.</b> Parede dos filtros da ETA.</p>	<p><b>Foto 2.</b> Vazamento na parede dos filtros.</p>





**Foto 3.** Vazamento na parede dos filtros.

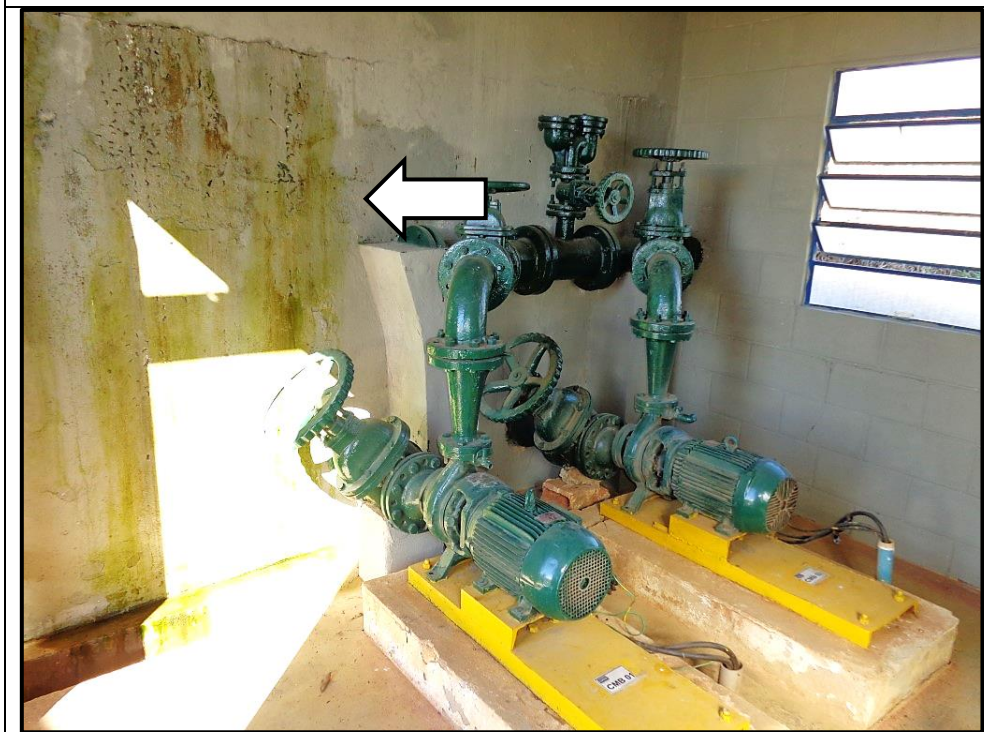
<p><b>UNIDADE OPERACIONAL</b> ETA</p>	<p><b>CONSTATAÇÃO</b> Vazamento na tubulação de descarga dos filtros da estação de tratamento de água.</p>
<p><b>NÃO CONFORMIDADE</b> Disponer de unidades operacionais que apresentem vazamentos ou falhas estruturais que comprometam a operação ou a qualidade da prestação dos serviços.</p>	
<p><b>REFERÊNCIA LEGAL</b> Art. 8º da Resolução ARSAE-MG nº 40/2013</p>	
	
<p><b>Foto 4.</b> Vazamento na tubulação de descarga dos filtros.</p>	<p><b>Foto 5.</b> Vazamento na tubulação de descarga dos filtros.</p>



<b>UNIDADE OPERACIONAL</b> Tanque de contato	<b>CONSTATAÇÃO</b> Vazamento na parede do tanque de contato.
---	---

**NÃO CONFORMIDADE**  
Dispor de unidades operacionais que apresentem vazamentos ou falhas estruturais que comprometam a operação ou a qualidade da prestação dos serviços.

