



FUNDAÇÃO  
**renova**

**RELATÓRIO MENSAL - AÇÕES DE MELHORIA DOS SISTEMAS DE  
ABASTECIMENTO DE ÁGUA - CONFORME DELIBERAÇÃO CIF Nº 33/2016**

**Agosto/2018 (referente às atividades de julho de 2018)**

**RELATÓRIO DE AÇÕES DE MELHORIAS  
EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO  
REFERENTE A JULHO**

## SUMÁRIO

1. SUMÁRIO EXECUTIVO .....	6
2. INTRODUÇÃO .....	8
3. LOCALIDADES ABRANGIDAS .....	14
4. AÇÕES DE MELHORIAS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	15
4.1. MARIANA/DISTRITO DE CAMARGOS.....	15
4.1.1.SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA .....	15
4.2. MARIANA/CAMARGOS/SUBDISTRITO DE PONTE DO GAMA .....	17
4.2.1.SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA .....	17
4.3. MARIANA/DISTRITO DE PEDRAS.....	18
4.3.1.SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA .....	18
4.4. MARIANA/DISTRITO DE PARACATU DE BAIXO .....	20
4.4.1.SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA .....	21
4.5. BARRA LONGA/DISTRITO DE GESTEIRA.....	22
4.5.1.SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA .....	22
4.6. BARRA LONGA/DISTRITO DE BARRETO.....	27
4.6.1.SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA .....	27
4.7. SANTANA DO PARAÍSO/ DISTRITO DE IPABA DO PARAÍSO .....	29
4.7.1.SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA .....	29
4.8. BELO ORIENTE/ DISTRITO DE CACHOEIRA ESCURA .....	30
4.8.1.SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO.....	30
4.8.2.ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA .....	34
▪ INSTALAÇÃO DE NOVA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA MODULAR EM CACHOEIRA ESCURA (DISTRITO DE BELO ORIENTE) .....	34
▪ MELHORIAS DO SISTEMA ELÉTRICO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA DA ETA MODULAR CACHOEIRA ESCURA (DISTRITO DE BELO ORIENTE).....	36
▪ MELHORIAS NA CASA QUÍMICA DA ETA DE CACHOEIRA ESCURA (DISTRITO DE BELO ORIENTE) .....	37
4.9. PERIQUITO/DISTRITO DE PEDRA CORRIDA .....	38
4.9.1.SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO.....	38
4.9.2.ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	41
4.10.FERNANDES TOURINHO/DISTRITO DE SENHORA DA PENHA.....	41
4.10.1.SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA .....	41
4.11.ALPERCATA (SEDE) .....	42
4.11.1.SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	42

4.11.2. ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	45
4.12. GOVERNADOR VALADARES (SEDE) .....	45
4.12.1. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	45
4.12.2. ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	48
▪ MELHORIAS NA ETA CENTRAL .....	49
▪ MELHORIAS NA ETA VILA ISA .....	53
▪ MELHORIAS NA ETA SANTA RITA .....	56
▪ MELHORIAS NAS ETAS RECANTO DOS SONHOS E SÃO VITOR.....	59
4.13. TUMIRITINGA (SEDE) .....	60
4.13.1. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	60
4.14. TUMIRITINGA/SÃO TOMÉ DO RIO DOCE .....	61
4.14.1. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	61
4.14.2. SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	61
4.15. GALILÉIA (SEDE).....	65
4.15.1. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	65
4.15.2. ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	67
4.16. RESPLENDOR (SEDE) .....	69
4.16.1. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	69
4.16.2. ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	76
4.17. ITUETA (SEDE) .....	77
4.17.1. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	77
4.17.2. ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	79
4.18. AIMORÉS/DISTRITO DE SANTO ANTONIO DO RIO DOCE .....	80
4.18.1. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	80
4.18.1. ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA .....	83
4.19. BAIXO GUANDU (SEDE) .....	83
4.19.1. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	83
4.19.2. ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	84
4.20. BAIXO GUANDU (DISTRITO DE MASCARENHAS) .....	85
4.20.1. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	85
4.20.2. ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	87
4.21. COLATINA (SEDE) .....	88
4.21.1. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	88
4.21.2. ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	90
▪ MELHORIAS NA ETA I - MARISTA .....	91
▪ MELHORIAS NA ETA II – NOSSA SENHORA APARECIDA.....	94
▪ MELHORIAS NA ETA IV - COLÚMBIA.....	97
4.22. MARILÂNDIA/DISTRITO DE BONINSEGNA.....	103
4.22.1. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	103
4.22.2. ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	105
4.23. LINHARES (SEDE) .....	105
4.23.1. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	106
4.23.2. ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	106

4.24.LINHARES/DISTRITO DE REGÊNCIA .....	107
4.24.1.SISTEMAS ALTERNATIVOS DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....	107
4.24.2.ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	108
5. ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA IMPACTADOS NÃO ABRANGIDOS PELA CLÁUSULA Nº 171, CUJO ABASTECIMENTO DE ÁGUA FOI INTERROMPIDO OU PREJUDICADO EM DECORRÊNCIA DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO (AQUI CHAMADOS DE "RIBEIRINHOS").....	113
6. CRONOGRAMA .....	114
7. ANEXOS .....	116
ANEXO A – OFÍCIO À PREFEITURA DE BELO ORIENTE REFERENTE A ENTREGA DA NOVA ETA DE CACHOEIRA ESCURA.....	120
ANEXO B – TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO DA ETA DE CACHOEIRA ESCURA.....	122
ANEXO C – RELATÓRIO ANALÍTICO DA QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA DA NOVA ETA CACHOEIRA ESCURA.....	125
ANEXO D –ENTREGA DE 29.970 KG DE HIDRÓXIDO DE SÓDIO PARA O SAAE DE GOVERNADOR VALADARES .....	126
ANEXO E – NOTA FISCAL DA COMPRA DE 29.970 KG DE TANFLOC PARA O SAAE DE GOVERNADOR VALADARES.....	127
ANEXO F – TERMO DE ENTREGA ETA CENTRAL DE GOVERNADOR VALADARES .....	129
ANEXO G – TERMO DE ENTREGA ETA VILA ISA DE GOVERNADOR VALADARES .....	130
ANEXO H - TERMO DE ENTREGA ETA SANTA RITA DE GOVERNADOR VALADARES.....	131
ANEXO I – TERMO DE ENTREGA DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA PARA ÁGUA DE POÇO PERFURADO EM SÃO TOMÉ DO RIO DOCE DISTRITO DE TUMIRITINGA.....	132
ANEXO J - ATA DA REUNIÃO COM A COMUNIDADE SOBRE O INÍCIO DO FUNCIONAMENTO DA ETA MÓVEL EM REGÊNCIA/LINHARES .....	134
ANEXO K - ATA DA REUNIÃO COM O SAAE DE LINHARES SOBRE O INÍCIO DO FUNCIONAMENTO DA ETA MÓVEL EM REGÊNCIA/LINHARES.....	137
ANEXO L – TERMO DE RECEBIMENTO PELO SAAE DE GOVERNADOR VALADARES DO PROJETO CONCEITUAL DE ADUTORA.....	139
ANEXO M – RELATÓRIO ANALÍTICO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO POÇO C1 DE RESPLENDOR	143
ANEXO N – RELATÓRIO ANALÍTICO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO POÇO C3 DE RESPLENDOR.	143
ANEXO O – OFÍCIO DE AUTORIZAÇÃO PARA PERFURAÇÃO DE POÇOS EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS DE MARILÂNDIA .....	143
ANEXO P – ATA DA REUNIÃO COM A COMUNIDADE DE MARILÂNDIA PARA APRESENTAÇÃO E EXPLICAÇÃO DA MELHORIA NO ABASTECIMENTO VIA PIPA.....	144
ANEXO Q - TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO DA ADUTORA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA EM LINHARES –ES.....	147
ANEXO R - TERMO DE <a href="#">ENTREGA</a> DA ETA DE REGÊNCIA.....	144

## SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente relatório é composto pelas informações e registros fotográficos das ações relativas à construção de sistemas alternativos de captação e adução de água, assim como das ações referentes às melhorias nos sistemas de tratamento de água, englobando medidas de cunho reparatório e compensatório e previstas no Programa de Melhoria dos Sistemas de Abastecimento de Água (Cláusula nº 171 do TTAC), conforme solicitado pela Nota Técnica nº 06 da CTSHQA, considerando também as ações previstas no Plano de Período Chuvoso. Relata ainda as atualizações<sup>1</sup> dessas ações referentes aos meses de março e abril de 2018, em atendimento à Deliberação CIF nº33, de 24 de novembro de 2016. Vale destacar que essa Deliberação solicitou que as informações fossem apresentadas mensalmente, inclusive fora do escopo de Plano de Contingência de Abastecimento de Água para o período chuvoso.

As ações aqui apresentadas abordam:

- as soluções emergenciais, com início de implementação imediatamente após o rompimento da barragem de Fundão, em período mais crítico devido à necessidade de atendimento premente nas localidades prejudicadas em seus sistemas de abastecimento;
- as soluções desenvolvidas após esse período crítico, quando foi possível iniciar a elaboração de estudos de concepção e de projetos básicos para embasamento das intervenções.

Para as captações alternativas, as soluções buscam trazer segurança hídrica quanto à quantidade e à qualidade da água bruta, conforme os critérios de redução de 30% ou de até 50% da dependência de abastecimento direto por captação no Rio Doce, nas localidades citadas na Cláusula nº 171 do TTAC.

Todas as ações de melhorias nos sistemas de tratamento de água buscam agregar qualidade aos processos, com construção ou recuperação de estruturas dos sistemas.

---

<sup>1</sup> Para cada localidade as devidas atualizações estão destacadas em negrito.

Cabe ressaltar que esta é a décima terça (13ª) edição do Relatório referente aos itens i) e ii) consolidado, cuja primeira versão foi protocolada junto à CTSHQA em abril de 2017, considerando as revisões propostas pela Nota Técnica CTECAD TEC TRAT nº 012/2017, que agrupa orientações do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo (IEMA) e da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA).

No Item 4 deste Relatório, para cada localidade citada na Cláusula nº 171 do TTAC, com os respectivos registros fotográficos das ações, são descritas: i) as ações implementadas, ou em fase de execução, referentes às captações de água alternativas ao rio Doce, para abastecimento das localidades e ii) as ações implementadas, ou em fase de execução, de melhorias realizadas nos sistemas de tratamento de água.

No Item 5 – Cronograma, é apresentado o cronograma macro atualizado das ações em andamento, relatadas neste relatório.

No Item 6 – Anexos, apresentam-se os documentos referentes aos trabalhos concluídos e às entregas já realizadas, no âmbito do Programa.

Para fins de organização, a apresentação das informações considera as localidades de montante para jusante, nos municípios de Minas Gerais e do Espírito Santo, citados na Cláusula nº 171 do TTAC.

Finalmente, o presente documento foi atualizado com as informações sobre ações realizadas e melhorias referentes aos sistemas de abastecimento de água, desenvolvidas nos meses de março e abril de 2018.

## 1. INTRODUÇÃO

Nos termos da Cláusula nº 171 do TTAC, a Fundação Renova “deverá construir sistemas alternativos de captação e adução e melhoria das estações de tratamento de água para todas para as referidas localidades desses municípios que captam diretamente da calha do Rio Doce, utilizando a tecnologia apropriada...”

O Programa de Melhoria dos Sistemas de Abastecimento de Água, de acordo com essa Cláusula nº 171, visa implantar captações alternativas para redução em 30% da dependência de abastecimento de água feito diretamente a partir do Rio Doce, em relação aos níveis anteriores ao rompimento, como medida reparatória. Para os municípios com mais de 100.000 habitantes, essa redução poderá ser de até 50%, sendo o percentual excedido aos 30% considerado como medida compensatória.

O presente relatório busca atender à solicitação específica da Nota Técnica nº 06 da Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade de Água (CT SHQA) e à Deliberação CIF nº 33/2016, por meio das quais foram requeridos:

- *“Relatório consolidado, no formato texto (MS Word), mantendo as informações e registros fotográficos (da forma como apresentado) do que foi implementado em relação às ações de melhoria dos sistemas de tratamento de água, previstas no Plano de Ações para o Período Chuvoso de 2016/2017 e das captações alternativas de abastecimento, previsto no programa de melhoria dos Sistemas de Abastecimento de Água (Cláusula nº 171 do TTAC)” (Nota Técnica nº 06 da CTSHQA).*
- *Relatório i: relatório atualizado sobre as ações de melhorias dos sistemas de abastecimento de água, contendo registros fotográficos do que foi implementado, cronograma de ações e a anuência dos responsáveis pelos respectivos sistemas (Deliberação CIF nº33);*
- *Relatório ii: relatório atualizado sobre as ações para implementação das captações/sistemas alternativos de abastecimentos de água, contendo registros fotográficos do que foi implementado, cronograma de ações e a anuência dos responsáveis pelos respectivos sistemas (Deliberação CIF nº33).*

Este relatório retoma também as revisões propostas pelo IEMA, através da Nota Técnica 007/2017, e COPASA, realizadas sobre a 1ª versão deste relatório protocoladas na CTSHQA no mês de abril de 2017, no que se refere à porção capixaba dos municípios: Baixo Guandu, Colatina, Marilândia e Linhares. Ainda considera, conforme mencionado, a Nota Técnica 012/2017, dada a necessidade de apresentação mensal de relatório de igual teor, a saber relatórios dos itens i) e ii).

Objetivando a garantia de sustentabilidade das fontes selecionadas para a implantação das captações alternativas, quanto à oferta hídrica e frente à demanda da população, ao final de 2016 a Fundação Renova deu início à contratação do que foi intitulado "*Estudos de capacidade de mananciais superficiais e subterrâneos, visando a construção de sistemas alternativos de abastecimento de água*", também chamado de "Estudo de Segurança Hídrica", abrangendo as localidades citadas na Cláusula nº 171 do TTAC.

Na Tabela 1, são apresentadas as demandas de abastecimento de cada uma das localidades, o percentual de redução de dependência do rio Doce (referenciado na Cláusula 171 do TTAC) e a vazão meta ao ser alcançada por meio da construção dos sistemas de captação alternativa.

***Tabela 1 Sistemas alternativos de captação e adução e melhoria das estações de tratamento.***

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>SEDE/LOCALIDADE</b>	<b>(DEMANDA DE ABASTECIMENTO)</b>	<b>PERCENTUAL REDUÇÃO (TTAC)</b>	<b>VAZÃO/ META</b>
Aimorés	Santo Antônio do Rio Doce (Mauá)	6,00	30	1,8
Alpercata	Sede	23,72	30	7,12
Baixo Guandu	Sede	140,00	30	42,00
Baixo Guandu	Mascarenhas	6,00	30	1,80
Barra Longa	Barreto	4,00	30	1,20
Barra Longa	Gesteira	4,00	30	1,20
Belo Oriente	Perpétuo Socorro (Cachoeira Escura)	40,00	30	12,00
Colatina	Sede	384,00	50	192,00
Fernandes Tourinho	Senhora da Penha	4,00	30	1,20
Galileia	Sede	23,63	30	7,09
Governador Valadares	Sede	1343,00	67	900

Governador Valadares	São Vitor	6,00	30	1,80
Itueta	Sede	17,16	30	5,15
Linhares	Sede	400,00	50	200,00
Linhares	Regência	20,00	30	6,00
Mariana	Camargos	4,00	30	1,20
Mariana	Paracatu de Baixo	4,00	30	1,20
Mariana	Pedras	4,00	30	1,20
Marilândia	Boninsegna	4,00	30	1,20
Periquito	Pedra Corrida	11,00	30	3,30
Resplendor	Sede	60,00	30	18,00
Santana do Paraíso	Ipaba do Paraíso	4,00	30	1,20
Tumiritinga	Sede	19,00	30	5,70
Tumiritinga	São Tomé do Rio Doce	5,00	30	1,50
Tumiritinga	Sede			1,8

**Fonte:** Fundação Renova (2017)

Em março de 2017 foi concluída a primeira etapa do Estudo, referente ao levantamento de informações existentes, bem como de estudos anteriores pertinentes ao objeto da pesquisa, de fontes públicas e/ou particulares.

Nas visitas em campo realizadas pela equipe da empresa de consultoria contratada, houve acompanhamento de equipe técnica da Fundação Renova; essas visitas objetivaram a verificação da coerência entre os dados secundários, levantados na primeira etapa do trabalho, e os dados primários, de campo; além disto, visaram também a observação de pontos mais adequados para a implantação de captações alternativas, com relação à proximidade das estruturas dos sistemas de abastecimento de água das localidades visitadas.

Para efeito de preservação da memória das ações que antecederam o início dos projetos e das obras, é apresentado abaixo o Cronograma detalhado relativo à elaboração do “Estudo de Segurança Hídrica”, protocolado no CIF - Comitê Interfederativo em maio de 2017.



## **2. LOCALIDADES ABRANGIDAS**

As localidades (municípios e distritos) citadas neste relatório, definidas na Cláusula nº 171 do TTAC, são aquelas que, captando diretamente da calha do Rio Doce, tiveram as operações do sistema de abastecimento público inviabilizadas temporariamente, em decorrência do rompimento da barragem de Fundão/Samarco; para tais localidades a Fundação Renova deve construir sistemas alternativos de captação e adução e promover melhorias das estações de tratamento de água.

Segundo a Cláusula nº 171 acima citada:

- Considera-se que a operação do sistema de abastecimento público ficou inviabilizada temporariamente nas sedes dos seguintes Municípios: (i) Alpercata; (ii) Gov. Valadares; (iii) Tumiritinga; (iv) Galiléia; (v) Resplendor; (vi) Itueta; (vii) Baixo Guandu; (viii) Colatina; e (ix) Linhares.
- Considera-se que a operação do sistema de abastecimento público ficou inviabilizada temporariamente nos seguintes Distritos: a) Em Mariana: (i) Camargos; (ii) Pedras; (iii) Paracatu de Baixo; b) Em Barra Longa: (i) Gesteira; (ii) Barreto; c) Em Santana do Paraíso: (i) Ipaba do Paraíso; d) Em Belo Oriente: (i) Cachoeira Escura; e) Em Periquito: (i) Pedra Corrida; f) Em Fernandes Tourinho: (i) Senhora da Penha; g) Em Governador Valadares: (i) São Vitor; h) Em Tumiritinga: (i) São Tomé do Rio Doce; i) Em Aimorés: (i) Santo Antônio do Rio Doce; j) Em Baixo Guandu: (i) Mascarenhas; k) Em Marilândia: (i) Boninsegna; l) Em Linhares: (i) Regência.

### **3. AÇÕES DE MELHORIAS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

#### **4.1. MARIANA/DISTRITO DE CAMARGOS**

##### **4.1.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução e Sistema de Tratamento de Água**

#### **HISTÓRICO**

O distrito de Camargos pertence ao município de Mariana/MG, faz parte da bacia hidrográfica do rio Gualaxo do Norte e não foi atingido diretamente pela passagem da lama de rejeitos, após o rompimento da barragem de Fundão. O seu Sistema de Abastecimento de Água (SAA) é operado pela SAAE – Mariana.

A visita a campo para trade-off e validação de pontos de captação alternativa apontados pelo Estudo de Segurança Hídrica para o Distrito de Camargos indicou o uso de manancial subterrâneo (recuperação de poço existente ou perfuração de novo poço tubular).

Em janeiro de 2018 foi realizado o trade-off da Geofísica para a execução das atividades de campo nesse distrito.

Em 07/02/18 foi realizada visita de campo da empresa ESSE Engenharia para coleta de dados, visando a elaboração de projeto básico para o Sistema de Abastecimento de Água de Camargos.

Em 08/02/18 foi realizado levantamento geofísico de campo e elaboração de relatório para esse distrito, visando a indicação de locais com possibilidade de sucesso na perfuração de um poço tubular.

Em Camargos foi também realizado um levantamento topográfico preliminar, com o objetivo de proporcionar uma base para o desenvolvimento do projeto de SAA, bem como a caracterização local do atual sistema. O levantamento objetiva obter informações sobre viabilidades para caminhamento de adutoras, locais para instalação de poços, sistemas de tratamento de água e reservatório.

Segundo a DEPP (Declaração de Escopo e Premissa de Projeto) apresentada à CT-SHQA e ao CIF em 23/03/2018, as melhorias propostas para o SAA do distrito são: i) para a captação principal: recuperação da área da nascente e do sistema de reservação e distribuição de água; ii) para a captação alternativa: recuperação de poço existente ou perfuração de novo poço tubular.

Figura 2 - Poço tubular da localidade (à esquerda) e painel de comando do poço (à direita)



Figura 3 - Estrutura construída no local do poço encontra-se danificada e sem uso (à esquerda) e Entrada do local onde está localizado o poço tubular (à direita)



Figura 4 - Reservatório de Água de Camargos.



Em junho de 2018 foi realizada a limpeza, desinfecção, desenvolvimento e teste de bombeamento do poço tubular existente. Além disso, foi realizada a perfilagem ótica, e o resultado apresentado indicou o revestimento do poço muito deteriorado por processos corrosivos e de incrustação, o que aliado ao baixo desempenho da vazão do poço no pré teste (1,9 m<sup>3</sup>/h) corroborou a decisão em não proceder com a troca de bomba submersa e painel de comando. Com isso, a contratada Hidropoços fará a remontagem deste poço com os equipamentos antigos guardados no pátio do SAAE de Mariana até que ocorra a perfuração de novo poço tubular em local indicado pelos estudos geofísicos realizados em fevereiro de 2018.

## **4.2. MARIANA/CAMARGOS/SUBDISTRITO DE PONTE DO GAMA**

### **4.2.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução e Sistema de Tratamento de Água**

#### **HISTÓRICO**

A localidade de Ponte do Gama pertence ao distrito de Camargos, município de Mariana/MG, é uma área rural onde concentram-se propriedades de pequeno porte, e com rompimento da barragem de Fundão foi atingida diretamente pela lama de rejeitos, notadamente uma cisterna que servia à comunidade.

Apesar dos danos sofridos o distrito não foi incluído no Termo de Transação e Ajustamento de Conduta -TTAC, como elegível a recuperação de seu SAA, e pleiteou à Fundação Renova a reparação do antigo Sistema comunitário de água.

Em atendimento ao pleito do distrito, a Fundação Renova deu início a tratativas junto à comunidade, que resultaram na elaboração de um projeto conceitual que visa reestabelecer a captação e distribuição de água para a população. O projeto, aprovado pela comunidade, prevê a construção de um poço tubular profundo dentro da área do centro comunitário, bem como a reservação e distribuição de água.

Os trabalhos para o desenvolvimento do projeto de SAA de Ponte do Gama iniciaram-se em 2017, e as seguintes atividades foram realizadas:

- Levantamento geofísico para locação de poço tubular profundo;
- Visitas de campo para cadastro de propriedades;
- Levantamento topográfico do caminhamento das adutoras;
- Desenvolvimento do projeto básico de SAA com duas opções de adução e reservação.

Na semana de 14 a 18/04 foi realizada a perfuração do poço tubular profundo de Ponte do Gama. Em 23/04 foi realizada a coleta de amostra de água para caracterização da qualidade e determinação da rota de tratamento, e em 24/04 foi realizado o teste de bombeamento do poço.

No dia 26/04 foi iniciado o desenvolvimento do projeto executivo do Sistema de Abastecimento de Água da comunidade, pela empresa Tractebel Engineering Ltda., em continuidade ao projeto conceitual aprovado em reunião com a comunidade e apresentado ao SAAE de Mariana, assim como também apresentado em 23/03/18 à CT-SHQA e ao CIF.

### **4.3. MARIANA/DISTRITO DE PEDRAS**

#### **4.3.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução e Sistema de Tratamento de Água**

#### **HISTÓRICO**

O Distrito de Pedras é uma localidade rural pertencente ao município de Mariana/MG, faz parte da bacia hidrográfica do rio Gualaxo do Norte, e não foi atingido diretamente pela passagem da lama de rejeitos após o

rompimento da barragem de Fundão, apesar de estar citado no TTAC – Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta.

É uma localidade ocupada por moradias dispersas, e a água consumida pelos moradores é captada em uma nascente, sem qualquer tipo de tratamento, protegida de forma rudimentar com cerca de arame farpado e um acesso improvisado (Figura 5). A água é canalizada até um reservatório intermediário, utilizado para funcionar como caixa de areia e que possui boias adaptadas a partir de garrafas PET. Esse tipo de sistema é visualizado nas figuras de número 6 e 7.

Figura 5 - Captação em nascente para abastecimento do distrito de Pedras



Figura 6 - Caixa de areia utilizada após a captação por nascente (à esquerda) e Detalhes de adaptações no sistema de bóias da caixa de areia (à direita)



Figura 7 - Reservatório intermediário e bomba de recalque atualmente instalados no distrito de Pedras



Com base no “Estudo de Segurança Hídrica” e em visitas técnicas realizadas pela empresa de consultoria responsável pela elaboração dos estudos e por equipe da Fundação Renova à região, em 2017 e 2018, foram definidas as premissas para a elaboração de um projeto do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) para a referida localidade.

Em janeiro/2018 foram realizados levantamentos geofísicos em campo e elaboração de respectivo relatório para o distrito de Pedras.

Em 07 de fevereiro de 2018 a empresa ESSE Engenharia esteve em visita de campo, nesse distrito, com o objetivo de coletar dados para elaboração dos projetos que irão embasar a implementação das melhorias relativas ao abastecimento de água naquela localidade.

Conforme a DEPP apresentada ao SAAE de Mariana, assim como também à CT-SHQA e ao CIF, em 23/03/18, será recuperada a fonte principal de abastecimento de água à comunidade (nascente), e a captação alternativa para abastecimento do distrito de Pedras será um poço tubular, em local a ser selecionado por investigação geofísica.

A fonte de captação principal e a fonte alternativa serão interligadas em um reservatório principal, e a água será submetida a um sistema de tratamento para adequação à Portaria 2914/2011, com capacidade de tratamento de 5 m<sup>3</sup>/h de água.

#### **4.4. MARIANA/DISTRITO DE PARACATU DE BAIXO**

#### **4.4.1. Sistemas alternativos de captação e adução e sistema de tratamento de água**

##### **HISTÓRICO**

O subdistrito de Paracatu de Baixo, pertence ao distrito de Monsenhor Horta, município de Mariana/MG, e foi diretamente afetado pelo rompimento da barragem de Fundão. Praticamente todo o subdistrito foi afetado, com perdas de residências, estabelecimentos comerciais e rede pública de água e energia.

As famílias afetadas e que perderam suas residências fazem parte do projeto de reassentamento conduzido pela Fundação Renova. Algumas famílias que habitam em propriedades rurais localizadas no entorno do antigo núcleo urbano do subdistrito ainda residem no local, entretanto estas propriedades são abastecidas por sistemas independentes de captação água, que se dá principalmente por nascentes.

Assim, o desenvolvimento de um projeto para um Sistema de Abastecimento de Água para o antigo subdistrito, uma vez que todas as famílias, sejam de moradores do núcleo urbano ou de sitiantes, serão considerados pelo Projeto do Reassentamento. O local da construção do reassentamento contará com toda a infraestrutura de água e esgoto necessárias, cujos projetos encontram-se em desenvolvimento.

Em janeiro de 2018 foi executada a perfuração de um poço (Poço 3) na área da Nova Paracatu de Baixo, com 86 metros de profundidade, e realizado o teste de bombeamento, resultando em 51,0 m<sup>3</sup>/h.

Conforme Projeto Conceitual do Reassentamento Nova Paracatu de Baixo (Projeto Conceitual - Alternativas De Captação Para SAA - Memorial Descritivo - Engenharia Sanitária e Pré-Dimensionamento Das Alternativas) apresentado à CT-SHQA e ao CIF em 23/03/18, foram pré-dimensionadas 05 (cinco) alternativas de captação e tratamento de água, sendo 01 (uma) alternativa em manancial subterrâneo (Poço 03 já perfurado) e 04 (quatro) alternativas em mananciais superficiais (Córrego do Coelho, Córrego Crasto, Rio Gualaxo do Norte e Ribeirão do Peixe). As alternativas III e IV se mostraram inviáveis do ponto de vista técnico, pela grande extensão de adução e complexidade operacional, porém, a alternativa III será estudada

quanto a viabilidade econômica (Estudos de Alternativas). Como concluído, os estudos de alternativas de captação, adução e tratamento de água da área anfitriã do reassentamento da comunidade de Paracatu de Baixo será realizado considerando as alternativas I (Poço 03), II (Córrego do Coelho) e III (Córrego Crasto).

A partir de solicitação da equipe do programa de Reassentamento Nova Paracatu de Baixo, foi realizado em maio de 2018 estudo de geofísica para perfuração de novo poço para utilização em captação alternativa.

Em junho de 2018 foi emitido relatório de geofísica com resultados para os estudos realizados em maio. No entanto, os resultados não foram satisfatórios para locação do poço tubular a ser perfurado e, portanto, definiu-se por realizar novos estudos em áreas distintas para perfuração desse poço.

#### **4.5. BARRA LONGA/DISTRITO DE GESTEIRA**

##### **4.5.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução e Sistema de Tratamento de Água**

#### **HISTÓRICO**

A sede do município de Barra Longa é abastecida pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA); a captação da água pela concessionária ocorre no Ribeirão do Mato Dentro, fora da área atingida pela lama do rejeito.

No Distrito de Gesteira o abastecimento está sob a responsabilidade da Prefeitura de Barra Longa. A estação elevatória que alimentava o reservatório desse distrito sofreu impactos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, e portanto ele recebeu ações de reparação, em caráter emergencial, com a construção de, um muro de contenção em seu entorno, em novembro de 2016.

Figura 8 - construção do muro no entorno do reservatório em Gesteira



Construção semelhante foi realizada ao redor da Estação de Tratamento de Água (ETA) de Barra Longa, cujo término ocorreu em janeiro de 2017.

Figura 9 - Antes e depois da construção do muro ao redor da ETA de Barra Longa



Em 24 de novembro de 2017 foi concluída a instalação do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Gesteira, com a construção de dois reservatórios, com capacidade de 5 m<sup>3</sup> cada um, a implantação de sistema de tratamento de água e a interligação da captação subterrânea principal (poço "Beira Rio", recuperado pela Samarco logo após o evento) e da captação alternativa de água (poço tubular perfurado em janeiro/2017 e recuperado em novembro/2017, localizado na área do Posto de Saúde).

Foi prevista para o final de dezembro de 2017 a entrega oficial do Sistema de Abastecimento de Gesteira à Prefeitura de Barra Longa, com as

melhorias adequadas aos termos da Cláusula nº 171 do TTAC. Assim, a minuta do Termo de Entrega relativo ao SAA de Gesteira foi apresentada à Prefeitura de Barra Longa em dezembro/2017, para análise e posterior assinatura. Foi informado à Fundação Renova que há pendências de caráter fundiário quanto ao acesso à área do sistema de tratamento e dos reservatórios, por ser área particular, dependendo a entrega oficial da solução desse problema.

A implantação do sistema de tratamento de água em Gesteira foi concluída, e ficou acertado que o fornecimento de insumos para o tratamento de água deverá permanecer até a entrega oficial do sistema de abastecimento, com o devido aceite por parte da Prefeitura de Barra Longa; após essa data será iniciada a contagem do prazo de três meses para a operação assistida.

O Manual de Operação e Manutenção do Sistema de Tratamento de Água de Gesteira foi elaborado pela empresa ROTA Ambiental, e entregue à Fundação Renova em fevereiro de 2018.

No Relatório "Evidências de Atendimento à Cláusula nº 171, parágrafo primeiro", encaminhado em 23/03/2018 para conhecimento, por parte da CT-SHQA, dos estudos de concepção e projetos básicos desenvolvidos em 2 anos, a partir de 02/03/2016, o status das melhorias no sistema de abastecimento de água (SAA) no Distrito de Gesteira foi apresentado como "obra concluída".

Foi destacado que a assinatura do Termo de Entrega do SAA pela prefeitura de Barra Longa está condicionada à tratativa, pela Fundação, de questões fundiárias (acesso à área onde foi construída a ETA).

A prefeitura de Barra Longa apresentou também um novo pleito à Fundação Renova, para reforma da rede de distribuição de água em Gesteira, relacionada à existência de possíveis vazamentos na rede, condicionando o atendimento dessa solicitação, juntamente com a solução da pendência fundiária, ao recebimento oficial da obra concluída.

Até o final do mês de abril/18 ainda não estavam resolvidas as questões pendentes, acima citadas, das quais depende o recebimento oficial do SAA de Gesteira, pela Prefeitura de Barra Longa.

Figura 10 - Poço Beira Rio, utilizado como fonte principal de abastecimento de Gesteira.



Figura 11 - Reservatório antigo, com capacidade de 15 m<sup>3</sup>, em Gesteira



Figura 12 - Perfuração de poço tubular em Gesteira, Barra Longa/MG (captação alternativa), posteriormente com seu entorno protegido



Figura 13 - Vista do sistema de tratamento de água e reservação (dois novos reservatórios de 5 m<sup>3</sup> cada um) do Distrito de Gesteira



Figura 14 - Gesteira: Sistema de tratamento de água completo: Filtro, pintura da tubulação, bombonas com produtos químicos, bombas dosadoras, quadro de comando etc.



Figura 15 - Placa com a identificação do sistema e do Distrito.



Em junho de 2018 foi realizada a perfilagem ótica, limpeza e desinfecção e novo teste de bombeamento do poço Beira Rio. O poço se encontra com a operação normalizada e é previsto emissão do relatório técnico desses serviços em julho. Além disso, foram executadas obras de melhoria na adutora antiga, e realizada limpeza dos reservatórios e inspeção no sistema de tratamento de água.

## **ATUALIZAÇÃO**

**Foram realizadas manutenções nos sistemas de energia, conexões e vedações, dosadores e poço tubular do sistema de tratamento de água para normalizar as interrupções constantes no abastecimento de água da comunidade.**

### **4.6. BARRA LONGA/DISTRITO DE BARRETO**

#### **4.6.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução e Sistema de Tratamento de Água**

## **HISTÓRICO**

O Distrito de Barreto é uma localidade rural pertencente ao município de Barra Longa/MG, situa-se próximo ao rio Gualaxo do Norte, afluente do rio Doce e foi afetado pelo rompimento da barragem de Fundão.

Com base no “Estudo de Segurança Hídrica” e em visitas técnicas realizada por equipe da Fundação Renova à região, em 2017 e 2018, foram definidas as premissas para a elaboração de um projeto conceitual do Sistema de Abastecimento de Água para a referida localidade.

Em janeiro/2018 foram realizados levantamentos geofísicos em campo e elaboração de respectivo relatório para o distrito de Barreto.

Em 07 de fevereiro de 2018 a empresa ESSE Engenharia esteve em visita de campo, naquele distrito, com o objetivo de coletar dados para elaboração dos projetos que irão embasar a implementação das melhorias relativas ao abastecimento de água naquele distrito.

Conforme a DEPP apresentado à Prefeitura de Barra Longa, e à CT-SHQA e ao CIF, em 23/03/18, será recuperada a fonte principal de abastecimento de água à comunidade (nascente), e a captação alternativa para abastecimento do distrito de Barreto será um poço tubular, em ponto localizado próximo ao córrego Barreto, aproximadamente 30 metros da ponte que atravessa o curso d'água (Figura 19). Vale destacar que esse córrego, embora possua uma boa vazão, não foi sugerido pelo "Estudo de Segurança Hídrica" como alternativa prioritária devido ao fato do processo de tratamento de água ser passível de gerar custos elevados para operação e manutenção do sistema de tratamento de água.

O Sistema de Tratamento sugerido terá capacidade de tratar uma vazão de 5 m<sup>3</sup>/h de água, proveniente de um poço tubular profundo, bem como de nascentes cadastradas, sendo ambas as fontes interligadas em uma pequena estação de tratamento de água que fará a distribuição para um reservatório e posterior distribuição.

Figura 16 - (à esquerda) Detalhe de captação em nascente para abastecimento de residências no distrito de Barreto - (à direita) Captação em nascente na localidade de Barreto



Figura 17 - Área onde deverá ser perfurado o poço tubular para a comunidade de Barreto



## **4.7. SANTANA DO PARAÍSO/ DISTRITO DE IPABA DO PARAÍSO**

### **4.7.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução e Sistema de Tratamento de Água**

#### **HISTÓRICO**

Em 04/12 e em 15/12/17, de acordo com o Plano de Trabalho para realização do diagnóstico das Estações de Tratamento de Água, foram realizadas visitas técnicas à comunidade de Ipaba do Paraíso (Ipabinha), pertencente ao município de Santana do Paraíso/MG, visando a elaboração do referido diagnóstico.

As visitas técnicas mostraram que o atendimento pelo PG32 deverá considerar apenas a população ribeirinha (zona rural), com cerca de 11 famílias, uma vez que o núcleo urbano de Ipaba do Paraíso é atendido pela COPASA, e não foi afetado pelo rompimento da barragem de Fundão.

A comunidade de Ipabinha residente na zona rural, que não é atendida pelo serviço de abastecimento público, está sendo abastecida por caminhões pipa.

No Relatório "Evidências de Atendimento à Cláusula nº 171, parágrafo primeiro", encaminhado em 23/03/2018 para conhecimento, por parte da CT-SHQA, dos estudos de concepção e projetos básicos desenvolvidos em 2 anos, a partir de 02/03/2016, o status das melhorias no sistema de abastecimento de água (SAA) no Distrito de Ipaba do Paraíso foi apresentado como "DEPP - Declaração de Escopo e Premissa de Projeto". Para cada uma das 11 propriedades visitadas estão previstas ações individuais para melhoria do abastecimento de água, como: limpeza e recuperação de poços e cisternas, perfuração de poços rasos, instalação de sistema de tratamento simples e de baixo custo operacional, que seja adequado para a água oriunda dos poços e cisternas, fornecimento de bombas sapo aos proprietários que perderam ou tiveram suas bombas danificadas e treinamento e capacitação dos atingidos para operação do novo sistema de tratamento. Vale destacar ainda que dos

11 proprietários visitados, 8 deles assinaram a anuência quanto às melhorias propostas pela Fundação Renova.

Deverá ser agendada uma nova campanha para coleta de água nos poços e cisternas, para ratificação do nível de complexidade no dimensionamento do atendimento individualizado, tanto para captação quanto para o tratamento da água. A previsão é que essa campanha tenha início no mês de maio/2018.

O cadastro das famílias a serem atendidas, a partir da identificação de mais duas famílias a serem incluídas, teve nova análise finalizada em junho de 2018. Foi iniciada em seguida a realização de coletas de água com o objetivo de subsidiar as análises de qualidade de fontes de água desta localidade para dimensionamento de sistema de tratamento. O seu processo agora está em fase de análise.

#### **4.8. BELO ORIENTE/ DISTRITO DE CACHOEIRA ESCURA**

##### **4.8.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução**

### **HISTÓRICO**

A captação principal para o Distrito de Cachoeira Escura está localizada no Rio Doce, a aproximadamente 300 metros da Estação de Tratamento de Água - ETA e em novembro de 2016, visando otimizar o sistema de captação de água, a balsa foi substituída por sistema composto por duas bombas centrífugas montadas em flutuadores, sendo uma delas utilizada como reserva; e foi também substituído o cabeamento da ETA até o sistema de captação.

Figura 18 - Substituição da balsa de captação (à esquerda) por dois flutuadores (à direita) no sistema de captação da ETA modular de Cachoeira Escura.



Anteriormente, para distrito de Cachoeira Escura as captações alternativas remeteram a poços, sendo que o mapa da Figura apresenta a localização de quatro poços perfurados nessa localidade.

Figura 19: Localização dos poços perfurados em Cachoeira Escura



Apesar da identificação de quatro poços no mapa acima, destaca-se que um deles (Poço 04), cujas coordenadas geográficas são 19°18'47.58"S e 42°21'51.06"O, não teve avanço no seu processo de interligação à rede devido a sua baixa vazão (aproximadamente 0,2 L/s). A seguir, são apresentadas informações mais detalhadas sobre cada perfuração.

- Poço 01, localizado próximo à ETA do Distrito Cachoeira Escura, cujas coordenadas geográficas são 19°18'44.13"S e 42°21'45.95"O, possui vazão aproximada de 3,63 L/s e está interligado à Estação de Tratamento de Água de Cachoeira Escura.

Figura 20 - Poço já perfurado em Belo Oriente, interligado à Estação de Tratamento de Água de Cachoeira Escura



- Poço 03, localizado na área urbana, com coordenadas: 19°18'39.58"S e 42°21'43.59"O, possui vazão aproximada de 2,2 L/s. O poço encontra-se disponível para abastecimento emergencial. Sua interligação à rede não foi possível, devido à não aceitação do poço pela Prefeitura e autarquia (SAAE), solicitando que fosse viabilizado um poço em região de aluvião, considerando alguns estudos de caso mais otimistas sobre perfuração em formações geológicas deste tipo.

Figura 21 - Poço 03 em Belo Oriente, considerado para abastecimento emergencial.



- Como resultado, deu-se a perfuração do Poço 02, com características aluvionares, cujas coordenadas geográficas são 19°18'40.97"S 42°21'41.14"O, próximo à captação superficial da ETA do distrito. No entanto, durante sua perfuração, houve interceptação de uma relevante camada de argila, resultando em baixa produção hídrica do poço: a vazão estimada é de aproximadamente 0,7 L/s. Desta maneira, deu-se andamento a um estudo geofísico da região, para que seja possível avaliar a melhor alternativa (local e profundidade) para novas perfurações.

O relatório do Estudo de Segurança Hídrica mapeou 5 alternativas passíveis de atenderem à demanda para Cachoeira Escura, para validação da escolha, junto à Prefeitura Municipal de Belo Oriente e junto à COPASA (considerando o início de suas atividades como concessionária nesse distrito em dezembro de 2017), da melhor alternativa a ser utilizada.

No Relatório "Evidências de Atendimento à Cláusula nº 171, parágrafo primeiro", encaminhado em 23/03/2018 para conhecimento, por parte da CT-SHQA, dos estudos de concepção e projetos básicos desenvolvidos em 2 anos, a partir de 02/03/2016, o status das melhorias no sistema de abastecimento

de água (SAA) no Distrito de Cachoeira Escura (Perpétuo Socorro) foi apresentado como “DEPP - Declaração de Escopo e Premissa de Projeto”, com a previsão de um sistema misto de captação de água (captação em poço a ser recuperado (previsão para o mês de maio/18), já interligado à ETA + captação no córrego Café) e novas ações de melhorias na ETA do distrito.

Após a elaboração do DEPP e sua aprovação junto à COPASA, a equipe da Fundação Renova fez nova visita de campo para definição do melhor ponto de captação no córrego Café (lagoa próxima à Cenibra), visando a negociação das questões fundiárias.

Em maio de 2018 foi realizada perfilagem ótica do poço já interligado à ETA e retirada da bomba submersa para manutenção. Aguardando a emissão do relatório com os resultados da perfilagem para tomada de decisão quanto a melhor metodologia de limpeza e recuperação indicada para este poço que está programada para julho de 2018.

No mesmo período foi realizado tamponamento de três poços tubulares.

As negociações das questões fundiárias relativas ao ponto de captação definido para o Córrego do Café (próximo à Lagoa da Cenibra) já foram iniciadas. Em reunião realizada no dia 08 de maio na COPASA de Ipatinga ficou acertado que a COPASA faria as investigações necessárias para analisar a viabilidade de utilização de novo poço tubular em substituição ao Córrego do Café. Caso a utilização de novo poço se mostre viável, a Fundação Renova ficaria responsável pela instrumentação e interligação do mesmo à ETA, além de adequação do sistema de tratamento (se necessário). Caberá à COPASA a perfuração do poço. Aguardando a devolutiva da COPASA.