**REFERÊNCIA LEGAL**  
Art. 8º da Resolução ARSAE-MG nº 40/2013



**Foto 6.** Vazamento na parede do tanque de contato.



**Foto 7.** Vazamento na parede do tanque de contato.

<b>UNIDADE OPERACIONAL</b> Controle da qualidade da água	<b>CONSTATAÇÃO</b> O plano de amostragem não foi cumprido integralmente nos meses de fevereiro e maio de 2017.
<b>NÃO CONFORMIDADE</b> Descumprir a frequência mínima de amostragem na rede de distribuição, na saída do tratamento e/ou na pós-filtração/pré-desinfecção.	
<b>REFERÊNCIA LEGAL</b> Art. 4º e 12 da Resolução ARSAE-MG n° 40/2013 Art. 3º e 18 da Resolução ARSAE-MG n° 44/2014	

<b>UNIDADE OPERACIONAL</b> Controle da qualidade da água	<b>CONSTATAÇÃO</b> Distribuição de água sem adição de cloro e flúor dia 16/01/2016.
<b>NÃO CONFORMIDADE</b> Abastecer os usuários com água fora dos padrões de potabilidade conforme determinado pelo Ministério da Saúde.	
<b>REFERÊNCIA LEGAL</b> Art. 4º e 12 da Resolução ARSAE-MG n° 40/2013	

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em virtude das alegações apresentadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Periquito, quanto à qualidade da água para consumo humano distribuída na sede municipal, solicita-se ao Prestador de Serviços que avalie a viabilidade do manancial atualmente utilizado, em virtude da concentração de ferro na água captada, e que integre ao sistema fontes alternativas de captação. Conforme apresentado pela equipe local da COPASA MG, em uma área próxima à captação superficial, foi perfurado um poço tubular profundo pela empresa SAMARCO, com vazão de 3,5 L/s, que poderia ser utilizado no sistema. No entanto, faz-se necessário dispor de outros mananciais com capacidade de ofertar maior quantidade de água, uma vez que a vazão média atual da ETA é de 12,5 L/s, conferindo condições ao sistema de abastecer a sede municipal em situações de escassez ou de queda da qualidade da água disponível para captação no córrego Tavares. Sugere-se nesse momento, como medida para minimizar o desconforto percebido pela população quanto à alteração de cor na água distribuída, intensificar o número de descargas na rede de distribuição.

Dessa forma, salienta-se a importância do atendimento às resoluções normativas expedidas pela ARSAE-MG e das demais normas regulatórias vigentes, visando a garantia do padrão de qualidade dos serviços prestados.

## **6. AGENTES DE FISCALIZAÇÃO DA ARSAE-MG**

Guilherme Augusto Branco Santos de Morais

MASP: 1.371.428-2

Maurício de Faria Soares

MASP: 1.255.452-3

Belo Horizonte, julho de 2017.



**ANEXO I. Abaixo-assinado dos moradores de Periquito**

**Abaixo-Assinado**  
**“Por uma água de mais qualidade na sede de Periquito”**

Periquito, 17 de janeiro de 2017.

Ao Excelentíssimo Senhor Coordenador da Copasa/Ipatinga  
 Sr. Wilson Milane

Nós, abaixo-assinados, moradores desta cidade e usuários do serviço de coleta, tratamento e distribuição de água da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – Copasa na sede de Periquito/MG, vimos requerer deste órgão que fiscalize e cobre a entrega de um produto digno a todos os usuários do serviço da empresa já citada na localidade supracitada; visto que, atualmente, o serviço prestado está muito aquém do valor pago mensalmente. Isto pode ser facilmente percebido pelos inúmeros prejuízos materiais causados por manchas em peças de vestuário, além de problemas de saúde em vários usuários/moradores.

Em razão disso, solicitamos, de Vossa Senhoria, o máximo de empenho para solucionar esta situação. Na forte convicção sermos atendidos neste pleito, encaminhamos este documento em \_\_\_\_ folhas numeradas e assinadas por todos.

Aproveitamos este documento, e nomeamos o(a) Sr(a) \_\_\_\_\_, telefones: \_\_\_\_\_, como nosso representante, para maiores esclarecimentos e encaminhamentos.

Periquito, 17 de janeiro de 2017.