Figura 22 – Içamento de bomba submersa na figura esquerda e tamponamento de poço na figura direita



Figura 23 – Realização de perfilagem no poço interligado à ETA



### **ATUALIZAÇÃO**

Foi apresentada proposta pela COPASA para viabilização, pela Fundação Renova, da operação de três poços já perfurados pela concessionária. Os poços seriam utilizados como captação alternativa em adição ao poço tubular já interligado à ETA e em detrimento ao córrego do Café. Para tanto está programada a realização de testes de vazão e análises de qualidade da água desses poços em agosto.

#### **4.8.2. Estações de Tratamento de Água**

### **HISTÓRICO**

- **Instalação de nova Estação de Tratamento de Água Modular em Cachoeira Escura (Distrito de Belo Oriente)**

De outubro de 2016 a fevereiro de 2017, diversas ações foram realizadas para entrega de uma nova Estação de Tratamento de Água Modular, com capacidade de tratamento de 40 l/s.

Em 03 de fevereiro de 2017 a Fundação Renova entregou à Prefeitura Municipal de Belo Oriente a ETA, conforme Termo de Entrega e Recebimento apresentado nos Anexos A e B. Assim, foram atendidas as exigências do TTAC supracitado e da Norma Técnica 12.216 – Projeto de Estação de Tratamento de Água para Abastecimento Público, da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Abaixo, são especificados os materiais e equipamentos que compõem, portanto, a nova Estação de Tratamento de Água estruturada em Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV) e capacidade para tratar Vazão Nominal de 40 L/s.

- Medidor de vazão eletromagnético (de entrada e saída): três medidores;
- Floculador hidráulico (tanques cilíndricos verticais, com fundo tronco cônico, dotados de descarga hidráulica de lodo com registros tipo wafer): quatro floculadores;
- Decantador (fluxo laminar, com utilização de placas paralelas como módulo de decantação, com descarga através de válvula tipo wafer DN 250mm): um decantador;
- Filtro (leito duplo de areia e antracito, assentado em uma camada de suporte de seixos rolados e suportados por um fundo falso perfurado): quatro filtros;
- Sistema de acesso – passarelas e estruturas construídas em aço carbono com pintura anti-corrosiva, piso em aço galvanizado a fogo, com guarda-corpo com altura de um metro e escada de acesso com corrimão;
- Bombas flutuantes de captação de água: duas bombas deste tipo;
- Bombas de distribuição de caixa de contato: duas bombas com tais características;
- Sala Química: uma sala;
- Reservatórios de produtos químicos: dois reservatórios;
- Laboratório: um laboratório;
- Painel de controle da ETA: um painel.

O laudo de potabilidade da água (Anexo C) foi apresentado à Prefeitura Municipal de Belo Oriente no ato da entrega oficial da ETA. A localização específica da ETA é na Rua Fagundes Varela, nº 171, Belo Oriente - MG, 35195-000, bairro de Perpétuo Socorro, nas coordenadas geográficas Lat. - 19.312461, Long.-42.362693.

Figura 24 - Imagens da Estação de Tratamento de Água Modular de Cachoeira Escura



- **Melhorias do sistema elétrico de captação de água bruta da ETA modular Cachoeira Escura (Distrito de Belo Oriente)**

Dando seguimento às melhorias, em outubro de 2016 foram realizados reparos no sistema elétrico de captação da ETA de Belo Oriente: painéis de distribuição de tensão 220 e 440 volts (Figura 25) foram instalados, com acomodação de disjuntores, substituição de cabeamento e de conexões, além de modernização de componentes. Ainda foram instalados painéis com inversores de frequência (para as bombas da captação e recalque) (Figura 26).

Figura 25 - Situação dos painéis de distribuição de tensão antes da implementação de melhorias.



Figura 26 - Evidência de melhoria do sistema elétrico, após a instalação de painéis com inversores de frequência.



- **Melhorias na Casa Química da ETA de Cachoeira Escura (Distrito de Belo Oriente)**

Em novembro de 2016 foram realizadas diversas melhorias na Casa de Química, que é a área que cumpre as funções auxiliares, direta ou indiretamente ligadas ao processo de tratamento, necessárias à sua perfeita operação, manutenção e controle. Entre as características da Casa de Química, está o armazenamento dos produtos e foi este aspecto o melhorado, o qual pode ser visualizado na Figura 27. O laboratório também foi melhorado, com reformas em suas estruturas internas (bancadas de manipulação e paredes, por exemplo), apresentado na Figura 28. Em 14/09/17 foi realizada uma visita técnica à ETA de Cachoeira Escura, visando a elaboração do seu Diagnóstico. Em 09/10 foi emitido o relatório do Diagnóstico dessa ETA. Em reunião ocorrida em 24/11 foi realizada a validação do Diagnóstico junto à COPASA.

Figura 27 - Melhoria das condições de armazenamento dos produtos químicos na Casa de Química da ETA de Cachoeira Escura (Distrito de Belo Oriente) (antes e depois).



Figura 28 - Reforma do laboratório na Casa de Química (antes e depois).



## **4.9. PERIQUITO/DISTRITO DE PEDRA CORRIDA**

### **4.9.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução**

#### **HISTÓRICO**

Foram realizadas ações em dois poços no município de Periquito, sendo o poço PN01 na sede propriamente dita e o poço PN02 no distrito de Pedra Corrida.

A perfuração do PN01), com vazão de aproximadamente 3,0 L/s e coordenadas 19° 9'2.80"S e 42°14'41.60"O, foi baseada em três justificativas:

- Atendimento ao Acordo Macro das ações relacionadas ao município;
- Impossibilidade de captação alternativa no Rio Doce (transporte via caminhão-pipa) por falta de água no córrego Tavares (captação principal);
- Eliminação do abastecimento de caminhão-pipa na ETA de Periquito.

Foram realizadas diversas etapas, no mês de novembro de 2015: i) identificação do local de perfuração pela COPASA - equipe de Periquito; ii) perfuração de Poço Tubular Profundo (Poço Tubular); iii) teste de vazão/recuperação; iv) nível estático e nível dinâmico; v) elaboração de projeto de infraestrutura e interligação com adutora; vi) instalação de motobomba e vii) instalações elétricas e hidráulicas.

Em fevereiro de 2016 foi iniciada a instalação de cercamento de proteção do sistema filtro/poço. No período entre 03 e 19 de fevereiro de 2017 foi realizada a interligação do poço com a adutora, com as atividades: i) instalação de cabeçote de válvulas do poço no padrão da COPASA; ii) instalação de interligação subterrânea com tubulação hidráulica conforme padrão da concessionária e iii) interligação subterrânea com tubulação hidráulica conforme padrão COPASA.

Figura 29 - Poço 01 na sede do município de Periquito.



A Figura 30 apresenta evidências da instalação de rede elétrica entre padrão Cemig do sistema de captação da COPASA e o poço tubular perfurado.

Figura 30: Evidências de painéis elétricos instalados no Poço PN01.



A interligação hidráulica do poço tubular à adutora de água bruta da COPASA pode ser vista na Figura 31.

Figura 31 - Evidências da interligação hidráulica do poço tubular PN01 à adutora.



Antes do período chuvoso foi perfurado um poço no distrito de Pedra Corrida com vazão de aproximadamente 6,67 L/s e coordenadas 19° 5'25.01"S e 42° 9'18.53"O, que se encontra interligado à adutora de água bruta da COPASA. Seguem as informações detalhadas sobre esta captação alternativa:

Sua perfuração foi baseada em cinco justificativas:

- Atendimento ao Acordo Marco de ações relacionadas ao município;
- Atendimento emergencial para abastecimento da ETA de Pedra Corrida;
- Dificuldade de tratamento da água captada por elevada turbidez do Rio Doce;
- Reestabelecimento de abastecimento da ETA de Pedra Corrida;
- Eliminação do abastecimento de caminhão pipa na ETA e custos decorrentes.

Entre 15 de novembro e 18 de dezembro de 2015, foram realizadas as seguintes atividades: i) identificação do local de local de perfuração (COPASA); ii) perfuração de Poço Tubular Profundo (Poço Tubular); iii) teste de vazão/recuperação, nível estático e nível dinâmico; iv) elaboração de projeto de infraestrutura e interligação com adutora (COPASA); v) instalação de motobomba e vi) instalações elétricas e hidráulicas.

Na interligação do poço com adutora, as etapas: i) instalação de cabeçote de válvulas do poço no padrão COPASA; ii) instalação de interligação subterrânea com tubulação hidráulica conforme padrão COPASA e iii) interligação subterrânea com tubulação hidráulica conforme padrão COPASA.

Figura 32 - Evidência da localização do PN02 à esquerda e da interligação à direita



Foi levantada a necessidade de automatização das unidades operacionais Poço, Captação e Reservatório, através de sistemas de comunicação via rádio, a fim de garantir a eficiência e segurança operacional (item relacionado na ata de reunião de 30/05/2017). Em reunião realizada na COPASA no dia 01/09/17, foi acordado a urbanização, a padronização e a automação do poço. Quanto à automação da captação e do reservatório, foi alinhado com a COPASA que estes pontos deveriam seguir o fluxo de ações compensatórias.

Como ação de melhoria, está prevista uma intervenção no poço existente, que funciona como a captação alternativa para Pedra Corrida, para investigação da sua estrutura e eventual limpeza/recuperação. A previsão é que os serviços tenham início em agosto de 2018.

#### **4.9.2. Estação de Tratamento de Água**

##### **HISTÓRICO**

Em 30/05/17, equipes da COPASA e da Fundação Renova definiram a realização de uma visita técnica à ETA de Pedra Corrida, o que ocorreu em 22 de junho de 2017. Foi realizado um diagnóstico do Sistema de Tratamento de Água, entregue à COPASA em 07 de julho de 2017. Em 09 de agosto de 2017 foi realizada reunião entre as partes, considerando adequações; em 1º de setembro de 2017 o diagnóstico da ETA de Pedra Corrida foi validado junto à COPASA.

#### **4.10. FERNANDES TOURINHO/DISTRITO DE SENHORA DA PENHA**

##### **4.10.1. Sistemas alternativos de captação e adução e sistema de tratamento de água**

##### **HISTÓRICO**

O distrito de Senhora da Penha, embora citado no TTAC – Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta como localidade diretamente afetada pelo rompimento da barragem de Fundão, não tem sua captação no

rio Doce, e sua principal fonte de abastecimento é um poço tubular; o distrito não possui sistema de tratamento e a água bombeada do poço é diretamente enviada para um reservatório de 100 m<sup>3</sup>, a qual é distribuída para a população.

Em 09 de outubro foi emitido o Diagnóstico Sistema de Tratamento de Água de Senhora da Penha, e em 25 de outubro foi realizada a reunião para validação desse Diagnóstico junto à concessionária.

No Relatório "Evidências de Atendimento à Cláusula nº 171, parágrafo primeiro", encaminhado em 23/03/2018 para conhecimento, por parte da CT-SHQA, dos estudos de concepção e projetos básicos desenvolvidos em 2 anos, a partir de 02/03/2016, o status das melhorias no sistema de abastecimento de água (SAA) no Distrito de Senhora da Penha foi apresentado como "DEPP - Declaração de Escopo e Premissa de Projeto", com a previsão de recuperação do poço existente (prevista para agosto de 2018) que funciona como a captação principal, juntamente à recuperação de outro poço tubular, perfurado pela FUNASA, que seria a captação alternativa.

Em abril/18, após nova visita a campo para ratificação das definições apresentadas no DEPP, foi verificada a impossibilidade de recuperação do poço perfurado pela FUNASA, e como captação alternativa deverá ser perfurado novo poço, após pesquisa geofísica.

Realizado estudo de geofísica com emissão de relatório em maio/2018.

Aguardando autorização do IGAM para realizar a perfuração. Previsão em setembro/2018

A serem realizadas perfilagem e recuperação de poço existente (captação principal) após perfuração do novo poço.

#### **4.11. ALPERCATA (SEDE)**

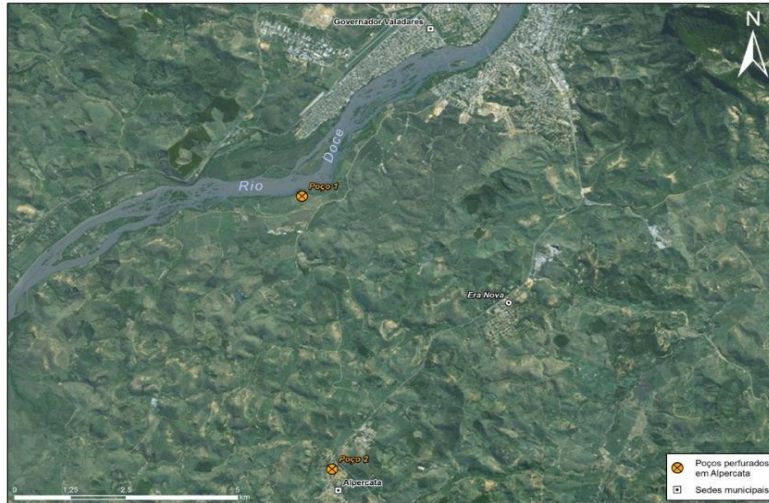
##### **4.11.1. Sistemas alternativos de captação e adução**

#### **HISTÓRICO**

No município de Alpercata foram perfurados dois poços, cujas localizações são vistas na Figura 33. Um poço está localizado próximo à fonte de captação

principal no rio Doce, e o outro na área urbana, com vazões de 1,6L/s e 1,3 L/s, respectivamente.

Figura 33 - localização dos poços perfurados em Alpercata.



Segue detalhamento de cada perfuração, evidenciados na Figura 33.

- Poço 01, com as coordenadas geográficas 18°59'15.87"S 41°59'20.69"O, possui vazão total de 1,3 L/s e encontra-se disponível para uso em situação emergencial.
- Poço 02, com as coordenadas geográficas: 18°55'44.60"S e 41°59'46.02"O, tem vazão aproximada de 1,6 L/s, localizado na zona rural do município e está disponível para uso em situação emergencial.

Figura 34 - Evidência de Poço 01 à esquerda e de Poço 02 à direita.



Cabe ressaltar que os dois poços mencionados acima não foram interligados à ETA do município por não apresentarem vazão satisfatória que viabilizasse essa ação.

De acordo com a Cláusula 171 do TTAC, a captação alternativa para o município de Alpercata prevê uma vazão de 7,12 L/s. Dessa forma os poços supracitados não são suficientes para redução em 30% da dependência do rio Doce desse município.

A partir do resultado do “Estudo de Segurança Hídrica” verificou-se que o uso do manancial subterrâneo a partir de alguns dos 12 poços existentes na região, dos quais 10 poços são pertencentes à COPASA (mais os 2 poços anteriormente mencionados) seria a alternativa mais viável para a construção do sistema de captação alternativa de Alpercata.

No Relatório “Evidências de Atendimento à Cláusula nº 171, parágrafo primeiro”, encaminhado em 23/03/2018 para conhecimento, por parte da CT-SHQA, dos estudos de concepção e projetos básicos desenvolvidos em 2 anos, a partir de 02/03/2016, o status das melhorias no sistema de abastecimento de água (SAA) no município de Alpercata foi apresentado como “DEPP - Declaração de Escopo e Premissa de Projeto”, com a previsão de melhorias na captação principal, no rio Doce, e a utilização de poços tubulares para captações alternativas.

Em visita à campo para ratificação das definições do DEPP verificou-se a impossibilidade de utilização dos 10 poços de propriedade da COPASA, situados atualmente em áreas de residências particulares. Assim, com a anuência da concessionária, deverá haver alteração na concepção do projeto para esse município, com a perfuração de novo poço para captação alternativa.

Aguardando autorização do proprietário para ser realizado estudo de geofísica em julho/2018 para apontar local adequado para perfuração de novo poço. Esta perfuração será realizada após a autorização emitida pelo IGAM.

## **ATUALIZAÇÃO**

**Foram realizados estudos de geofísica na região de Alpercata a fim de locar a perfuração de um ou mais poços tubulares. Estimativa de emissão de relatório técnico com resultado dos estudos para agosto.**

#### **4.11.2. Estações de Tratamento de Água**

##### **HISTÓRICO**

Nos meses de novembro e dezembro de 2016 foi realizado mapeamento pela empresa *New Fields*, especializada em investigação ambiental. Não foi identificada a necessidade de mudança de conceito na operação de tratamento de água do município de Alpercata, considerando que as fragilidades encontradas se referem a questões de manutenção de rotina, como nos sistemas elétricos e mecânicos.

Em 27 de junho de 2017 foi realizada visita técnica à Estação de Tratamento de Alpercata, para elaboração do Diagnóstico, visando o norteamento das melhorias necessárias.

O relatório inicial foi apresentado à COPASA em 18 de julho de 2017; em 09 de agosto de 2017 houve reunião entre COPASA e Fundação Renova, e em 1º de setembro de 2017, houve a aprovação do documento pela COPASA, em reunião, validando as propostas de melhorias para a ETA.

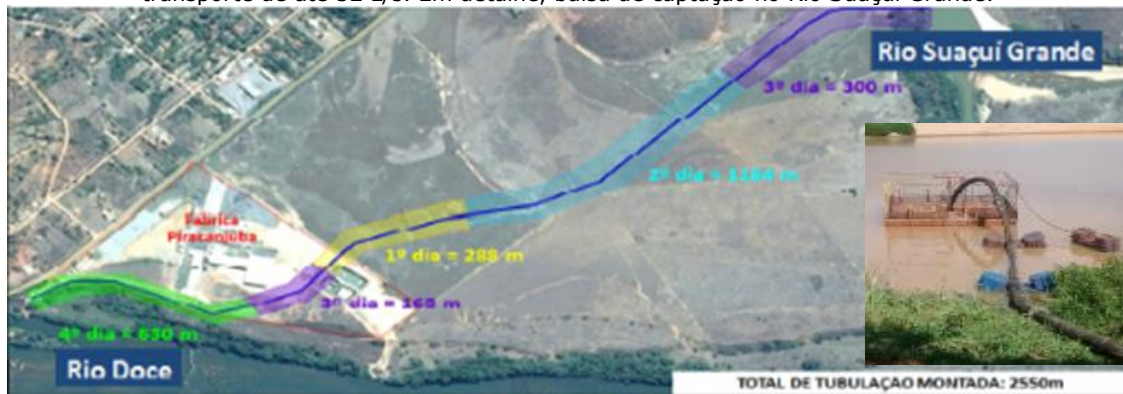
#### **4.12. GOVERNADOR VALADARES (SEDE) E SÃO VÍTOR**

##### **4.12.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução**

##### **HISTÓRICO**

Diversas captações alternativas em Governador Valadares foram desenvolvidas e melhoradas. Em 2015, foi entregue a adutora Recanto dos Sonhos, com capacidade de transporte de até 32 L/s, implantada para a ligação do Rio Suaçuí Grande (captação) à Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE. Desde 25 de novembro de 2015 a concessionária é a responsável pela operação e manutenção da adutora.

Figura 35: Adutora do Rio Suaçuí Grande para a ETA Recanto dos Sonhos, com capacidade de transporte de até 32 L/s. Em detalhe, balsa de captação no Rio Suaçuí Grande.



O projeto conceitual da adutora para ligação do rio Suaçuí Grande à ETA Central, foi recebido pelo SAAE do município. (Anexo L).

Em maio/17 foi concluída a etapa de contratação dos projetos executivos da rota 1 do rio Suaçuí Grande e conceituais das rotas 2 e 3 (rio Suaçuí Grande e rio Corrente). As principais características de cada rota são:

Rota 1 – A adutora do rio Suaçuí Grande para a Estação Central do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) terá cerca de 22 km de extensão, capaz de transportar uma vazão de 900 L/s de água do rio Suaçuí Grande e reduzir em até 65% a dependência do fornecimento de água do rio Doce;

Rota 2 – Revisão da rota da adutora visando melhorar o trajeto proposto para a captação no rio Suaçuí Grande até Estação Central do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE);

Rota 3 – A adutora do rio Corrente para a Estação Central do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) terá cerca de 34 km de extensão, capaz de transportar uma vazão de 900 L/s e reduzir em até 65% a dependência do rio Doce.

Outra captação alternativa refere-se ao poço perfurado - figura 36 - na região de São Vitor, cujas coordenadas geográficas são: 18°53'20.00"S 41°42'17,77"O. Sua vazão é de aproximadamente 7,5 L/s e encontra-se interligado à ETA de São Vitor.

Figura 36 - Poço perfurado na região de São Vitor em Governador Valadares.



Com o início do projeto conceitual do Rio Corrente Grande (opção de rota para construção da adutora de Governador Valadares) foi realizada, em 08/06/17, reunião entre a Fundação Renova e SAAE de Governador Valadares, com o objetivo de apresentar as rotas estudadas para a possível adução do Rio Corrente Grande. Esse estudo preliminar foi apresentado pela empresa projetista EPC Engenharia. Foram apresentadas as três opções de rota da adutora com captação no Rio Corrente e, após exposição das rotas, a Fundação se incumbiu de enviar esta documentação para análise do SAAE, que se prontificou em analisar as rotas estudadas e verificar as vantagens e desvantagens dentro do contexto operacional e manutenção e demais premissas.

Isto posto, foi agendada nova reunião para o dia 14/06/17 quando foi solicitado, pelo SAAE, captação da água bruta do rio Corrente para ETA de Santa Rita, Vila Isa e Central com derivação para o bairro Penha, Rio Suaçuí Pequeno e Cachoeira dos Bretas. Em reunião seguinte, realizada em 29/06/17, ficou definida a rota do trecho urbano, faltando apenas a definição do ponto de captação no Rio Corrente.

Em 23/11 foi realizada uma apresentação ao Ministério Público sobre a Adutora de Governador Valadares, que deverá atender à vazão de 900 l/s com captação no rio Corrente Grande, correspondente a 67% da redução de dependência de captação direta no rio Doce.

Devido às pendências fundiárias, a finalização da elaboração do projeto executivo da adutora do rio Corrente Grande, prevista para ser entregue em maio de 2018, ainda se encontra em elaboração. Previsão de conclusão em julho de 2018.

Na localidade de São Vítor, foi realizada em junho de 2018 a perfilagem ótica do poço tubular. A previsão de realização dos serviços de recuperação em agosto/2018.

## **ATUALIZAÇÃO**

**Iniciadas as obras da construção da adutora de Governador Valadares, a partir da realização do serviço de supressão vegetal no córrego Figueirinha.**

Figura 37 - Início da supressão vegetal para realização da obra da adutora de Governador Valadares



### **4.12.2. Estações de Tratamento de Água**

## **HISTÓRICO**

O município de Governador Valadares apresenta estações de tratamento de água com maior capacidade de abastecimento, pelo seu tamanho e contingente populacional, estimado em cerca de 280.000 pessoas (IBGE, 2017<sup>2</sup>). Desde o início do Período Chuvoso, foram realizadas melhorias

<sup>2</sup> IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=312770>>. Acesso em 08 de março de 2017.

nas cinco ETAs do município, e repasse pela Fundação de 29.970 kg de reagente para tratamento de água (hidróxido de sódio) (Anexo D e E). Em novembro de 2017 foram entregues 30.000 kg de TANFLOC ao SAAE de Governador Valadares, para utilização em casos de elevada turbidez (> 4.000 NTU) no manancial de captação superficial.

- **Melhorias na ETA Central**

Segundo informações do próprio Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), a captação da água bruta no Rio Doce ocorre através de uma tomada de água e contracorrente com recepção em quatro níveis. A adução é feita por recalque, através de uma estação elevatória onde estão instalados conjuntos motobomba com capacidade total de até 1.000 L/s. Cabe dizer que toda a parte central de Governador Valadares, com exceção dos bairros Santa Rita, Penha, Distrito Industrial e de todos os bairros da chamada “Niterói Valadarense” são atendidos por este sistema de tratamento e de abastecimento de água, representando e totalizando cerca de 77% da população existente na zona urbana da cidade de Governador Valadares.

As ações de melhoria foram feitas para aprimorar os processos de tratamento convencional: coagulação, decantação, filtração e fluoretação. Cabe ressaltar que as melhorias na ETA Central já foram entregues oficialmente ao município (Anexo F).

- Em outubro de 2016, foram realizadas limpezas nas quatro caixas de entrada. A seguir, é possível observar a diferença do fundo das caixas: mais turva na primeira imagem e mais límpida na segunda imagem. Foram utilizados profissionais especializados, assim como equipamentos específicos para a retirada de lodo do fundo.

Figura 38 - Cenário de antes e depois da limpeza das caixas, respectivamente à esquerda e à direita.



- Em novembro de 2016, foram realizadas as ações de melhoria:
  - Manutenção da tubulação de sucção e recalque, com reparos, pintura e limpeza (Figura 39) aprimorando o sistema de captação e de elevação da água, com instalação de duas novas bombas (anfíbias) na elevatória com inversores de frequências. Estas bombas podem operar tanto dentro como fora da água. Em caso de alagamento, podem operar submersas, evitando que se queimem, além de serem mais silenciosas, mais econômicas e com custo menor em caso de manutenção.

Figura 39 - Cenário antes e depois da ação da instalação das duas novas bombas anfíbias.



- Instalação de oito agitadores acionados por inversor de frequência (Figura 40), facilitando o processo de mistura dos produtos químicos à água para que as reações físico-químicas se realizem. Portanto, houve melhora do processo de floculação.

Figura 40: Imagens dos agitadores instalados na ETA Central.



- Instalação de calha de *overflow* nos três decantadores, melhorando o sistema de decantação (Figura 41).

Figura 41 - Melhoria da decantação pela instalação de calhas de *overflow*, cenário de antes e depois, respectivamente à esquerda e à direita.



- Instalação de cortina de madeira (Figura 42) na entrada do decantador 02 da ETA Central de Governador Valadares. A instalação de cortinas em decantadores visa melhorar a floculação da água no processo de floculação e decantação, possibilitando a desaceleração da velocidade da floculação durante o período de chuvas, em que a água que entra na Estação de Tratamento tende a ser mais turva.

Figura 42 - Cenário de antes e depois da instalação de cortina de madeira na entrada do Decantador 02



- Instalação de difusor no decantador 02, também melhorando a decantação.

Figura 43 - Difusor instalado em decantador da ETA Central.



- Substituição das colmeias dos três decantadores. As colmeias são módulos tubulares que se encaixam e são instaladas com determinada inclinação, criando uma “grade de contato”, que aumenta em até 80% a capacidade de decantação de matéria sólida contida na água que passa pelo equipamento.

Figura 44 - Mosaico de imagens ilustrando a substituição das colmeias (antes e depois).



- Instalação de doze válvulas automáticas nos drenos dos decantadores, facilitando a drenagem. As válvulas até então eram manuais como pode ser visualizado na Figura 45.

Figura 45 - Evidência da instalação de válvulas automáticas, situação de antes e depois.



- Calibragem dos equipamentos de medição da ETA Central.

Figura 46 - Equipamentos de medição da ETA Central que foram calibrados em novembro de 2016.



Em 21/11/17 a empresa Tecnosult, contratada para elaboração de diagnósticos das ETAs de Governador Valadares, dentre elas a ETA Central, participou de visita técnica juntamente com especialistas da Fundação Renova, para vários testes nos filtros da ETA, cujos resultados deverão compor o diagnóstico final da ETA de Governador Valadares.

Em 18/01/18 foi entregue à Fundação Renova o Diagnóstico da ETA Central, elaborado pela empresa Tecnosult. O Relatório com as sugestões de melhorias foi entregue em 22/01/18, para análise e validação pela equipe técnica da Fundação Renova.

Em maio de 2018 foi realizada topografia da ETA Santa Rita que receberá melhorias.

- **Melhorias na ETA Vila Isa**

O sistema de tratamento da ETA Vila Isa é bastante parecido com a ETA Central, mas numa proporção bem menor. Todos os bairros da chamada “Niterói Valadarense” são atendidos por esta estação, representando e totalizando cerca de 14% da população existente na zona urbana da cidade de Governador Valadares. As melhorias realizadas nas ETA foram entregues conforme Termo de Recebimento assinado pelo município, apresentado no Anexo G, e em outubro de 2016 as melhorias se deram no sistema de captação e de filtração. Foram instaladas válvulas de retenção tanto na tubulação dos flutuantes (Figura 47) quanto na bomba de captação de água (Figura 48), melhorando o sistema de bombeamento. As válvulas de retenção têm a função de impedir que o líquido retorne quando a bomba for desligada, assim como oferecem proteção contra o excesso de pressão.

Em 19/01/18 foi entregue à Fundação Renova o Diagnóstico da ETA Vila Isa, elaborado pela empresa Tecnosult. O Relatório com as sugestões de melhorias foi entregue em 22/01/18, para análise e validação pela equipe técnica da Fundação Renova.

Figura 47 - Cenário de antes e depois, evidenciando a instalação de válvula de retenção.

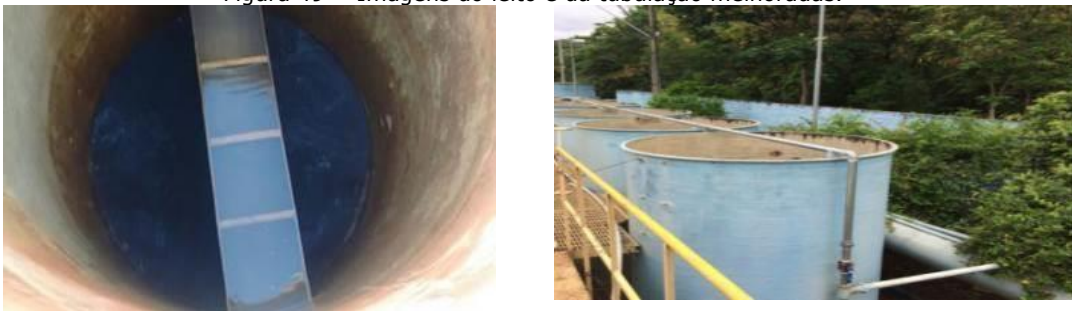


Figura 48 - Cenário antes e depois da instalação de válvula de retenção na bomba de captação.



- Substituição do leito filtrante e instalação de tubulação em inox para lavagem de tanques.

Figura 49 - Imagens do leito e da tubulação melhoradas.



- As ações de melhoria realizadas em novembro de 2016 estão relacionadas abaixo:
  - Melhoria no sistema de captação, pela instalação de painéis de alimentação e controle de duas bombas anfíbias e dois compressores (Figura 50)

Figura 50 - Mosaico de imagens evidenciando o painel de alimentação e sistema de bombas anfíbias.



- Melhoria no sistema de medição e de floculação, pela instalação de instrumento medidor de vazão e pela manutenção dos anéis dos oito floculadores danificados (Figura 51).

Figura 51 - Sistema de medição melhorado (à esquerda) e manutenção de anel de floculador (à direita)



- Manutenção, pintura e substituição de colmeias dos decantadores, de modo semelhante às melhorias que foram realizadas na ETA Central. O resultado final pode ser visto abaixo, na Figura 52.
- O sistema de decantação foi melhorado a partir das seguintes ações:

Figura 52 - Pintura (à esquerda) e substituição de colmeias (à direita) na ETA Vila Isa.



- Instalação de 38 válvulas com acionamento automático para drenagem dos decantadores, em novembro de 2016 (Figura 53).
- Instalação de painéis de controle das válvulas de acionamento automático, em dezembro de 2016.

Figura 53 - Válvulas com acionamento automático à esquerda e painel de controle instalado à direita.



### • Melhorias na ETA Santa Rita

O bairro de Santa Rita é o mais populoso de Governador Valadares, segundo o IBGE, com cerca de 20.000 habitantes. A ETA que leva o mesmo nome do local abastece os bairros Penha e o Distrito Industrial e conta com a administração da autarquia municipal SAAE. Segundo relatório da própria concessionária<sup>3</sup>, a captação da água bruta na calha do Rio Doce é feita através de uma balsa flutuante. A adução é realizada por recalque, através de dois conjuntos motobomba com capacidade total de até 50 L/s. As

<sup>3</sup> SERVIÇO AUTÔNOMO DE ABASTECIMENTO

melhorias realizadas na ETA de Santa Rita foram entregues conforme Termo de Recebimento assinado pelo município (Anexo H).

- Novembro de 2016: instalação de nova iluminação em LED (melhora do sistema de captação na Casa de Bombas) (Figura 54).

Figura 54 - Imagem da Casa de Bomba de captação antes e depois da instalação de nova iluminação em LED.



- Novembro de 2016: Substituição das camadas de leitos filtrantes dos 8 filtros (melhoria do sistema de filtração) (Figura 55).

Figura 55 - Imagem de um dos filtros da ETA de Santa Rita, antes e depois da substituição do leito filtrante.



- Novembro de 2016: Instalação de 8 válvulas automáticas nos drenos dos decantadores (melhoria do sistema de decantação) (Figura 56).

Figura 56: Imagem dos drenos dos decantadores da ETA Santa Rita, antes e depois da instalação das válvulas.



- Dezembro de 2016: substituição dos flutuantes (melhora do sistema de captação) (Figura 57).

Figura 57 - Imagem do sistema de captação da ETA Santa Rita, antes e depois da substituição dos flutuantes.



- Dezembro de 2016: instalação do medidor de vazão (melhora do sistema de medição) (Figura 58)

Figura 58 - Instalação de medidor de vazão



Na primeira quinzena de janeiro/2018 a TRACTEBEL emitiu o plano de trabalho da engenharia para o projeto executivo da ETA de 120 l/s, visando a ampliação da ETA de Santa Rita.

Em maio de 2018 foi realizada topografia da ETA Santa Rita que receberá melhorias. A ser realizado transporte da ETA de 120 L/s para Santa Rita/GV em julho de 2018.

- **Melhorias nas ETAs Recanto dos Sonhos e São Vitor**

As melhorias recebidas pelas ETAs de Recanto dos Sonhos, em dezembro de 2015, e de São Vitor, entre outubro e dezembro de 2016, se resumem ao recebimento de equipamentos para monitoramento da qualidade da água tratada, a saber: turbidímetros, peagômetros, aparelhos multi-testes, colorímetros, kits de reagentes para análise de água, kits para realização de *jar tests*, *provetas*, *beckers*, entre outros. Cabe ressaltar que esses equipamentos também foram disponibilizados para as demais ETAs de Governador Valadares, para que tenham plenas condições de monitorar a qualidade da água após o tratamento.

Em 21/11/17 foi realizada vistoria técnica de membros da CT-SHQA (representantes do IEMA/ES, SECIR, COPASA, Superintendência Regional de Saúde, SAAE/GV e FUNASA) às ETAs Recanto dos Sonhos e São Vitor, que contou com a participação de especialista da Fundação Renova.

Em 19/01/18 foi apresentado à Fundação Renova o diagnóstico da ETA Recanto dos Sonhos, e em 22/01/18 foi entregue o Relatório com propostas de melhorias para essa ETA, para análise e validação pela equipe técnica da Fundação Renova.

Em 22/02/18 a Fundação Renova aprovou os relatórios dos Diagnósticos e das propostas de melhorias das ETAs de Governador Valadares, elaborados pela empresa Tecnosult, que serão levados para conhecimento da CT-SHQA/ CIF, para posterior implementação das ações.

Em 01/03/18 foi entregue para ao SAAE-GV um trade-off das unidades de tratamento de resíduos (UTR) das ETAs de Governador Valadares.

Em 08/03/18 o SAAE, validou as tecnologias indicadas no trade-off, sendo definidas as seguintes tecnologias para cada ETA:

-Leito de Secagem – ETA Recanto dos Sonhos e ETA São Vitor

-Mecanizada (Centrífuga) – ETA Central, Vila Isa e Santa Rita.

Foi concluída em junho de 2018 a versão final dos projetos conceituais das UTRs das estações de tratamento de água (ETAs de Governador Valadares sede e São Vitor).

#### **4.13. TUMIRITINGA (SEDE)**

##### **4.13.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução e Sistema de Tratamento de Água**

### **HISTÓRICO**

A captação principal para a sede do município de Tumiritinga/MG é realizada no Rio Doce e está situada aproximadamente a 200 metros da ETA dessa localidade.

Para a captação alternativa no município de Tumiritinga foi validado, em reunião realizada em 01/09/17, o poço tubular - C4, localizado na área urbana do município, próximo a Praia do Jaó. O poço não possui proteção e não está interligado à ETA.

Para a interligação do poço à ETA será necessária a construção de uma adutora, cujo projeto executivo deverá ser validado junto à concessionária.

Na concepção do SAA de Tumiritinga estão previstas melhorias nas duas captações, principal e alternativa, em acordo com a COPASA, concessionária local.

Na sede do município, sobre a necessidade de montagem do poço C-04 e execução de Adutora de Água Bruta (AAB) para interligação do poço ao sistema de água de Tumiritinga – mencionado pela COPASA na revisão do relatório de abril:

A Fundação Renova realizou uma visita técnica em 29/06/17, com o objetivo de levantar dados para elaboração do Diagnóstico para melhorias na ETA de Tumiritinga.

O diagnóstico da ETA de Tumiritinga foi entregue à COPASA em 18 de julho de 2017. Em reunião de 09 de agosto de 2017, foram alinhados alguns

ajustes necessários; em 1º de setembro de 2017, o documento foi validado pela concessionária.

Em 20/11/17 foi realizada vistoria técnica de membros da CT-SHQA (representantes do IEMA/ES, SECIR, COPASA, Superintendência Regional de Saúde, SAAE/GV e FUNASA) à ETA de Tumiritinga, que contou com a participação de especialista da Fundação Renova.

### **ATUALIZAÇÃO**

**Foi realizado serviço de perfilagem ótica do poço tubular pertencente a COPASA, para investigação da sua condição atual e proposição de ações para otimização da produção de água desse poço. Esse poço será utilizado como captação alternativa do município.**

## **4.14. TUMIRITINGA/SÃO TOMÉ DO RIO DOCE**

### **4.14.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução**

### **HISTÓRICO**

Em 23/03/18 foi apresentado ao CIF e à CT-SHQA a DEPP (Declaração de Escopo e Premissas de Projeto) do Distrito de São Tomé do Rio Doce / Tumiritinga, com a definição da captação alternativa como sendo o poço tubular existente e a reconstrução da captação principal no Rio Doce.

Em andamento processo de gestão fundiária com proprietário do terreno onde está instalado poço tubular para captação alternativa e onde será construída captação principal no Rio Doce. A previsão para realização de perfilagem e recuperação do poço é novembro/18, ou após a reconstrução do sistema de captação principal no rio Doce.

### **4.14.2. Sistema de Tratamento de Água**

## **HISTÓRICO**

O sistema de abastecimento de água no distrito de São Tomé do Rio Doce é operado pela Prefeitura de Tumiritinga.

Diferente dos demais municípios apresentados, as ações de melhoria no Período Chuvoso 2016/2017 foram destinadas à adequação da infraestrutura e instalação de filtros no distrito de São Tomé do Rio Doce e no sistema de captação por poço.

Figura 59 - Poço perfurado na região de São Tomé do Rio Doce.



Figura 60 - Área de sistema de captação por poço, que teve ação de melhoria.



Em janeiro de 2017 a água tratada pelo sistema foi analisada e aprovada como potável, e o sistema foi entregue ao município em 28 de março de 2017 (Figura 59) conforme Termo de Entrega do Sistema de Tratamento de Água, apresentado no Anexo I.

Os funcionários indicados pela prefeitura foram devidamente treinados para a operação do sistema. No entanto, o sistema não entrou em operação de imediato, devido a pequenas complicações, como por exemplo desregulagem da bomba e dificuldade da população quanto à aceitação da

água do poço. O sistema entrou em operação em 02 de junho/17, sendo finalizado o abastecimento por caminhões-pipa.

Figura 61 - Imagem do filtro (à esquerda) e do reservatório (à direita) do sistema de tratamento da água do poço do distrito de São Tomé do Rio Doce.



Em 02 de junho de 2017 as obras de limpeza e reforma do castelo d'água (torre de armazenamento de água) no distrito de São Tomé do Rio Doce foram finalizadas. A empresa contratada cumpriu com as diretrizes estabelecidas na legislação brasileira, além das normas e procedimentos internos da Fundação Renova.

A seguir, a síntese dos serviços realizados:

- Limpeza e lavagem de toda estrutura interna utilizando água em alta pressão para remoção do lodo e material orgânico impregnado nas paredes, remoção de partes oxidadas e pintura utilizando tratamento mecânico (lixadeira);
- Selagem através de aplicação de selador Interplate 341 na parte interna do reservatório, para preparar a estrutura para receber aplicação do revestimento com Epóxi bicomponente Interzone 954. O revestimento externo foi executado com aplicação de Epóxi bicomponente Interseal 670HS;
- Manutenção estrutural, confecção e instalação de guarda corpo fixo na parte superior do Castelo para facilitar futuras manutenções. Reparos ao longo da estrutura das escadas de acesso interna e externa.

As imagens a seguir ilustram os serviços realizados:

Figura 62 - Interior da torre antes da reforma (à esquerda) e material lodoso retirado no interior do castelo d'água



Figura 63 - Jateamento do interior da torre durante a reforma (à esquerda) e resultado da pintura no mesmo interior (à direita)



Figura 64 - Torre antes da pintura (à esquerda) e depois da pintura (à direita)



Após a conclusão da limpeza do castelo d'água, foi finalizado o fornecimento por caminhão-pipa para o distrito, inclusive assentamento dos

Sem Terra. Atualmente o distrito é abastecido pelo poço perfurado pela Samarco no período emergencial.

Em 20/11/17 foi realizada vistoria técnica de membros da CT-SHQA (representantes do IEMA/ES, SECIR, COPASA, Superintendência Regional de Saúde, SAAE/GV e FUNASA) à ETA do Distrito de São Tomé do Rio Doce, que contou com a participação de especialista da Fundação Renova.

Em 12/12/17 ocorreu a validação do diagnóstico de São Tomé do Rio Doce junto à Prefeitura de Tumiritinga.

Em 19/01/18 houve reunião de kick-off com a empresa Rota Ambiental para a montagem do abrandador no poço de São Tomé do Rio Doce, em Tumiritinga-MG.

Em 16/02/18 foi iniciada a montagem do sistema de abrandamento para a água do poço tubular.

O sistema de abrandamento para a água do poço tubular está instalado, e o parâmetro "dureza total", que atingia valores em conformidade com a norma citada, apresentando em média 222 mg/L, sendo o valor máximo permitido 500mg/L, a partir do novo sistema de abrandamento implantado passou a apresentar valores de 12,5 mg/L. o que confere total eficiência do sistema de tratamento de água implantado no distrito de São Tomé do Rio Doce, na garantia de água potável e de qualidade para a população local.

#### **4.15. GALILÉIA (SEDE)**

##### **4.15.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução**

#### **HISTÓRICO**

Em novembro de 2015 foram perfurados pela SAMARCO quatro poços tubulares com sistemas independentes de filtragem de água, que atendem à cidade de Galiléia como o sistema de captação alternativa, em situações de elevada turbidez no manancial principal de abastecimento, ou seja, o rio Doce. Foi realizado comissionamento dos quatro poços existentes, com vazão

média total de 18,1 L/s. Estas captações estão interligadas à rede do município e são detalhadas a seguir:

- Detalhamento do Poço 01: coordenadas geográficas de 19°00'26.04"S e 41°32'21.62"O e com vazão total de 5,55 L/s.

Figura 65 - Poço 01 de Galileia



- Detalhamento do Poço 02: coordenadas geográficas de 19°00'24.72"S e 41°32'22.73"O e com vazão total de 8,33 L/s.

Figura 66 - Poço 02 de Galileia



- Detalhamento do Poço 03: coordenadas geográficas de 19°00'10.99"S e 41°32'2.25"O e com vazão total de 2,5 L/s.