**ASSINATURAS:**


Nome Completo	Doc. Identidade	Telefone (ou endereço)	Assinatura
Edinaldo Damazio	086.086.326-32	331 9153 99 86	Edinaldo
Gloria Maria Andrade	MG 10.730.650	331 999 35 93 25	Gloria Maria
Selma Maria de Souza		1331 999 12 56 56	Selma
Emi da Almeida de Souza	MG 8 625.806	33 999 55 71 18	Emi da Almeida
Elisângela dos Prazeres		99 580 206	Elisângela
Rogéria de Souza	MG 14.524.194	33 999 78 71 14	Rogéria
Luciana Soares	026.903 316.14		Luciana
Andréia Santos	071.673.21 40	33 312 44 32 01	Andréia
Suzana Lourenço Santos	MG 6.902.820	33 941 91 88 04	Suzana
Proxide Maria dos Santos	MG 122020 92	33 91 380 20 9	Proxide
M <sup>o</sup> Aparecida Siqueira	MG 6.503 215	99 1 33 22 43	Aparecida
Luciana dos Prazeres	MG 11.252.787	99 90 29 61	Luciana
Rute Gardina Prunty	836972846	49 90 82 22 64	Rute
Wiane Maria	99 99 106 75	09 43 23 0 26 09	Wiane



**Abaixo-Assinado:**  
**“Por uma água de mais qualidade na sede de Periquito”**

Nome Completo	Doc. Identidade	Telefone (ou endereço)	Assinatura
Luciana Kiano do Nascimento		(33) 99433833	
Elza A. Carvalho	MG-14-105125	(33) 999223941	
Marinela De Castro	MG-11-267561	(33) 992783051	
Luciana Fomido Kuciat	MG-11-752854	(33) 999933006	
Carolina M. L. de S. Silva	MG-14-734408	(33) 991382001	
Luciana de S. Silva	102.17263.06	(33) 991370570	
Agostinho M. Silva	21.41977	(33) 99213542	
S. Maria G. de S. Silva	5/03122	(33) 991350003	
Angela de S. Silva	07-33-1994	33 491-020209	
Kátia dos Santos	MG-15-22347	33 999 693604	
Gracy Benigna	R6-29.649.295.0	33 999949232	
Maria José de S. Silva	MG-11-311613	(33) 991093462	
Abelley Silveira de S. Silva	MG-19-831-172	(33) 99115-5293	
Elizabete Fomido de S. Silva	M-3858498	31 932349695	
Profa. Rosa Senenilson		(33) 991234820	
Carlos André J. de S. Silva	16-699-408	33-999380216	
Opaciano Ap. de S. Silva	MG14621179	33 999765585	
Raquel V. de S. Silva		33 991050021	
Elaine F. de S. Silva	MG 5283581	99147637	
Miriam Aparecida de S. Silva		(33) 999108994 77	
Luciana de S. Silva	MG-15-121021	(33) 99912-2286	
Adriana de S. Silva	MG-K2-652620	(33) 99916 3929	
Lygia de S. Silva	M 6 502469	32973136	
Profa. Maria de S. Silva	067.906.436 09		
Elson Roberto de S. Silva	MG14654979	(33) 999 5371 23	

## ANEXO II. Formulário de Descrição Técnica do Sistema de Abastecimento de Água de Periquito

		Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais	
<h3>Formulário de Descrição Técnica do Sistema de Abastecimento de Água</h3>			
<b>1. Nome do Município/Localidade</b> Periquito/Periquito			
<b>2. Identificação do Prestador de Serviço</b> Nome do Prestador de Serviço: Companhia de Saneamento de Minas Gerais Funcionário responsável pelo preenchimento: Wilken Vinicius Lourenço - 24873 Data de preenchimento: 12/06/2017			
<b>3. Identificação do(s) Manancial(s)</b>			
Tipo: Superficial	Nome: Córrego Tavares	Outorga: 60/1993	Validade:
Tipo: Subterrânea	Nome: Poço E-01	Outorga:	Validade:
<b>4. Identificação da(s) Captação(ões)</b>			
Tipo: Superficial	Nome: Córrego Tavares	Vazão média: 12,50 l/s	
Tipo: Subterrânea	Nome: Poço E-01	Vazão média: 3,5 l/s	
<b>5. Identificação da(s) ETA(s)/ Casa de Química</b>			
1	Tipo: Convencional	Nome: Estação de Tratamento de Água	
	Cap. Nominal (l/s): 15 l/s	Vazão média (l/s): 12,50 l/s	Tempo de funcionamento (h/dia): 16h00min
2	Tipo:	Nome:	
	Cap. Nominal (l/s):	Vazão média (l/s):	Tempo de funcionamento (h/dia):
<b>6. Identificação das Elevatórias – EAB e EAT</b>			
	<b>Nome</b>	<b>Quantidade de CMB</b>	<b>Bombeamento</b>
	EAB	02 X 25 cv	16 l/s
	EAT	02 X 15 cv	16 l/s
Arsaie-MG – Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais Rod. Prof. Américo Gianetti, 4001 - Ed. Gerais, 12º e 13º andares   CEP 31630-901 - Belo Horizonte – MG Telefones: (31) 3915-8119 / 3915-8133 / 3915-8112   www.arsae.mg.gov.br			