Figura 67 - Poço 03 de Galileia.



- Detalhamento do Poço 04: coordenadas geográficas de 18°59'39.94"S e 41°32'42.83"O e com vazão total de 1,67 L/s.

Figura 68 - Poço 04 de Galileia.



Realizada em junho de 2018 perfilagem ótica dos quatro poços tubulares.

#### **4.15.2. Estações de Tratamento de Água**

##### **HISTÓRICO**

Em Galiléia foi constatado que a Estação de Tratamento existente se encontra em condições precárias, com necessidade de reforma de alta complexidade e maior prazo de execução. Analisando-se o risco de que esta reforma poderia impactar no abastecimento do município, pela não operação do sistema por um período longo e, considerando-se a previsão de construção de uma nova ETA, em atendimento ao TAC Galileia 0273.15.000057-1, a Fundação Renova aguardou a entrega de documentos por parte do SAAE e da prefeitura para início efetivo da construção.

Contudo, como já mencionado, 4 poços tubulares foram perfurados pela SAMARCO em novembro de 2015 e compõem o sistema de captação alternativa deste município. Atualmente 2 poços encontram-se interligado à ETA existente, enquanto os outros estão conectados diretamente a rede de distribuição de água tratada de Galileia. Vale ressaltar que após a perfuração destes poços, foram instalados sistemas independentes de filtragem de água para cada um dos poços. Esses sistemas tratam a água bruta subterrânea oriunda dos poços, sendo elementos do Sistema de Tratamento de Água do

município e, portanto, considerados como melhorias realizadas nesse sistema.

Em maio de 2017 foi aprovado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) o *layout* com a localização da nova ETA a ser construída.

Quanto à adutora de água tratada da nova ETA de Galileia para o reservatório do SAAE, as obras foram iniciadas em maio/17 pela empresa CONAMI. Nesta data, o município ainda é abastecido por água captada do rio Doce e tratada na ETA do município, que opera em condições precárias com vazão aproximada de 19 L/s. A adutora terá aproximadamente 1,2 km de extensão e capacidade de transporte de 25 L/s.

Em virtude da modificação do local de instalação da nova Estação de Tratamento de Água, foi necessário solicitar a revisão do projeto pela empresa projetista. Cabe esclarecer que o local indicado inicialmente pelo perito do Ministério Público fazia parte da faixa de servidão do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).

A empresa EPC foi contratada e realizou levantamentos em campo para revisão dos projetos. Como o trecho de instalação da adutora de água potável não sofreu alteração, o lançamento da mesma foi iniciado.

No mês de agosto/17 foi finalizado o lançamento da adutora. Os próximos passos previstos foram: montar a ETA, instalar a captação e realizar a interligação da adutora de água tratada à ETA.

Em 21/11/17 foi realizada audiência na Câmara de Vereadores de Galiléia, para apresentação do projeto da nova ETA e de informações sobre a captação alternativa do município. A captação alternativa foi definida como um conjunto de 4 poços tubulares profundos já perfurados, conforme estabelecido em TAC; dois poços interligados na nova ETA e outros dois poços com sistema de tratamento de água independente, e interligados à rede de distribuição do município.

No mesmo 21/11/17 foi realizada uma visita de membros da CT-SHQA (representantes do IEMA/ES, SECIR, COPASA, Superintendência Regional de Saúde, SAAE/GV e FUNASA) ao local destinado para construção da nova ETA de Galiléia, que contou também com a participação de especialista da Fundação Renova.

Em janeiro houve reunião de alinhamento de escopo com a empresa Life Saneamento, para o fornecimento e montagem da ETA de 25 l/s em Galiléia.

A empresa contratada para efetuar as intervenções no reservatório elevado da ETA de Galiléia já está mobilizada, mas há uma pendência ligada à contratação de um perito que acompanhará a obra (a contratação deverá ser feita pela Samarco, parte envolvida no TAC).

As autorizações ambientais (AAF e DAIA) para a implantação da ETA estão em análise na SEMAD.

A pendência ligada à contratação do perito que acompanhará a obra do reservatório foi resolvida, com a contratação do mesmo pela Fundação Renova. Assim, foram iniciadas as obras de recuperação do reservatório da ETA de Galiléia, com previsão de finalização em 20/08/2018.

As autorizações ambientais (AAF e DAIA) para a implantação da ETA continuam em análise na SEMAD.

#### **4.16. RESPLENDOR (SEDE)**

##### **4.16.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução**

###### **HISTÓRICO**

Para o município de Resplendor foram apresentadas quatro possibilidades de captações alternativas, a saber:

- Captação no córrego Santaninha;
- Captação no córrego Barroso;
- Dois poços da COPASA, C1 e C3.

O município recebe, na estação elevatória provisória da COPASA, água bruta proveniente do rio Manhuaçu em Aimorés, transportada por caminhões pipa. Vale destacar que a complementação do abastecimento via caminhões pipa ocorre porque a população não aceita o abastecimento de água captada no Rio Doce.

A adutora do córrego Santaninha foi construída e mantida pela Fundação Renova, com capacidade de transporte médio de 6 L/s. Na Figura 67, é possível observar a barragem de captação no córrego Santaninha, a qual foi reparada no período de chuvas 2016/2017.

Figura 69 - Evidências de captação no córrego Santaninha.



A adutora no Córrego Barroso (Figura 70), com capacidade de transporte de 18 L/s, encontra-se em fase de finalização. Em dezembro de 2016 e janeiro de 2017, foram realizadas ações de limpeza e o reforço da barragem existente (Figura 71).

Figura 70 - Detalhamento das obras da adutora do córrego Barroso.



Figura 71 - Avanço das obras da barragem no córrego Barroso.



Em maio, após conclusão das obras para reforço da barragem do córrego Barroso, comissionamento do sistema de bombeamento e fechamento das comportas para testes, foram identificados vazamentos na barragem, que foram solucionados no dia 12/06/2017.

No final de julho foi realizada uma visita ao córrego Santaninha para verificação das condições da barragem da COPASA. O relatório de análise dessa viabilidade foi concluído, considerando a outorga da COPASA de 24 l/s.

De acordo com análises realizadas, verificou-se que o caminhamento da adutora do Santaninha para a ETA de Resplendor encontrava-se em estado avançado de degradação, bem como representava um risco à população que se encontrava na encosta. Uma nova adutora, seguindo o caminhamento existente, exigiria a implantação de uma infraestrutura robusta, bem como uma recuperação de grande magnitude nessa área.

Figura 72 - Adutora do Córrego Santaninha da COPASA.



Figura 73 - Barragem no córrego Barroso, após obras de reforço da estrutura.



A seguir, mais algumas informações sobre as manutenções de poços já realizadas.

- Manutenção de poço (C2) de coordenadas  $19^{\circ}18'59.95''S$  e  $41^{\circ}15'18.31''O$  e vazão de 11 L/s.
- Recuperação de dois poços existentes no município, C1 e C3, com as respectivas coordenadas geográficas:  $19^{\circ}19'47.94''S$  e  $41^{\circ}15'9.54''O$ , e  $19^{\circ}19'29.10''S$  e  $41^{\circ}15'14.70''O$  (Figura 72) As vazões são: 18,5 L/s e 6,8 L/s.

Figura 74 - Imagens de recuperação do Poço C3 em Resplendor.



Figura 75 - Imagens de recuperação do Poço C1, em Resplendor.



As fotos abaixo trazem mais algumas evidências dos poços e sua localização.

Figura 76 - Imagens dos poços PC 1 com vazão de 18,5 L/s (a esquerda) e PC3 com vazão de 6,8 L/s (central) e, mapa com espacialização dos poços.



Informações atualizadas de janeiro de 2017 indicam que em ambos os poços foi realizada a limpeza através da injeção de ar comprimido, por um período mínimo de 5 horas. Não foi necessária a aplicação de produtos químicos para limpeza e desinfecção, já que os poços não possuem filtros e estão completados diretamente na rocha. Amostras de água foram coletadas ao final do teste de vazão (24h) e enviadas ao laboratório para análise completa. Os resultados podem ser verificados nos Anexos M e N.

Em maio/17 a Fundação iniciou o processo de contratação de empresa para interligação dos poços C1 e C3, e construção da estação elevatória para abastecimento da ETA central do município.

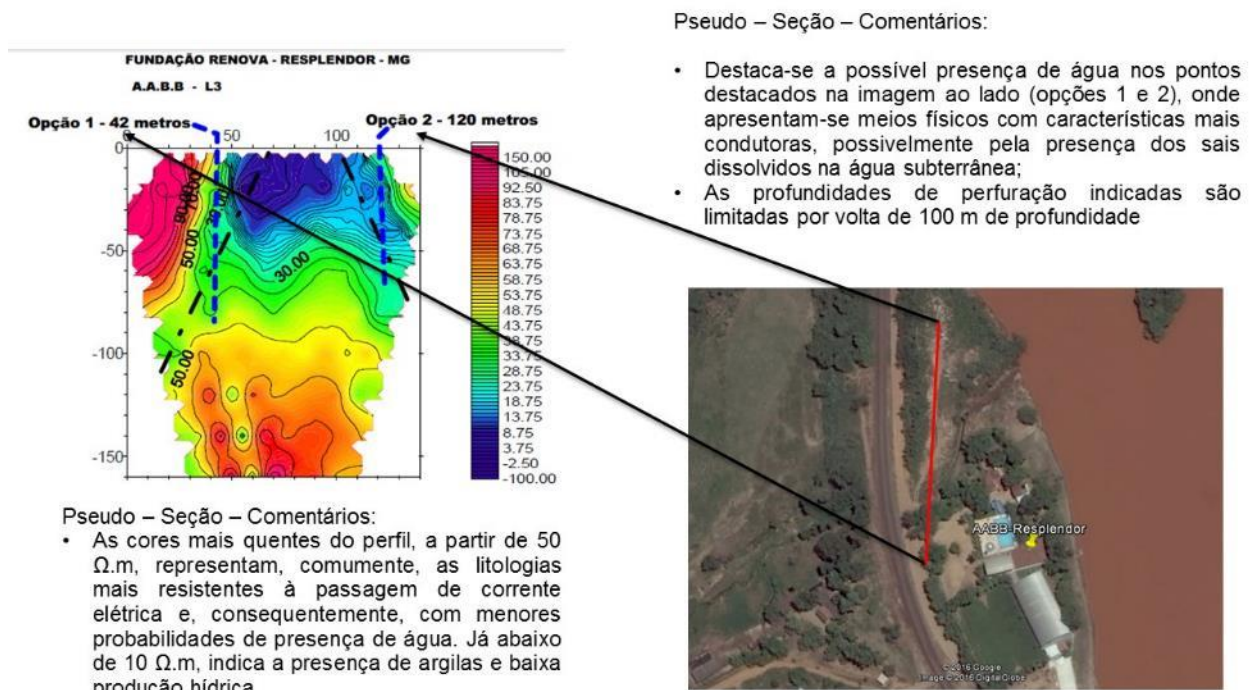
Em relação à revisão do relatório de abril pela COPASA foram realizadas as seguintes observações:

- Captação do Córrego Santaninha: Captação provisória através de Estação Elevatória de Água Tratada - EEAT da Vale. Vulnerabilidade da qualidade da água do córrego Santaninha, sendo que no dia 06/05 a captação foi paralisada, pois a turbidez chegou à 4.000 NTU.
- Captação do Córrego Barroso: Captação paralisada temporariamente, pois a Fundação Renova está concluindo as obras emergenciais previstas em 2015;
- Poços C-01 e C-03: A serem equipados pela Fundação Renova. Foi realizada reunião em 09/05/2017 para alinhamento do planejamento e envio de informações dos referidos poços, visando a montagem dos

mesmos, execução das Adutora de Água Bruta - AAB, além da implantação de filtro de remoção de ferro e manganês e abrandador de dureza, em razão dos resultados da qualidade da água bruta dos poços.

Para o caso da necessidade de perfuração de um novo poço, foi realizado estudo geofísico na região, que identificou dois pontos com possível presença de água, conforme Figura 77.

Figura 77 - Identificação de dois pontos com possível presença de água



Os poços C1 e C3 existentes e perfurados pela COPASA tiveram as seguintes vazões, resultadas de testes de bombeamento: C1 com 18,5 l/s e C3 com 6,80 l/s. Há ainda a necessidade de equipar ambos os poços, estender a rede de energia elétrica e implantar adutora de água bruta, interligando-os ao sistema de Estação Elevatória de Água Bruta (balsa) / COPASA. Na área de captação da concessionária, faz-se necessária a instalação de abrandador de dureza, filtro removedor de ferro e manganês presentes na água bruta dos poços C-01, C-02 e C-03. As obras de interligação dos poços serão iniciadas e encontram-se em fase de contratação.

Em 16/12/17, com apoio técnico da equipe do Programa para Melhorias de Sistemas de Abastecimento de Água, foram concluídas a recuperação e a instrumentação do poço tubular localizado em território indígena KRENAK, cuja operação e manutenção deverá ficar a cargo da SESAI- Ministério da Saúde.

Em 08/01/18 foi realizada reunião no escritório da Fundação Renova em Governador Valadares, quando foi acordado o seguinte:

*"Em função da necessidade de novas tratativas entre a Aliança Geração de Energia S.A., a COPASA e a Fundação Renova, para que seja viabilizada a interligação dos poços em Resplendor, em 10/01/18 a Fundação e a COPASA se reuniram em Ipatinga para, dentre outros, discutirem a situação da captação de água e do abastecimento em Resplendor."*

A Fundação Renova deverá manter o abastecimento de Resplendor por carros-pipa até a finalização das ações de interligação dos poços C1 e C2, aproximadamente junho/2018;

Em Relatório de vistoria nos sistemas de abastecimento de água das localidades indicadas na cláusula nº 171 do TTAC, elaborado pelo Grupo de Trabalho - Abastecimento Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade de Água da CT-SHQA, e datado de 06/Jan/2018, é citado que essa Câmara Técnica irá sugerir ao CIF que recomende à CT de Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social, *"celeridade à elaboração e implementação do Plano de Comunicação para tentar reverter a rejeição da população e das lideranças políticas locais em relação ao abastecimento de água a partir do rio Doce, em especial para as localidades de, Resplendor, Itueta, Baixo Guandu, Aimorés (distrito de Santo Antônio do Rio Doce)"*.

Em 25/01/18 foi realizada reunião na SEMAD com a presença do Secretário de Meio Ambiente de MG, Sr. Germano Vieira, e representantes da SEMAD, IGAM, COPASA (presidência e diretoria) e Fundação Renova. Na pauta da reunião as soluções de abastecimento público para a cidade de Resplendor. Em resumo seguem os principais desdobramentos:

- Utilização dos poços C1 e C2 como captação alternativa (30%). Este projeto já está acordado entre COPASA, Prefeitura de Resplendor e Fundação Renova;
- Reunião a ser agendada pelo Secretário da SEMAD, Germano Vieira com o prefeito de Resplendor, para esclarecimentos e percepção política da situação de abastecimento de água naquele município.

Em andamento os serviços de interligação dos poços iniciado em abril de 2018. Previsão de finalização em agosto de 2018.

#### **4.16.2. Estações de Tratamento de Água**

##### **HISTÓRICO**

Em 09 de julho de 2017 foi realizada visita técnica à Estação de Tratamento de Água – ETA de Resplendor, para elaboração do Diagnóstico para implementação das melhorias necessárias, e o relatório foi entregue para avaliação da COPASA em 06 de setembro de 2017. Em 03 de outubro foi realizada a reunião para validação do Diagnóstico da ETA de Resplendor junto à concessionária.

Em 22/11/17 foi realizada uma vistoria técnica de membros da CT-SHQA (representantes do IEMA/ES, SECIR, COPASA, Superintendência Regional de Saúde, SAAE/GV e FUNASA) à ETA de Resplendor, que contou com a participação de especialista da Fundação Renova.

Em 06/02 foi realizada reunião na SEMAD com representantes SEMAD, IGAM, Casa Civil do Governo de MG, Secretaria Estadual de Saúde, COPASA e Fundação Renova, com pauta exclusiva para tratativas sobre a captação de água em Resplendor/MG.

Nesta reunião foi informado o indeferimento da outorga para captação no córrego do Barroso, mantendo-se assim a opção dos poços C1 e C2 como o sistema de captação alternativa ao rio Doce, para esse município.

Em 23/03/18 foi apresentado ao CIF e à CT-SHQA a DEPP (Declaração de Escopo e Premissas de Projeto) de Resplendor, validada pela COPASA, onde foi indicada a captação principal no rio Doce e a captação alternativa a partir de dois poços – C1 e C2, de propriedade da concessionária.

## 4.17. ITUETA (SEDE)

### 4.17.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução

#### **HISTÓRICO**

Foram revitalizados dois poços, com vazão total de 3 L/s, sendo os dois da concessionária COPASA. No primeiro poço, foram realizados desobstrução, teste de vazão, instalação de bomba e de painel elétrico. No segundo poço, foram realizados desobstrução, teste de vazão, instalação de bomba, de cavalete, de painel elétrico e foram instalados 406 metros de tubulação. Ambos os poços se encontram interligados à ETA de Itueta.

Figura 78 - Imagem de recuperação de poço da COPASA, em Itueta.



Em Itueta, foi perfurado um poço com coordenadas geográficas 19°23'30.16"S e 41°13'28.95"O, com vazão de aproximadamente 0,44 L/s, que se encontra disponível para captação emergencial (Figura 77).

Figura 79 - Imagens do poço perfurado em Itueta.



Foram perfurados outros cinco poços, os quais se apresentaram secos. Esses poços foram perfurados com base em extensos estudos geofísicos (método da eletrorresistividade) realizados na região próxima ao ponto de captação da COPASA no rio Doce. Os resultados dos estudos indicaram locais com potenciais presenças de falhas e/ou lineamentos geológicos, com potencial capacidade de armazenar água subterrânea. No entanto, verificou-se na prática o baixo potencial hídrico subterrâneo da região.

Até que se obtenha a vazão adequada, está sendo mantido o abastecimento de água utilizando caminhão pipa, sendo a água captada no rio Manhuaçu e tratada na ETA de Itueta, uma vez que a população não aceita o retorno à captação no Rio Doce.

Em 08/01/18 foi realizada reunião no escritório da Fundação Renova em Governador Valadares, quando foi confirmado o projeto de captação alternativa para Itueta, onde deverão ser construídas uma ETA nova e uma adutora para captação no rio Manhuaçu, o que conta com a concordância da COPASA.

Como previsto, foi realizado em maio de 2018 o tamponamento de cinco poços tubulares e a perfilagem ótica dos 2 poços tubulares interligados à ETA. Está prevista a recuperação desses dois poços em julho de 2018. Vale ressaltar que o uso destes poços é uma solução paliativa, acordada com a COPASA, para redução da quantidade de caminhões pipa, uma vez que esse município ainda não retomou a captação no rio Doce

Figura 80 - Tamponamento dos poços em Itueta.



## **ATUALIZAÇÃO**

**Foram realizados: limpeza, desinfecção e recuperação dos poços tubulares da COPASA. Cabe ressaltar que esses poços são pretéritos ao rompimento da barragem de Fundão, e que apesar de não serem previstos como a solução da captação alternativa definida junto à COPASA e Prefeitura, eles atualmente auxiliam no abastecimento do município, cuja retomada da captação no rio Doce ainda não ocorreu.**

### **4.17.2. Estações de Tratamento de Água**

#### **HISTÓRICO**

Em 09/05/17 a COPASA, em reunião com a Fundação Renova, solicitou a implantação de nova ETA, a ser instalada próxima à sede municipal.

Em 03/07/17 foi realizada reunião com a COPASA, cujo encaminhamento foi realizar visitas às captações e Estações de Tratamento desse município.

Em 07/07/17 a visita técnica ao ponto de captação foi realizada, com a definição de ações de curto prazo para melhorias no sistema de abastecimento dos caminhões-pipa, na praça de manobras dos veículos. A solução proposta e executada foi o lançamento de solo brita e compactação da via de acesso.

Em 29/08/17 foi realizada visita técnica à ETA para elaboração do diagnóstico.

Em 13/09/17 foi emitido o Relatório do Diagnóstico da ETA de Itueta.

Em 22/11/17 foi realizada uma vistoria técnica de membros da CT-SHQA (representantes do IEMA/ES, SECIR, COPASA, Superintendência Regional de Saúde, SAAE/GV e FUNASA) à ETA de Itueta, que contou com a participação de especialista da Fundação Renova.

Em 18/12/17 ocorreu a validação do diagnóstico da ETA de Itueta junto à COPASA. Nesta reunião também foi validado, pela concessionária, o rio Manhuaçu como manancial alternativo ao rio Doce.

Em 23/03/18 foi apresentado ao CIF e à CT-SHQA a DEPP (Declaração de Escopo e Premissas de Projeto) de Itueta, validada pela COPASA, onde foi indicada a captação principal no rio Doce e a captação alternativa no rio Manhuaçu.

A implantação de Sistema de Abastecimento de Água para a população de Itueta compreende a construção de uma nova estação de tratamento de água - ETA na área rural de Quatituba, e duas novas adutoras de água bruta ligando as captações a essa nova ETA, conforme representado na Figura 78.

A alternativa de captação superficial no rio Manhuaçu deverá atender também o distrito de Quatituba.

Figura 81 - Localização dos pontos de captação e Nova ETA



## 4.18. AIMORÉS/DISTRITO DE SANTO ANTONIO DO RIO DOCE

### 4.18.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução

#### **HISTÓRICO**

Antes do rompimento da barragem de Fundão a captação do distrito de Santo Antônio do Rio Doce (Mauá), pertencente ao município de Aimorés/MG, era realizada através de uma balsa no Rio Doce, e a água era tratada na ETA instalada na localidade.

Em função da rejeição da população ao uso da água do rio Doce, o SAAE de Aimorés propôs formalizar, junto ao CIF, o pleito de substituição do ponto de captação principal do distrito, no rio Doce, para o mesmo ponto de captação da sede do município, no rio Manhuaçu, com a construção de uma adutora de água tratada proveniente da ETA da sede de Aimorés, para atendimento ao distrito de Santo Antonio do rio Doce.