Wilson Milani - 13.080  
 SINDTVA

### Formulário de Descrição Técnica do Sistema de Abastecimento de Água

7. Identificação das Adutoras- AAB e AAT	
Nome	Extensão/Diâmetro
AAB	517 m / 100 mm, 150 mm
AAT	1200 / 150 mm

8. Identificação dos Reservatórios			
Nome	Capacidade (m³)	Função	Data da última inspeção sanitária
R1	350	Abastecimento do sistema	12/06/2017
TOTAL	350	Capacidade Nominal de Reservação	-

9. População Total do Município
3.464

10. População Atendida
Nº de habitantes: 2.773      Percentual de atendimento: 80,05%

11. Rede de Distribuição
Extensão Total: 15.839
Material: PVC
Diâmetro Nominal: De DN 15 mm a DN 150 mm

12. Número Total de Ligações
1.334

13. Número Total de Economias
1.371

14. Percentual de hidrometração
100%

15. Perda mensal
43,70%

## Formulário de Descrição Técnica do Sistema de Abastecimento de Água

### Instruções para Preenchimento do Formulário:

1. É necessário inserir todas as unidades operacionais do sistema de abastecimento de água;
2. Caso o número de unidades operacionais seja maior ou menor ao número de linhas disponíveis, o Prestador de Serviço deverá inserir ou excluir linhas na medida de sua necessidade;
3. O nome referente a cada unidade operacional descrita neste documento deve estar de acordo com a nomenclatura utilizada no croqui esquemático atualizado do SAA.

*Wilken V. Lourenço*  
Mat.: 24873



Assinatura do responsável pelo preenchimento

*Milani - 13.080*  
SPDV/DTVA

Assinatura do representante do Prestador de Serviços



### ANEXO III. Laudo de análises dos padrões organolépticos e toxicológicos

COPASA		SISTEMA DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA							
A água de Minas		RELATÓRIO DE ENSAIO FÍSICO-QUÍMICO							
		"MANANCIAS"							
DADOS REFERENTES AO LABORATÓRIO									
Nome:	Laboratório Regional Vale do Aço			Endereço:	Avenida Minas Gerais, S/N				
Cidade:	Coronel Fabriciano - MG			CEP:	35.171-314				
Bairro:	Amaro Lanari			Tel.:	(31) 3829-7536				
DADOS REFERENTES AO CLIENTE									
Solicitante	Distrito	Cidade			Endereço			Telefone	
LRVA	DTVA	PERIQUITO							
DADOS REFERENTES A AMOSTRA									
Roteiro	Lote	Data coleta	Data da entrada	Data da saída	Coletor				
PQE	2063-16	28/11/16	29/11/16	23/01/17	João				
PONTOS DE AMOSTRAGEM									
1-	CORREGO TAVARES			4-					
2-	POÇO C-01			5-					
3-	SAÍDA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO			6-					
RESULTADOS ANALÍTICOS									
Parâmetros	Unidades	Metodologia <sup>A</sup>	VMP	1	2	3	4	5	6
Hora da coleta	-	-	-	14:55	15:10	15:30			
Temp. ambiente	C	2550 B	-						
Temp. amostra	C	2550 B	-						
Alcalinidade bicarbonato	mg/L	2320 B	-						
Alcalinidade carbonato	mg/L	2320 B	-						
Alcalinidade hidróxido	mg/L	2320 B	-						
Alumínio Dissolvido	mg/L	3500 B - Al	0,10 <sup>C</sup>						
Alumínio Total	mg/L	3500 B - Al	0,20 <sup>BD</sup>	0,082	0,067	0,17			
Amônia	mg/L	4500 C - NH3	1,5			0,75			
Cianeto	mg/L	Kit Merck	OBS:01	ND	ND	ND			
Cloretos	mg/L	4500 C - Cl <sup>-</sup>	250 <sup>BC</sup>	4,0	<2,1	6,6			
Cloro residual livre	mg/L	4500 G - Cl	0,2 - 2,0 <sup>B</sup>						
Condutividade elétrica	µS/cm	2510 B	D	56	156	83			
Cor aparente	uH	2120 B	15 <sup>B</sup>			2,5			
Cor verdadeira	uH	2120 C	75 <sup>C</sup>	181					
DBO	mg/L	5210 B	5,0 <sup>C</sup>	4,2					
Dureza cálcio	mg/L	2340 C	-						
Dureza total	mg/L	2340 C	500 <sup>B</sup>			46,2			
Fenol	mg/L	Kit Hach	0,003						
Ferro Dissolvido	mg/L	3500 B	0,30 <sup>C</sup>						
Ferro total	mg/L	3500 B	0,30 <sup>BD</sup>	3,8	1,2	<0,016			
Fluoretos	mg/L	4500 C - F <sup>-</sup>	OBS:02	0,050	0,14	0,23			
Fósforo total	mg/L	4500 E - P	0,10 <sup>C</sup>	<0,050					
Manganês total	mg/L	3500 B - Mn	0,10	<0,038	<0,038	<0,038			
Nitratos	mg/L	4500 D - NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10,0	0,11	0,089	0,11			
Nitritos	mg/L	4500 B - NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1,0	<0,005	<0,005	<0,005			
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	4500 C - NH3	OBS:03	1,1					
Óleos e graxas - OG	mg/L	5520 D	V. Ausente	1,0					
Óxigênio dissolvido - OD	mg/L	4500 C	≥ 5,0 <sup>C</sup>	6,1					
pH	-	4500 B	OBS:04	6,2	6,6	5,7			
Sólidos dissolv. totais	mg/L	2540 C	OBS:05	37	104	55			
Sulfatos	mg/L	4500 E	250	6,0	7,1	19,5			
Sulfetos	mg/L	Kit Merck	OBS:06	ND		ND			
Surfactantes (ATA)	mg/L	5540 C	0,50	<0,10		<0,10			
Turbidez	uT	2130 B	OBS:07	32,1	5,5	0,26			
Observações:									
A - Metodologia de acordo com o Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 22 <sup>nd</sup> Edition									
B - Valores máximos permitidos (VMP) PORTARIA N.º 2914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011 - Ministério da Saúde									
C - Valores máximos permitidos (VMP) para águas Superficiais, classe 2, de acordo com RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005									
D - Valores máximos permitidos (VMP) para águas Subterrâneas RESOLUÇÃO CONAMA Nº 396, DE 03 DE ABRIL DE 2008									
ND - Não Detectado ou abaixo do Limite de Detecção do Aparelho.									
V.M.P - Valor Máximo Permitido									
OBS: 01 - Valor Máximo Permitido (V.M.P) - Portaria 2914 e CONAMA 396 - 0,070mg/L / CONAMA 357 - 0,005mg/L									
OBS: 02 - Valor Máximo Permitido (V.M.P) - Portaria 2914 e CONAMA 396 - 1,5mg/L / CONAMA 357 - 1,4mg/L									
OBS: 03 - Valor Máximo Permitido (V.M.P) CONAMA 357 - pH ≤ 7,5 = 3,7mg/L / pH > 7,5 e < 8,0 = 2,0mg/L / pH > 8 e ≤ 8,5 = 1,0mg/L / pH > 8,5 = 0,5mg/L									
OBS: 04 - Portaria 2914 - 6,0 a 9,5 / CONAMA 357 6,0 a 9,0.									
OBS: 05 - Valor Máximo Permitido (V.M.P) - Portaria 2914 e CONAMA 396 = 1000mg/L / CONAMA 357 = 500mg/L.									
OBS: 06 - Valor Máximo Permitido (V.M.P) - Portaria 2914 = 0,05mg/L e CONAMA 357 = 0,002mg/L.									
OBS: 07 - Valor Máximo Permitido (V.M.P) - Portaria 2914 = 1,0 NTU Saída do tratamento e 5,0 NTU na rede de distribuição / CONAMA 357 = <100 NTU									
Abrangência:									
Este boletim de análises só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.									
Analista:	Responsável pelo Laboratório:						CRQ nº:		
Alfredo/Alekson/Moises/Edinilson	Jeanny Keller Bragança Fernandes - mat:18427						2301390		