Em 08/01/18 foi realizada reunião no escritório da Fundação Renova em Governador Valadares, quando foi confirmado que deverá ser solicitado ao SAAE de Aimorés o projeto executivo referente à proposta de captação apresentada pelo próprio município; após a aprovação do CIF quanto a esse projeto deverá haver nova reunião com o SAAE, para discussão dos encaminhamentos.

Para a concepção do projeto de mudança do ponto principal de captação, caso a solicitação do SAAE de Aimorés venha a ser aprovada pelo CIF, deverão ser implementadas as seguintes intervenções:

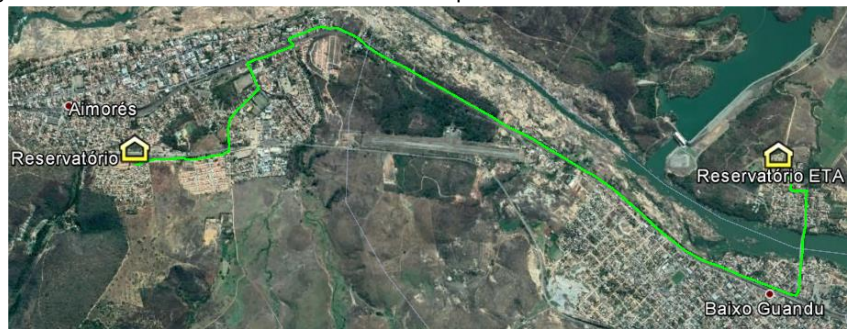
- Construção de um novo reservatório na cidade de Aimorés, para reservação e distribuição de água para o distrito de Santo Antônio do Rio Doce;
- Construção de uma adutora com, aproximadamente, 1,3km de extensão conectando a ETA de Aimorés ao novo reservatório;

Figura 82 - Rota da ETA para o novo reservatório



- Construção de uma adutora, para transporte de água tratada, com aproximadamente 8 km de extensão, ligando o novo reservatório até o reservatório da ETA de Santo Antônio do Rio Doce conforme ilustrado na Figura 83.

Figura 83 - Rota do reservatório de Aimorés para a ETA de Santo Antônio do Rio Doce.



À época de atendimento emergencial foram perfurados dois poços tubulares (P1 e P2) no distrito de Santo Antônio do Rio Doce, visando a redução em 30 % da dependência ao rio Doce, o que significa uma vazão de 1,8 L/s. O poço P1 apresentou vazão aproximada de 8,5 L/s, e o poço P2 não apresentou vazão suficiente que justificasse seu uso.

O “Estudo de Segurança Hídrica” validou, sob o ponto de vista da oferta hídrica, a captação subterrânea (poço P1) como a alternativa de captação mais viável para a localidade.

O Poço 1, com localização em 19°23'9.90" S e 41°0'59.10"O, foi interligado na adutora de captação do Rio Doce. Vale ressaltar que a Fundação Renova não conseguiu autorização da Prefeitura / SAAE para realizar os testes da ETA, utilizando o manancial subterrâneo como fonte alternativa, pois houve manifestação da população no dia dos testes. A população não aceita a captação alternativa a partir de manancial subterrâneo. Está sendo mantido o abastecimento de água via caminhão pipa, pois a população também não aceita a retomada da captação no Rio Doce.

Para a readequação do sistema de descarregamento dos caminhões pipas, foi iniciado no dia 04/08/17 a cobertura dos decantadores existentes para reservar água tratada e adequação das tubulações e válvulas. O término destas atividades foi previsto para 24/08/17.

O poço P2, por não apresentar vazão suficiente que justificasse seu uso, tinha tamponamento previsto para ocorrer em maio de 2018. Porém, esse serviço teve sua data de realização adiada por motivos de risco à segurança dos colaboradores (ameaças à integridade física dos mesmos pelas

lideranças comunitárias). Ainda não há data prevista para a realização deste tamponamento.

#### **4.18.2. Estações de Tratamento de Água**

##### **HISTÓRICO**

Em 11/09/17 foi emitido o Relatório do Diagnóstico da ETA de Santo Antônio do Rio Doce, que ainda não foi validado pelo SAAE de Aimorés.

Em 23/11/17 foi realizada uma vistoria técnica de membros da CT-SHQA (representantes do IEMA/ES, SECIR, COPASA, Superintendência Regional de Saúde, SAAE/GV e FUNASA) à ETA de Mauá, que contou com a participação de especialista da Fundação Renova.

Em 23/03/18 foi apresentado ao CIF e à CT-SHQA a DEPP (Declaração de Escopo e Premissas de Projeto) de Santo Antonio do Rio Doce/Aimorés, onde é citado que a proposta de captação alternativa para o distrito de Santo Antonio do Rio Doce (poço tubular) ainda não havia sido aprovada pelo SAAE de Aimorés; como indicado na ATA de reunião para validação do relatório do Diagnóstico da ETA, realizada em 10/10/17, o SAAE de Aimorés informou que irá aguardar o posicionamento do Comitê Interfederativo - CIF em relação à sua solicitação para mudança do ponto de captação principal, para se manifestar sobre a escolha do manancial onde será construído o sistema de captação alternativa, bem como as intervenções sugeridas para melhorias na ETA . Até a presente data o CIF não se posicionou sobre o pleito supracitado.

#### **4.19. BAIXO GUANDU (SEDE)**

##### **4.19.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução**

##### **HISTÓRICO**

O sistema de abastecimento de água do município de Baixo Guandu é operado pelo SAAE e, antes do rompimento da barragem de Fundão, a

captação principal de água para abastecimento da localidade era feita no rio Doce, e a água era conduzida através de adutora por cerca de 0,3 km até a ETA local. Conforme acordado com o SAAE e devidamente registrado em ata de reunião, não será necessária a realização de intervenções no sistema de captação principal no rio Doce para a sede do município.

Após o rompimento da barragem de Fundão o SAAE de Baixo Guandu passou a utilizar o rio Guandu como manancial de abastecimento. Para isso, o próprio SAAE construiu uma nova captação de água bruta, nesse rio. O “Estudo de Segurança Hídrica”, validou, sob o ponto de vista da oferta hídrica, o manancial superficial do rio Guandu como a captação alternativa para o município; assim, a adutora provisória, construída em caráter emergencial deverá ser substituída por uma adutora definitiva. Em março de 2017 foi contratado o projeto executivo da adutora.

### **ATUALIZAÇÃO**

**O SAAE de Baixo Guandu informou à Fundação Renova que iniciou o processo de pedido de outorga para a captação alternativa no rio Guandu. (Protocolo AGERH: 81001720). Contudo, diferentemente das premissas estabelecidas na Cláusula 171 do TTAC, o SAAE de Baixo Guandu informou à Fundação Renova que solicitou o cancelamento da outorga de sua captação no rio Doce. Em consonância com o acordado com o Ministério Público e com a Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade da Água, foi realizado tamponamento do poço tubular, perfurado à época emergencial, e que não seria utilizado como captação alternativa do distrito de Mascarenhas. O tamponamento foi devidamente comunicado à AGERH.**

#### **4.19.2. Estações de Tratamento de Água**

### **HISTÓRICO**

Em julho/17 foi realizada uma visita técnica por parte da equipe da Fundação Renova para realização de diagnóstico na ETA. O relatório do

Diagnóstico foi concluído e encaminhado ao SAAE para considerações. Em 25/09/17 foi validado o Diagnóstico de Baixo Guandu junto à operadora. São previstas cerca de 25 intervenções no relatório do Diagnóstico da ETA, para proporcionar melhorias no sistema de abastecimento de água.

Em 27/1/171 foi realizada uma vistoria técnica de membros da CT-SHQA (representantes do IEMA/ES, SECIR, COPASA, Superintendência Regional de Saúde, SAAE/GV e FUNASA) à ETA de Baixo Guandu, que contou com a participação de especialista da Fundação Renova.

Em 23/03/18 foi apresentado ao CIF e à CT-SHQA a DEPP (Declaração de Escopo e Premissas de Projeto) de Baixo Guandu, com a definição da reforma da adutora do rio Guandu, selecionado como o manancial para a captação alternativa do município.

Está prevista para o mês de junho/2018 o início dos serviços topográficos necessários para a implantação dos projetos do SAA de Baixo Guandu.

## **ATUALIZAÇÃO**

**Foi apresentada e validada junto à prefeitura de Baixo Guandu a revisão da Declaração de Escopo e Premissas de Projeto de captação e melhorias em sistemas de abastecimento de água. Com a validação, os projetos básico e executivo serão desenvolvidos.**

## **4.20. BAIXO GUANDU (DISTRITO DE MASCARENHAS)**

### **4.20.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução**

## **HISTÓRICO**

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) do distrito de Mascarenhas é operado pelo SAAE de Baixo Guandu. Antes do rompimento da barragem de Fundão, a localidade captava água do rio Doce no reservatório formado pela barragem da UHE Mascarenhas, com sua ETA está localizada junto ao ponto de captação.

Embora o “Estudo de Segurança Hídrica” tenha analisado a situação do distrito como SAA individual e sugerido soluções para construção de captações alternativas a partir da avaliação de mananciais próximos à ETA, o SAAE de Baixo Guandu solicitou à Fundação Renova que considerasse a construção de uma adutora de água tratada a partir da ETA de Baixo Guandu, até o reservatório de Mascarenhas, para posterior distribuição.

Considerando-se essa solicitação do SAAE de Baixo Guandu, o distrito de Mascarenhas passa a integrar o SAA desse município e, assim sendo, as premissas técnicas estabelecidas para as melhorias do SAA de Baixo Guandu, como as intervenções na ETA e na captação alternativa, passam a valer também para o distrito de Mascarenhas.

No Distrito de Mascarenhas foi perfurado um poço tubular, dentro da ETA pertencente à localidade, que apresentou vazão aproximada de 2,7 L/s e encontra-se interligado à ETA. No entanto, a população continua sendo abastecida por caminhão pipa, uma vez que água apresentou elevada concentração de flúor, sendo inviável o tratamento pelo alto consumo de reagentes, além do fato de a população ter rejeitado o consumo da água. No momento, outras fontes de captação alternativa estão sendo analisadas, e encontra-se em fase de planejamento de execução a adutora definitiva do Rio Guandu, em que a operadora do sistema do abastecimento da cidade, já realizou a entrega dos projetos executivos.

Figura 84 - Imagem do poço de Mascarenhas interligado a ETA do distrito.



O município de Baixo Guandu, ao qual pertence o Distrito de Mascarenhas propôs a construção de uma adutora entre Baixo Guandu sede e esse distrito, de cerca de 14 km de extensão. Em 08/01/18 foi realizada

reunião no escritório da Fundação Renova em Governador Valadares, quando foi acordado o seguinte:

Em Mascarenhas deverá ser feito o tamponamento do poço cuja água apresentou alto teor de flúor; a captação e a ETA localizadas dentro da área da EDP serão desativadas. Uma adutora será construída para levar a água tratada da ETA de Baixo Guandu até o reservatório de Mascarenhas. Com isso deverá ser desativada a captação no rio Doce para Mascarenhas;

- Será reformada a ETA de Baixo Guandu, bem como a adutora do rio Guandu até a Estação Elevatória de Água Bruta da sede municipal.

### **ATUALIZAÇÃO**

**O SAAE de Baixo Guandu informou à Fundação Renova que iniciou o processo de pedido de outorga para a captação alternativa no rio Guandu. (Protocolo AGERH: 81001720). Contudo, diferentemente das premissas estabelecidas na Cláusula 171 do TTAC, o SAAE de Baixo Guandu informou à Fundação Renova que solicitou o cancelamento da outorga de sua captação no rio Doce. Em consonância com o acordado com o Ministério Público e com a Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade da Água, foi realizado tamponamento do poço tubular, perfurado à época emergencial, e que não seria utilizado como captação alternativa do distrito de Mascarenhas. O tamponamento foi devidamente comunicado à AGERH.**

#### **4.20.2. Estações de Tratamento de Água**

### **HISTÓRICO**

Em 25/09/17 foi validado o Diagnóstico da ETA de Mascarenhas, junto à operadora.

Em 27/11/17 foi realizada uma vistoria técnica de membros da CT-SHQA (representantes do IEMA/ES, SECIR, COPASA, Superintendência Regional de Saúde, SAAE/GV e FUNASA) à ETA de Mascarenhas, que contou com a participação de especialista da Fundação Renova.

Em 23/03/18 foi apresentado ao CIF e à CT-SHQA a DEPP (Declaração de Escopo e Premissas de Projeto) do Distrito de Mascarenhas/ Baixo Guandu, com a definição da integração do Sistema de Abastecimento de Água de Baixo Guandu e de Mascarenhas.

## **ATUALIZAÇÃO**

**Foi apresentada e validada junto à prefeitura de Baixo Guandu a revisão da Declaração de Escopo e Premissas de Projeto de captação e melhorias em sistemas de abastecimento de água. Com a validação, os projetos básico e executivo serão desenvolvidos.**

### **4.21. COLATINA (SEDE)**

#### **4.21.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução**

## **HISTÓRICO**

A obra da adutora no Rio Santa Maria foi realizada de janeiro a outubro de 2016, com conclusão da obra em 30 de outubro. Em 16 de novembro foram encerradas as obras de acabamento como revegetação de taludes, pintura das estruturas de alvenaria e grades, entre outros acabamentos.

Com capacidade de transporte de até 80 L/s, essa vazão que é equivalente a 20% do consumo da cidade. Com extensão de quatro quilômetros, possui sistema de bombeamento composto por duas bombas flutuantes, estando uma de prontidão.

Figura 85 - Imagens do sistema de operação da adutora Santa Maria



A obra da adutora no Rio Pancas foi finalizada em 1º de fevereiro de 2017. Suas características são: i) capacidade de até 160 L/s, o que equivale a 38% do consumo da cidade; ii) extensão de 5,5 km; iii) sistema de bombeamento composto por três bombas flutuantes, estando uma de prontidão e iv) equipe de operação local.

Figura 86 - Imagens do sistema de operação da adutora no Rio Pancas



Existem ainda cinco poços em operação, cujas captações são destinadas às ETA I (Marista), ETA II (Nossa Senhora Aparecida) e ETA IV (Colúmbia), conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Informações detalhadas de cada poço de Colatina.

Captação	N	E	ETA atendida	m <sup>3</sup> /h	L/s Instalada	Status
Poço PA2 Sul	7838703,158	327435,536	ETA 1	36	10,0	Concluído
Poço PA1- Norte	7839775,581	327640,599	ETA 2	44	12,2	Concluído
Poço PA2- Norte	7839711,984	327450,502	ETA 2	13	3,6	Concluído
Poço PA3- Norte	7839779,441	327870,146	ETA 2	6,6	1,8	Concluído
Poço PA Columbia	7839745,335	321063,266	ETA 4	4,4	1,2	Concluído

Como reportado na Nota Técnica 007/2017, foi relatado por técnico do SANEAR que a água proveniente dos poços apresentou elevadas concentrações de ferro, alumínio e manganês e, que a Fundação Renova deveria realizar um pré-tratamento da água antes de sua entrada no tratamento convencional.

Conforme apontado pelo IEMA, na Nota Técnica 007/2017, somente após a conclusão do Estudo de Segurança Hídrica, seria possível verificar e validar

a capacidade dos rios Santa Maria e Pancas, do ponto de vista de vazão outorgável, quanto a garantir o abastecimento do município.

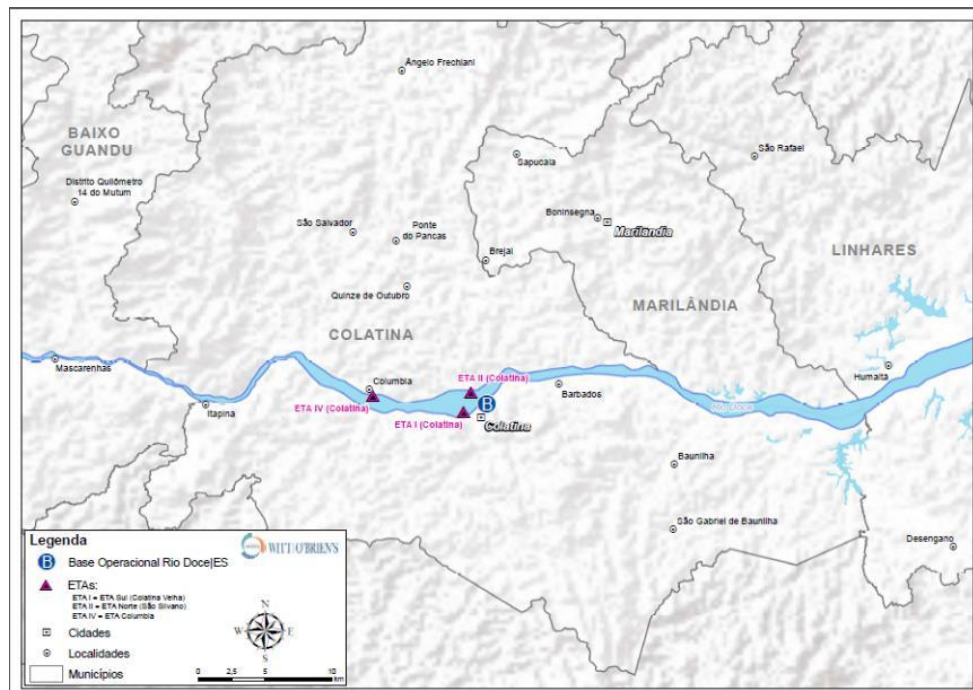
Ressalta-se ainda, conforme a NT citada, que as adutoras nesses rios foram entregues, mas não chegaram a operar durante o período chuvoso 2016/2017.

#### 4.21.2. Estações de Tratamento de Água

### HISTÓRICO

O Sistema de abastecimento de água em Colatina é de responsabilidade do Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental (SANEAR) e conta com quatro Estações de Tratamento: ETA I, ETA II, ETA III e ETA IV. A partir de novembro de 2016 foram realizadas melhorias nas ETA I, ETA II e ETA IV, como ações emergenciais. A ETA III encontra-se desativada. A localização de cada uma das Estações pode ser visualizada na Figura 84.

Figura 87 - Mapa de localização das ETAs em operação no município de Colatina.

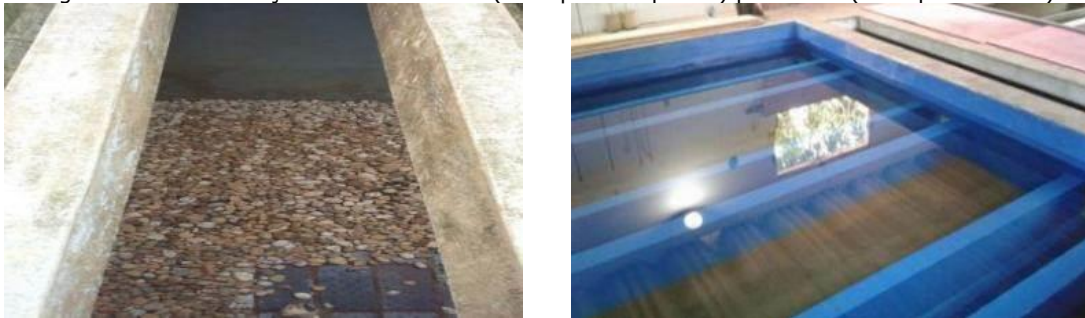


- **Melhorias na ETA I - Marista**

A ETA I fica localizada na parte sul de Colatina. Os sistemas de filtração, decantação, captação e iluminação receberam melhorias em novembro de 2016:

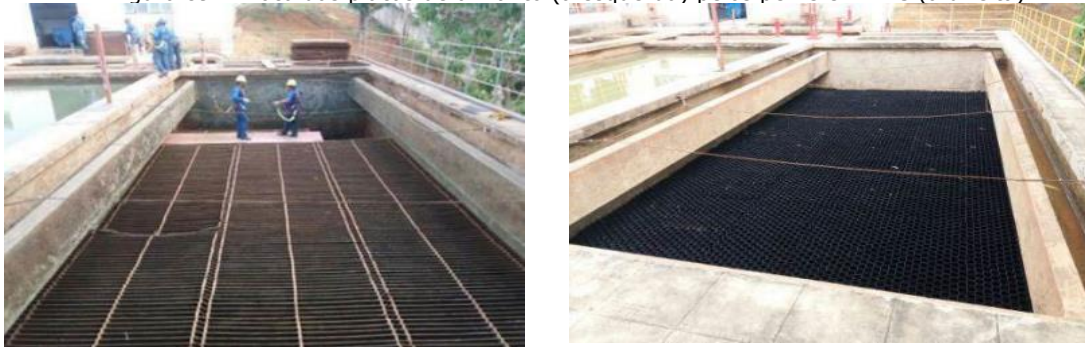
- Melhoria do sistema de filtração, pela substituição do leito filtrante dos cinco filtros já existentes (Figura 88).

Figura 88 - Substituição do leito filtrante (exemplo à esquerda) por novos (exemplo à direita)



- Melhoria do sistema de decantação, pela substituição dos perfis de decantação, com a troca das placas de amianto por perfil em PVC (Figura 89).

Figura 89 - Troca das placas de amianto (à esquerda) pelos perfis em PVC (à direita).



- Melhoria do sistema de captação, pela substituição de duas balsas por uma balsa com maior capacidade. (Figura 90)

Figura 90 - Substituição de balsa do sistema de captação da ETA I de Colatina.



Em dezembro de 2016 as melhorias foram:

- Melhoria no sistema de captação e no sistema elétrico, com montagem de novo Painel com sistema *Soft Star* para acionamento das bombas da captação. Uma eletrocalha também foi instalada, favorecendo a disposição dos cabos de alimentação da balsa (Figura 91)

Figura 91 - Novo painel (à esquerda) e eletrocalha (à direita) instalados na ETA 1 de Colatina



- Melhoria no armazenamento dos produtos químicos, pelo revestimento com fibra de vidro nos tanques e instalação de caixas dosadoras de produtos químicos. Houve também a substituição dos sete agitadores dos produtos químicos e melhoria do sistema de iluminação (Figura 92 e Figura 93)

Figura 92 - Situação de antes e depois da troca dos agitadores dos tanques da ETAI de Colatina.



Figura 93 - Instalação de caixas dosadoras de produtos químicos na ETA I de Colatina.



- O sistema elétrico recebeu melhoria, com a substituição do painel de acionamento dos agitadores (Figura 94)

Figura 94 - Substituição do painel de acionamento dos agitadores, na ETA I de Colatina.



- Outras duas melhorias no sistema de armazenamento de Tanfloc e reagentes em geral foram realizadas: i) instalação de tanque de Tanfloc, com capacidade de 15.000 litros e ii) construção de caixa de contenção para Tanfloc e Sulfato de Alumínio, seguindo normas de segurança.

Figura 95 - Instalação de Tanque de Tanfloc de 15.000l (à direita) e Caixa de Contenção para Tanfloc e Sulfato de Alumínio (ambos evidenciados), em cenário de antes (à esquerda) e depois (à direita).



- Construção de pequena plataforma de acesso seguro nas áreas dos Floculadores e Decantadores, na parte “antiga” da ETA I. Ainda, houve a instalação de dois agitadores nos floculadores.

Figura 96 - Implantação de acesso seguro às áreas dos floculadores e decantadores, evidenciado.



- **Melhorias na ETA II – Nossa Senhora Aparecida**

A ETA II está localizada no Bairro Nossa Senhora Aparecida, abastecendo a região norte da cidade, em São Silvano e bairros adjacentes. Os sistemas de filtração e captação foram os que tiveram melhorias, cujas iniciativas estão descritas abaixo.

No mês de novembro de 2016:

- Melhoria do sistema de filtração, pela substituição do leito filtrante dos doze filtros), em semelhança ao que foi realizado na ETA I. Houve também a manutenção e a pintura das válvulas de processo, e troca do piso tipo “moeda”.

Figura 97 - Substituição do leito filtrante dos filtros “Russos” na ETA II de Colatina



Figura 98 - Substituição do leito filtrante dos filtros "Rápidos"



No mês de dezembro de 2016:

- Melhoria do sistema de captação da ETA II pela montagem do novo sistema de ancoragem da Balsa de Captação e com a substituição dos cabos elétricos das bombas.

Figura 99 - Novo sistema de ancoragem e alimentação elétrica da Balsa de captação da ETA II



- Melhoria do armazenamento de reagentes, com a construção de caixa de contenção para Tanfloc e Sulfato de Alumínio. Foi também instalado tanque com capacidade para 15.000 litros, para armazenamento de Tanfloc.

Figura 100 - Construção de caixa de contenção para reagentes e tanque para Tanfloc, evidenciados à direita, cenários de antes (à esquerda) e depois (à direita).



- A Casa de Química também recebeu melhorias. A Figura 98 ilustra o cenário de antes e depois dos tanques, revestidos com fibra de vidro. Já a Figura 99 apresenta as melhorias aparentes nas caixas dosadoras de produtos químicos. Houve ainda a instalação de bombas para dosagem de Tanfloc e painel de comando dos agitadores dos tanques de produtos químicos.

Figura 101: Melhoria dos tanques, que passaram por revestimento de fibra de vidro.



Figura 102 - Melhorias nas caixas dosadoras.



Figura 103 - Instalação de instalação de bombas para dosagem de Tanfloc



Assim como na ETA I, a questão da segurança de acesso também foi melhorada. No caso da ETA II, foram construídos um corrimão e uma grade de proteção sobre a calha *Parshall*.

Figura 104 - Corrimão e grade de proteção instalados, ambos evidenciados.



- **Melhorias na ETA IV - Colúmbia**

A ETA IV está localizada no Bairro Colúmbia, abastecendo a região adjacente. As ações de melhoria finalizadas em dezembro de 2016 foram realizadas nos sistemas de decantação e de filtração, no acesso ao recebimento de água bruta. As evidências abaixo ilustram as melhorias:

Figura 105 - Melhoria do sistema de decantação, pela instalação de perfis de decantação.



Figura 106 - Instalação de disjuntor de entrada para eliminação do padrão elétrico antigo



Figura 107 - Substituição do Paine de Alimentação das Bombas da Captação

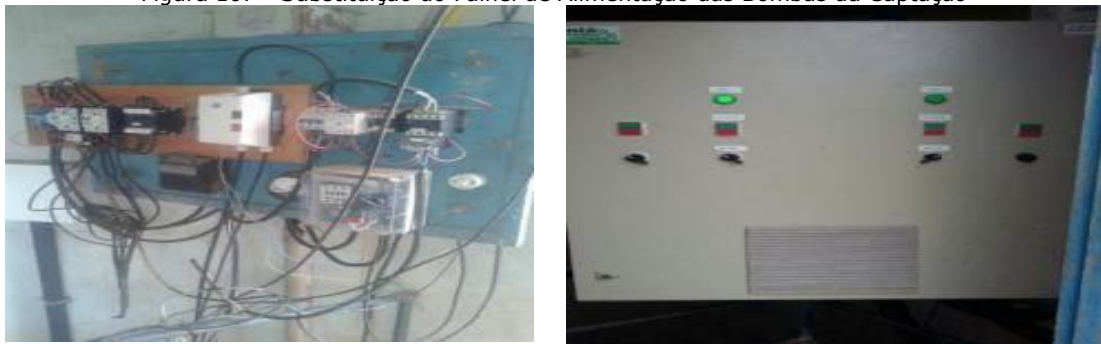


Figura 108 - Reforma das caixas dosadoras dos produtos químicos



Figura 109 - Montagem do painel de comando dos agitadores dos tanques de produto químico



Figura 110 - Processo de substituição dos leitos filtrantes de quatro filtros já existentes



Aprimorando o monitoramento, houve melhora da confiabilidade na leitura de vazão e do processo de agitação na chegada da água bruta à ETA. A Figura 108 apresenta essa melhora, com a reforma da calha *Parshall*. A mesma figura evidencia a instalação de guarda corpos na passarela.

Figura 111 - Reforma da calha *Parshall*, à esquerda, e guarda corpos à direita.



Em janeiro de 2017 foi realizada a entrega oficial das Estações de Tratamento I e II ao Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental (SANEAR), com as seguintes ações/serviços entregues, algumas não apresentadas anteriormente, por serem melhorias mais simples e sem evidência fotográfica.

Na ETA I:

- Instalação de Disjuntor de Entrada de 13.8 Kv;
- Confecção e Instalação de Balsa de Captação, para bombas submersíveis;
- Bomba Submersível de vazão de 130 L/s;

- Montagem de Infraestrutura e Painéis Elétricos para área da Sala Química;
  - Reparo nas 16 Válvulas de Processo dos Decantadores e Filtros;
  - Confecção de Guarda-corpo e Instalação de Grades de Piso na Área dos Decantadores e Calhas Parshall;
  - Instalação de quatro agitadores nos Canais de Floculação;
  - Troca dos Perfis de Decantação do Decantador 01, de amianto por PVC;
  - Troca do leito filtrante dos cinco filtros lentos ascendentes (leito de areia e camada suporte de seixos rolados com fundo falso perfurado);
  - Troca do Leito Filtrante dos quatro Filtros Rápidos-descendente (Leito de areia e camada suporte de seixos rolados);
  - Instalação de Tanque de armazenagem de Tanfloc de 15.000 litros com caixa de contenção;
  - Instalação de duas Bombonas de 1.000 litros para armazenagem e diluição de Tanfloc;
  - Confecção de Abrigo para Cilindros de Cloro-Gás;
  - Limpeza, Reforma e Pintura na Estrutura da ETA I;
  - Impermeabilização dos sete Tanques de Preparação de Produtos Químicos com Fibra de Vidro;
  - Substituição dos sete Agitadores dos Tanques de Preparação de Produtos Químicos;
  - Instalação de duas Caixas Dosadoras de Tanfloc.
- Na ETA II:
- Modificação do sistema de Travamento da Balsa de Captação;
  - Aquisição de Talha de 500 kg para Fixação de Bomba Submersível;
  - Aquisição e Instalação de Válvula de Pé na Sucção da Bomba da Elevatória;
  - Substituição de três Válvulas de Água Bruta para Tipo Gaveta;
  - Confecção de Guarda-Corpo e Instalação de Grades de Piso na Área dos Decantadores e Calha Parshall;
  - Infraestrutura e Substituição de três Painéis elétricos das Bombas de Captação e Agitadores de Químicos;
  - Instalação de bomba Sapo no poço das Bombas da Elevatória da ETA;

- Troca do leito filtrante dos oito filtros lentos ascendente (leito de areia e camada suporte de seixos rolados com fundo falso perfurado);
- Troca do leito filtrante dos dois filtros rápidos descendente (leito de areia e camada suporte de seixos rolados);
- Reparo nas 14 Válvulas de Processo dos Decantadores e Filtros;
- Montagem de 100 metros Tubulação de 2" em PVC para alimentação do tanque de limpeza dos filtros;
- Instalação de Tanque de armazenagem de Tanfloc de 15.000 litros com caixa de contenção;
- Instalação de duas Bombonas de 1.000 litros para armazenagem e diluição de Tanfloc;
- Recuperação estrutural e pintura do tanque de água de limpeza dos filtros;
- Revisão elétrica e mecânica do elevador de carga da área de químicos;
- Revisão de sete agitadores de preparação de químicos;
- Reforma e Pintura na Estrutura da ETA II;
- Instalação de duas caixas dosadora de Tanfloc;
- Confeção de um abrigo para cilindros de cloro-gás;
- Instalação de dois agitadores nos canais de floculação;
- Impermeabilização dos sete tanques de preparação de produtos químicos com fibra de vidro.

Em vistorias realizadas pelo IEMA nos dias 3, 4 e 5 de abril de 2017, nas ETAs I, II e IV de Colatina, e conforme reportado pela Nota Técnica 007/2017, as ações de melhorias nas ETAs propostas para enfrentamento do período chuvoso 2016/2017 foram realizadas, com algumas ressalvas, tais como a pintura interna dos filtros das referidas ETAs, ficando acordado com o SANEAR que a Fundação Renova realizaria a pintura após o término do período chuvoso. A pintura complementar dos filtros das ETAs de Colatina, foi iniciada no dia 07/06/2017 com previsão de 30 dias para conclusão.

As atividades de pintura foram interrompidas mediante a exigência do SANEAR para que a Fundação Renova apresentasse laudos das tintas, comprovando que estas não contaminariam a água tratada. Após a solução desta questão, as atividades foram retomadas em 13 de julho.

Em 09 de agosto de 2017 foram concluídos a interligação, reparos na adutora dos poços PA1N, PA2N, PA3N e reparo na adutora do Rio Santa Maria do Doce (Figura 112).

Figura 112 - Reparo e interligação da adutora dos poços; adutora antes do reparo (à esquerda) e após o reparo (à direita)



Em 27/11 foi realizada uma vistoria técnica de membros da CT-SHQA (representantes do IEMA/ES, SECIR, COPASA, Superintendência Regional de Saúde, SAAE/GV e FUNASA) à ETA IV (Columbia) de Colatina, à ETA de Itapina e à ETA do IFES de Itapina, que contou com a participação de especialista da Fundação Renova. Em 28/11 foram realizadas vistorias nas ETAs I (Marista) e II (Nossa Senhora Aparecida).

Em 23/03/18 foi apresentado ao CIF e à CT-SHQA o Relatório da obra concluída em Colatina, considerando as adutoras no rio Santa Maria e no Rio Pancas, e os poços interligados às ETAs I, II e IV.

Vale destacar que a concessionária SANEAR não recebeu oficialmente a adutora do rio Pancas, por questões de caráter fundiário ligadas à área onde foi implantado o ponto de captação nesse rio, e por considerar a necessidade de construção, pela Fundação Renova, de 4 reservatórios de 20 m<sup>3</sup> de capacidade, para atendimento à ETA IV (Colúmbia). As tratativas a respeito dessa solicitação deverão ser realizadas no mês de junho/18.

Teve início as negociações fundiárias para tratativa às questões ligadas à área onde foi implantado o ponto de captação no Rio Pancas.

Estão previstas as tratativas relativas à solicitação do SANEAR para construção de quatro reservatórios de 20 m<sup>3</sup> de capacidade, para atendimento à ETA IV (Colúmbia) em junho de 2018.

Devido a incompatibilidade de agendas a nova previsão para ocorrerem as tratativas relativas à solicitação do SANEAR é agosto/2018.

## **4.22. MARILÂNDIA/DISTRITO DE BONINSEGNA**

### **4.22.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução**

#### **HISTÓRICO**

Em Boninsegna, distrito de Marilândia, estão em andamento as tratativas para perfuração de um poço, que já foi autorizada pela Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH). No momento, a prefeitura aguarda a anuência do proprietário da área, prevista inicialmente para final de maio, para executar a perfuração.

A Fundação Renova formalizou à prefeitura de Marilândia, via ofício, solicitação de prazo para conclusão da etapa da anuência do proprietário. Até conclusão da obra, será mantido o abastecimento de água via caminhão pipa.

O Anexo "O" traz o ofício de autorização para perfuração de poços visando abastecimento de localidades ribeirinhas, datado de 25 de janeiro de 2017.

No mês de abril/17, foi realizada a substituição do procedimento de abastecimento de água da comunidade, antes realizado por meio de cisterna (sem revestimento interno que evitasse a contaminação da água via solo) para reservatórios alimentados diretamente por caminhões pipa. As ações realizadas são apresentadas a seguir:

- Reunião com a comunidade local em 26/04/17, para apresentação e explicação da proposta de melhoria no abastecimento via pipa. A ata e a lista de presença da reunião são apresentadas nos Anexo P.

Figura 113 - Ilustração da reunião com a comunidade local



- Desmontagem da tubulação e desconexão da bomba elétrica que retirava água da cisterna para os reservatórios e instalação de nova tubulação direto do caminhão para os reservatórios;

Figura 114 - Reservatório instalado em substituição à cisterna com nova tubulação.



- Limpeza dos dois reservatórios, sendo restabelecido o abastecimento da comunidade.

Figura 95 - Ilustração da limpeza dos reservatórios e ilustração da retomada do abastecimento.



Foi realizado em maio de 2018 estudo de geofísica com emissão de relatório.

Foi emitida pela prefeitura de Marilândia a Declaração de Utilidade Pública (DUP) para perfuração do poço tubular, com previsão para início dos serviços de perfuração em julho.

### **ATUALIZAÇÃO**

**Foi realizada a perfuração de um poço tubular. No entanto o mesmo se apresentou seco. Com isso será realizada reunião com os representantes da Prefeitura e SAAE de Marilândia, a fim de discutir as soluções de abastecimento para a localidade de Boninsegna.**

#### **4.22.2. Estações de Tratamento de Água**

### **HISTÓRICO**

Em 13/12 foi apresentado ao SAAE de Marilândia o diagnóstico do SAA de Boninsegna. Em 30/01/18 foi finalizado o projeto conceitual da ETA de Boninsegna-Marilândia, que foi aprovado pelo SAAE de Marilândia em 01/02/18.

Conforme DEPP (Declaração de Escopo e Premissa de Projeto) desenvolvido para o distrito de Boninsegna, apresentado ao SAAE de Marilândia, e aos CIF e CT-SHQA em 23/03/18, deverá ser realizada a recuperação do poço raso que é utilizado como captação principal nessa localidade; como captação alternativa está indicado um poço tubular cuja perfuração deverá ocorrer em maio/18, após investigação geofísica para seleção de local adequado.

#### **4.23. LINHARES (SEDE)**

#### **4.23.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução**

##### **HISTÓRICO**

Em Linhares foi implantada, como captação alternativa, uma adutora em Lagoa Nova até rio Pequeno (Figura 113). Sua execução ocorreu em setembro de 2016, seguida de sua entrega em outubro de 2016 (Anexo Q).

Sua operação assistida deu-se em outubro de 2016, com capacidade de transporte de 200 L/s, vazão equivalente a 50% do consumo da cidade. Sua extensão é de cerca de nove quilômetros e seu sistema de bombeamento é composto por três bombas, sendo uma de prontidão. A adutora possui um sistema de operação remota com painel na sala de operação do SAAE.

Figura 116 - Sistema de Bombeamento e Subestação (esquerda) e Chegada de água no SAAE e painel de operação Remota da adutora de Lagoa Nova (direita).



#### **4.23.2. Estações de Tratamento de Água**

##### **HISTÓRICO**

A ETA da sede de Linhares é composta por 3 unidades (ETA I, ETA II e ETA III) e possui vazão de projeto equivalente a 595 L/s, porém a estação opera com vazão média de 400 L/s em um regime de funcionamento de 24 horas/dia. Foi prevista a elaboração de um diagnóstico para essa Estação, visando a necessidade de eventuais melhorias a serem implementadas pela Fundação Renova.

Em 29/11 foi realizada uma vistoria técnica de membros da CT-SHQA (representantes do IEMA/ES, SECIR, COPASA, Superintendência Regional de

Saúde, SAAE/GV e FUNASA), e que contou com a participação de especialista da Fundação Renova, aos pontos de captação no Rio Pequeno, à captação alternativa, na Lagoa Nova, e à ETA de Linhares.

#### **4.24. LINHARES/DISTRITO DE REGÊNCIA**

##### **4.24.1. Sistemas Alternativos de Captação e Adução**

###### **HISTÓRICO**

A captação principal para o abastecimento de água do distrito de Regência está localizada às margens do rio Doce, próximo a sua foz.

O poço tubular existente próximo à ETA de Regência deverá ser operado como a captação alternativa do distrito.

Conforme Projeto Básico apresentado ao SAAE-Linhares, ao CIF e à CT-SHQA, em 23/03/2018, é proposta para o Distrito de Regência a retomada da captação principal no rio Doce, com indicação de deslocamento do ponto de captação atual para outro local, a cerca de 12 km de distância do ponto atual, buscando melhor qualidade da água captada. Como captação alternativa é indicado o poço tubular situado próximo à ETA, para o qual foi programada para maio/2018 uma intervenção (perfilagem ótica e limpeza / recuperação).

Visando a recuperação do poço tubular do distrito, em abril /2018 foram realizados os seguintes serviços, relativos a esse equipamento, pela empresa Hidropoços:

- Limpeza do poço (com escovas e produtos químicos);
- Início da limpeza por jateamento com pulverização de produto químico;
- Limpeza nos tubos adutores de água com jato sobre pressão.
- Perfilagem ótica (filmagem interna do poço tubular).

Conforme programado, foi realizada em maio de 2018 a perfilagem e limpeza de poço tubular situado próximo à ETA.

#### 4.24.2. Estações de Tratamento de Água

##### HISTÓRICO

Para o distrito de Regência, como melhoria do sistema de abastecimento de água, conforme Plano de Ação para o Período de Chuvas, a solução foi instalar uma Estação de Tratamento Móvel, com sistema de osmose reversa para tratamento da água de poço do SAAE, perfurado antes do rompimento da barragem de Fundão, e por isso não configurando uma captação alternativa.

A etapa de instalação da ETA móvel foi finalizada em dezembro de 2016, e a operação começou em meados de janeiro de 2017. Em anexo seguem as atas das reuniões realizadas com a comunidade (Anexo J) e com o SAAE (Anexo K), sobre o início do funcionamento da ETA.

Figura 117 - Imagens da Estação de Tratamento Móvel



No distrito de Regência, em maio, foi analisada pela Renova a versão prévia do projeto conceitual elaborado pela empresa ESSE Engenharia, das

melhorias necessárias à ETA, já contemplando a Unidade de Tratamento de Resíduos.

Dando continuidade ao processo que prevê a execução de melhorias na Estação de Tratamento de Água de Regência, o projeto foi protocolado no Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), em 22/06/2017. O processo de contratação da empresa que executará as obras de melhorias na ETA já foi concluído e a próxima etapa será a realização da reunião para implementação do projeto, alinhando e revendo os principais pontos de planejamento e as etapas.

Em 1º de junho de 2017 foi realizado ensaio de tratabilidade da água do poço profundo que alimenta a ETA de Regência, para garantir o tratamento eficaz da estação após a implantação de melhorias no sistema.

Figura 118 - Ensaio de tratabilidade realizado



Cabe reforçar que, para realização das obras de melhorias foi necessário retirar a ETA Móvel utilizada para tratar a água que contém alto índice de Ferro, Bário e Manganês. Com a necessidade, portanto, de garantir o abastecimento de água na comunidade, durante o período de obras, foram instaladas 1 caixa d'água de 15.000 litros, 3 caixas de 10.000 litros e 1 caixa de 5.000 litros, visualizadas na Figura 116.

Em julho, foi realizada a reunião de mobilização com a ATA Engenharia, empresa de elaboração de projetos.

Figura 119 - Instalação de caixas d'água na ETA de Regência.



Desde o dia 08 de julho de 2017 as caixas estão sendo abastecidas por caminhões-pipa, que também abastecem o reservatório de 100mil litros que existe na comunidade. Além disto, uma carreta de 35 mil litros de água permanece à disposição durante o período noturno. Estas iniciativas se somam às 120 caixas d'água já instaladas pela Fundação Renova nas residências de Regência, para minimizar o impacto de uma possível falta de abastecimento de água.

Ainda em Regência foram coletadas amostras da água do Rio Doce em seis pontos ao longo do trecho entre Regência e Linhares. A finalidade foi a de identificar possíveis locais para instalação de ponto de captação de uma adutora que poderia ser interligada com a ETA que será melhorada.

No início do mês de agosto de 2017 foi iniciada a obra de reforma da ETA de Regência, tornando a mesma apta para um funcionamento adequado. Para isso, foi prevista a restauração do floculado hidráulico de fluxo vertical, decantadores do tipo lamelar, filtros rápidos, substituição das calhas Parshall, construção da casa de química, escritório e recepção.

Em agosto de 2017 foram realizadas as seguintes melhorias:

- Conclusão da alvenaria, reboco e contra piso (Casa de Atendimento);
- Conclusão da alvenaria, reboco, contra piso e concretagem da laje (Sala elétrica)
- Conclusão da fundação (Desarenador e Aerador)
- Montagem do deck e reparo no vertedouro do decantador;
- Execução da forma armação, alvenaria e concretagem da laje.

Em 26/10/17 foi iniciado o comissionamento da ETA de Regência, com utilização da água do poço tubular.

De 11 a 14/12/2017 foi realizado o treinamento de dois operadores da ETA de Regência, sobre: tratamento da água do poço tubular para remoção de ferro, manganês, bário e alumínio, operação das bombas dosadoras automáticas, regulação da vazão da ETA, dosagem adequada de produtos químicos, e calibração de pHmetro.

Em 14/12 ocorreu a validação do diagnóstico de Linhares junto ao SAAE daquele município; em 15/12 foi finalizado o comissionamento da ETA de Regência/Linhares, e a entrega oficial da ETA de Regência à operadora está prevista para janeiro de 2018.

Na primeira quinzena de janeiro/2018, com a necessidade de solução para problemas operacionais ocorridos em função do comissionamento da ETA de Regência, foram realizadas as seguintes atividades específicas, pela Fundação Renova:

- Treinamento do novo operador da ETA sobre a forma correta de tratamento para a água do poço profundo, usando o controle de pH;
- Orientação na limpeza do reservatório enterrado da ETA;
- Orientação na preparação de salmoura a 20% e controle da amperagem para produzir hipoclorito de sódio no aparelho Hidrogerox HG-plus 6;
- Orientação sobre a dosagem de cloro na água, e determinação de cloro residual livre usando DPD;
- Orientação na preparação e dosagem de solução de sulfato de alumínio a 10%;
- Orientação na preparação e dosagem do ácido fluossilícico;
- Orientação sobre a determinação de pH usando pHmetro de bancada;
- Elaboração de projeto de melhoria para a rede de dosagem de cal, orientando a ATA Engenharia, visando reduzir incrustação e entupimento na rede;
- Acompanhamento da coleta de amostras de água bruta e de água tratada pela ALS (Corplab), em 11/01; o laudo parcial da água tratada atendeu aos padrões de potabilidade.

No dia 15/01 foram coletadas amostras pela Tommasi Analítica, e o laudo da água deverá ser apresentado até o início do mês de fevereiro/2018.

Em função das pendências identificadas relativamente à ETA de Regência, cujas soluções são determinantes para a entrega e a inauguração dessa Estação, em 27/02 foi realizada reunião com o diretor do SAAE de Linhares para discussão sobre o assunto. Todas as pendências estão sendo tratadas pela Fundação Renova, visando a entrega da ETA de Regência em abril/2018.

Em 10/04/18 foi assinado pelo SAAE- Linhares o Termo de Entrega da ETA de Regência, atendendo à Cláusula nº 171 do TTAC, e também ao acordo firmado nos autos da ACP nº 0008629-15.2016.8.08.0030.

Iniciada em abril de 2018 a operação assistida da ETA. Em realização de coletas subsequentes diárias de água tratada para realização análise de potabilidade.

A inauguração da nova ETA deverá ocorrer no mês de junho/2018.

#### **4. Abastecimento de Água para impactados não abrangidos pela cláusula nº 171, cujo abastecimento de água foi interrompido ou prejudicado em decorrência do rompimento da barragem de Fundão (aqui chamados de “ribeirinhos”)**

##### **HISTÓRICO**

Com o rompimento da barragem de Fundão algumas propriedades localizadas as margens do rio Doce tiveram seu abastecimento comprometido devido à lama de rejeito. Essas propriedades veem sendo atendidas por meio de caminhões-pipa. Visando a implantação do sistema de abastecimento definitivo, a Fundação Renova iniciou ações para a efetividade dessa atividade.

Entre os dias 17 e 21 de julho foram feitas visitas técnicas para realização de diagnóstico da situação dos “ribeirinhos” localizados no Território 2, entre Baixo Guandu e a foz do rio Doce em Linhares. Foram visitadas oito comunidades perfazendo, aproximadamente, 97 residências, um total de 388 pessoas entre as comunidades de Povoação, Papagaio, Maria Ortiz, Córrego Piabas, Córrego Catita, Ilha de Itapina, Porto Belo e Baixo Guandu .

De acordo com a situação visualizada *in loco*, as alternativas para as demandas atendidas via abastecimento por caminhão pipa envolvem recuperação de poços, para localidades que já possuíam abastecimento por poço; abastecimento por poço – caso haja a disponibilidade de água subterrânea; e a retomada do rio Doce.

É importante destacar que as alternativas sugeridas foram identificadas no local, se fazendo necessário que as mesmas sejam objeto de uma análise de viabilidade técnica.

## **5. CRONOGRAMA STATUS DE ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES REALIZADAS**

Conforme o Parágrafo Primeiro da Cláusula nº 171 do TTAC, foi estabelecido que o *"...programa incluirá os levantamentos de campo, estudos de concepção e projetos básicos, que deverão ser desenvolvidos em 2 (dois) anos, a contar da data da assinatura deste Acordo. A partir destas atividades, as obras necessárias deverão ser concluídas num prazo de 3 (três) anos."*

Considerando os argumentos citados nos documentos encaminhados pela Fundação Renova à CT-SHQA e ao CIF (SEQ3542/2017/GJU, de 20 de setembro de 2017 e SEQ3542-02/2017/GJU, de 30 de outubro de 2017), a Fundação apresentou solicitação de remanejamento do prazo original estipulado para entrega dos referidos projetos para Março de 2019, com as devidas evidências de validação pelas partes interessadas, destacando ainda que tal mudança de prazo em relação ao período de conclusão dos projetos básicos e sua aprovação pelos operadores, manteria inalterado o prazo para conclusão das obras necessárias, previsto para Março de 2021.

Com o objetivo de subsidiar a avaliação dos membros da CT-SHQA, quanto ao pedido de remanejamento, membros do GT-Abastecimento, integrantes dessa Câmara Técnica, realizaram vistorias em campo em localidades de MG e do ES, nos períodos de 06/11 a 10/11, 20/11 a 24/11 e 27/11 a 29/11.

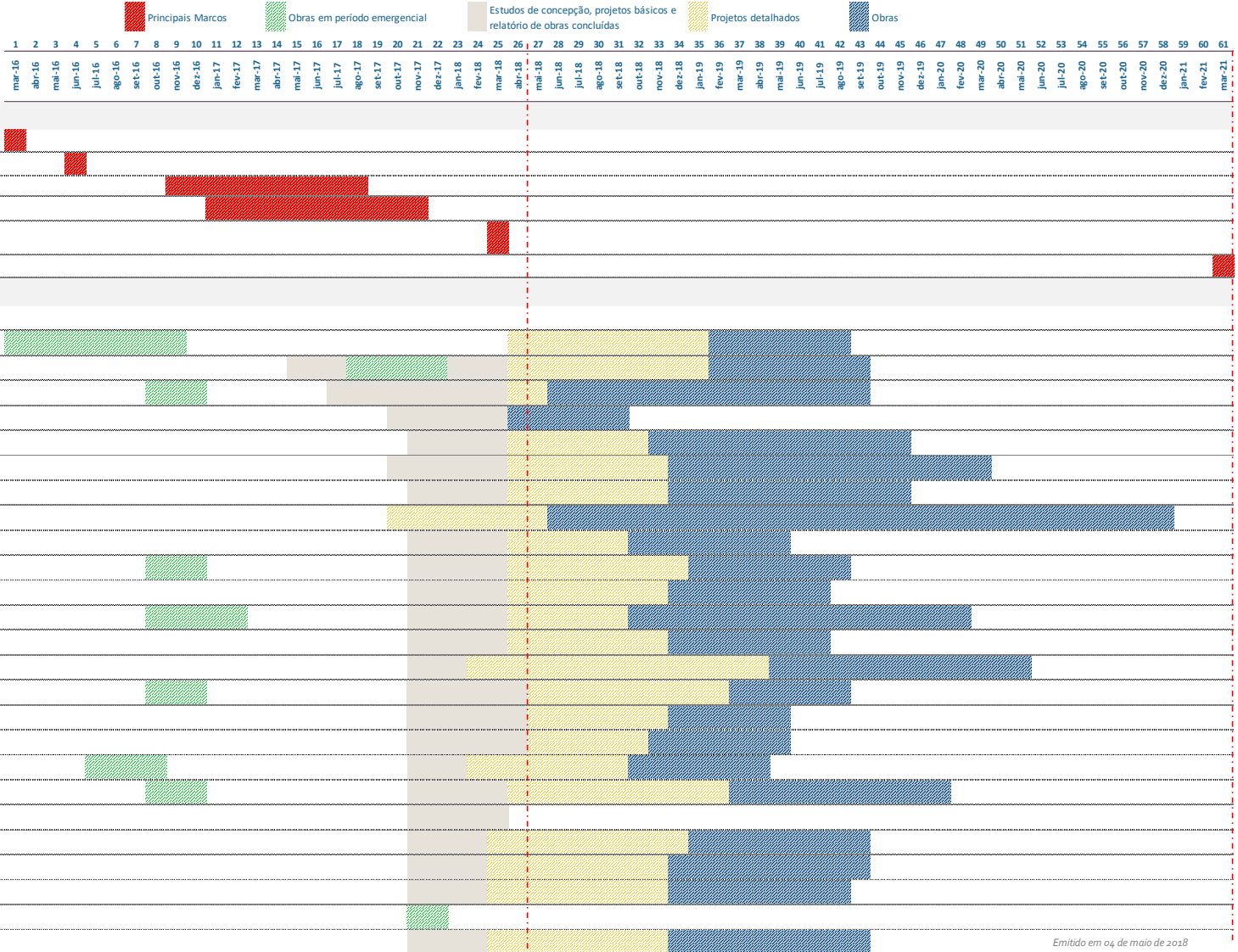
Após as vistorias, tal solicitação de remanejamento de prazo foi indeferida pelo CIF, por meio da Nota Técnica da CT-SHQA nº 17, mantendo-se assim o prazo final de março/2018 para o encaminhamento dos projetos relativos às ações de melhorias dos sistemas de abastecimento nas localidades definidas na Cláusula nº 171 do TTAC, o que foi cumprido em 23/03/2018.

Segue o Cronograma dos Projetos e Obras do Programa 32 e tabela com o status de acompanhamento das ações realizadas, devidamente atualizados até o mês de julho de 2018, a partir da versão encaminhada como anexo ao Ofício SEQ3542-02/2017/GJU, de 30 de outubro de 2017.



DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE / TEMPO

**CRONOGRAMA MACRO - PROGRAMA PG 32 (sujeito a alterações)**



Emitido em 04 de maio de 2018

## Status de acompanhamento de entregas

### Sistemas Alternativos de Captação e Adução

<b>Localidade</b>	<b>Status</b>
Aimorés (Santo Antônio do Rio Doce)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Alpercata (Sede)	Foram realizados estudos de geofísica na região de Alpercata a fim de locar a perfuração de um ou mais poços tubulares. Estimativa de emissão de relatório técnico com resultado dos estudos para agosto.
Baixo Guandu (Sede)	O SAAE de Baixo Guandu informou à Fundação Renova que iniciou o processo de pedido de outorga para a captação alternativa no rio Guandu. (Protocolo AGERH: 81001720). Contudo, diferentemente das premissas estabelecidas na Cláusula 171 do TTAC, o SAAE de Baixo Guandu informou à Fundação Renova que solicitou o cancelamento da outorga de sua captação no rio Doce. Em consonância com o acordado com o Ministério Público e com a Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade da Água, foi realizado tamponamento do poço tubular, perfurado à época emergencial, e que não seria utilizado como captação alternativa do distrito de Mascarenhas. O tamponamento foi devidamente comunicado à AGERH.
Baixo Guandu (Mascarenhas)	O SAAE de Baixo Guandu informou à Fundação Renova que iniciou o processo de pedido de outorga para a captação alternativa no rio Guandu. (Protocolo AGERH: 81001720). Contudo, diferentemente das premissas estabelecidas na Cláusula 171 do TTAC, o SAAE de Baixo Guandu informou à Fundação Renova que solicitou o cancelamento da outorga de sua captação no rio Doce. Em consonância com o acordado com o Ministério Público e com a Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade da Água, foi realizado tamponamento do poço tubular, perfurado à época emergencial, e que não seria utilizado como captação alternativa do distrito de Mascarenhas. O tamponamento foi devidamente comunicado à AGERH.
Barra Longa (Gesteira)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Barra Longa (Barreto)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Belo Oriente (Cachoeira Escura)	Foi apresentada proposta pela COPASA para viabilização, pela Fundação Renova, da operação de três poços já perfurados pela concessionária. Os poços seriam utilizados como captação alternativa em adição ao poço tubular já interligado à ETA e em detrimento ao córrego do Café. Para tanto está programada a realização de testes de vazão e análises de qualidade da água desses poços em agosto.
Colatina (Sede)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Fernandes Tourinho (Senhora da Penha)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Galiléia (Sede)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO

Governador Valadares (Sede)	Iniciadas as obras da construção da adutora de Governador Valadares, a partir da realização do serviço de supressão vegetal no córrego Figueirinha
Governador Valadares (São Vitor)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Itueta (Sede)	Foram realizados: limpeza, desinfecção e recuperação dos poços tubulares da COPASA. Cabe ressaltar que esses poços são pretéritos ao rompimento da barragem de Fundão, e que apesar de não serem previstos como a solução da captação alternativa definida junto à COPASA e Prefeitura, eles atualmente auxiliam no abastecimento do município, cuja retomada da captação no rio Doce ainda não ocorreu.
Linhares (Sede)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Linhares (Regência)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Mariana (Camargos)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Mariana (Pedras)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Mariana (Paracatu de Baixo)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Mariana (Ponte do Gama)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Marilândia (Bonisegna)	Foi realizada a perfuração de um poço tubular. No entanto o mesmo se apresentou seco. Com isso será realizada reunião com os representantes da Prefeitura e SAAE de Marilândia, a fim de discutir as soluções de abastecimento para a localidade de Boninsegna.
Periquito (Pedra Corrida)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Resplendor (Sede)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Santana do Paraíso (Ipaba do Paraíso)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Tumiritinga (Sede)	Foi realizado serviço de perfilagem ótica do poço tubular pertencente a COPASA, para investigação da sua condição atual e proposição de ações para otimização da produção de água desse poço. Esse poço será utilizado como captação alternativa do município.
Tumiritinga (São Tomé do Rio Doce)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO

### *Estações de Tratamento de Água*

<b>Localidade</b>	<b>Status</b>
Aimorés (Santo Antônio do Rio Doce)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Alpercata (Sede)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Baixo Guandu (Sede)	Foi apresentada e validada junto à prefeitura de Baixo Guandu a revisão da Declaração de Escopo e Premissas de Projeto de captação e melhorias em sistemas de abastecimento de água. Com a validação, os projetos básico e executivo serão desenvolvidos.

Baixo Guandu (Mascarenhas)	Foi apresentada e validada junto à prefeitura de Baixo Guandu a revisão da Declaração de Escopo e Premissas de Projeto de captação e melhorias em sistemas de abastecimento de água. Com a validação, os projetos básico e executivo serão desenvolvidos.
Barra Longa (Gesteira)	Foram realizadas manutenções nos sistemas de energia, conexões e vedações, dosadores e poço tubular do sistema de tratamento de água para normalizar as interrupções constantes no abastecimento de água da comunidade.
Barra Longa (Barreto)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Belo Oriente (Cachoeira Escura)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Colatina (Sede)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Fernandes Tourinho (Senhora da Penha)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Galiléia (Sede)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Governador Valadares (Sede)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Governador Valadares (São Vitor)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Itueta (Sede)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Linhares (Sede)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Linhares (Regência)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Mariana (Camargos)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Mariana (Pedras)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Mariana (Paracatu de Baixo)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Mariana (Ponte do Gama)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Marilândia (Bonisegna)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Periquito (Pedra Corrida)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Resplendor (Sede)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Santana do Paraíso (Ipaba do Paraíso)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Tumiritinga (Sede)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO
Tumiritinga (São Tomé do Rio Doce)	SEM ATUALIZAÇÃO EM JULHO

## 6. ANEXOS

Segue a lista dos Anexos referenciados ao longo do Relatório, conforme Tabela 3.

Tabela 3: Lista de anexos dos anexos referenciados ao longo do relatório.

<b>Anexo</b>	<b>Descrição</b>
A	Ofício à Prefeitura de Belo Oriente Referente a Entrega da Nova ETA de Cachoeira Escura
B	Termo de Entrega de Recebimento da ETA de Cacheira Escura
C	Relatório Analítico da Qualidade da Água Tratada da Nova ETA Cacheira Escura
D	Entrega de 29.970 kg de Hidróxido de Sódio Para o SAAE de Governador Valadares
E	Nota Fiscal da Compra de 29.970 kg de Tanfloc para o SAAE de Governador Valadares
F	Termo de Entrega ETA Central de Governador Valadares
G	Termo de Entrega ETA Vila Isa de Governador Valadares
H	Termo de Entrega ETA Santa Rita de Governador Valadares
I	Termo de Entrega do Sistema de Tratamento de Água para Água de Poço Perfurado dm São Tomé do Rio Doce Distrito de Tumiritinga
J	Ata da Reunião com a Comunidade sobre o Início do Funcionamento da ETA Móvel em Regência/Linhares
K	Ata da Reunião com o SAAE de Linhares sobre o Início do Funcionamento da ETA Móvel em Regência/ Linhares
L	Termo de Recebimento pelo SAAE de Governador Valadares do Projeto Conceitual de Adutora
M	Relatório Analítico da Qualidade da Água do Poço C1 de Resplendor
N	Relatório Analítico da Qualidade da Água do Poço C3 de Resplendor
O	Ofício de Autorização para Perfuração de Poços em Comunidades Ribeirinhas de Marilândia
P	Ata e lista de presença da Reunião com a Comunidade de Marilândia para Apresentação e Explicação da Melhoria no Abastecimento Via Pipa
Q	Termo de Entrega e Recebimento da Adutora de Captação de Água em Linhares

## Anexo A – Ofício à Prefeitura de Belo Oriente referente a Entrega da nova ETA de Cachoeira Escura

SEQ0853/2017/GJU



msGovernador Valadares, 06 de janeiro de 2017.

À PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO ORIENTE-MG

A/C: ILMO. SR. HAMILTON RÔMULO DE MENESES CARVALHO

PREFEITO DO MUNICÍPIO DE BELO ORIENTE-MG

*Praça da Jaqueta, 40, Centro*

*Belo Oriente – MG – CEP 35195-000*

C/C: AO I. COMITÊ INTERFEDERATIVO

A/C: ILMA. SRA. SUELY MARA VAZ GUIMARÃES DE ARAÚJO

PRESIDENTE DO COMITÊ INTERFEDERATIVO

*SCEN Trecho 2 – Ed. Sede – Caixa Postal nº 09566*

*Brasília-DF – CEP: 70818-900*

REF.: *Melhorias no Sistema Público de abastecimento de água*

Prezado Senhor Prefeito,

“ A FUNDAÇÃO RENOVA (“FUNDAÇÃO”), pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 25.135.507/0001-83, com sede na Rua Paraíba, nº 1.122, Conjunto 1301, Bairro Funcionários, Belo Horizonte/MG, CEP 30.130-918, vem, respeitosamente, perante V.Sa. expor o quanto segue.

1. Como é de conhecimento do Município, a FUNDAÇÃO, respaldada pelo “Programa de Melhoria dos Sistemas de Abastecimento de Água”, definido na Cláusula 171, do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (“TTAC”), firmado em 02/03/16, no autos do Processo nº 0069758-61.2015.4.01.3400, em trâmite na 12ª Vara Federal da Seção Judiciária de Minas Gerais, vem trabalhando na realização de benfeitorias nos sistemas municipais de abastecimento de água, a fim de reparar os impactos causados pelo acidente ocorrido em 05 de novembro de 2015.



SEQ0853/2017/GJU



2. Neste contexto, a **FUNDAÇÃO**, através do presente ofício, formaliza a este Município a perfeita conclusão da implantação de nova Estação de Tratamento de Água (ETA), localizada no distrito de Perpétuo Socorro (Cachoeira Escura) e, ainda, que a mesma atende satisfatoriamente às suas necessidades e se encontra em perfeito estado de conservação.

3. É importante ressaltar que a referida ETA está apta para operação, em conformidade com a portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde, conforme observado em laudo que comprova a potabilidade da água tratada (Documento Anexo I).

4. Desta forma, a **FUNDAÇÃO** informa que, a beneficiária mencionada encontra-se à disposição para uso do Município, que a partir de então, fica exclusivamente responsável por promover sua operação, manutenção e regular funcionamento, além da segurança/vigilância (contra roubos, furtos e possíveis danos), vez que trata-se de abastecimento público à população.


Pelas razões expostas, a **FUNDAÇÃO** coloca-se à disposição para prestar os esclarecimentos que Vossa Senhoria entenda necessário a respeito da questão ora reportada e reitera o seu compromisso em atender integralmente as obrigações assumidas no TTAC.

Sendo o que cabia até o momento e renovando nossos protestos de estima e consideração, subscrevemos a presente.

Atenciosamente,



**FUNDAÇÃO RENOVA**  
ALYSSON WERNEQUE PEREIRA  
GERENTE REGIONAL DE OBRAS – RIO DOCE MG



Nota  
23/02/17



## Anexo B – Termo de Entrega e Recebimento da ETA de Cachoeira Escura

SEQ0853/2017/GJU



### TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Fundação Renova	Nome/Razão Social: FUNDAÇÃO RENOVA		
	Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671, 4º andar		
	Cidade: Belo Horizonte	Bairro: Funcionários	UF: MG
	CNPJ: 25.135.507/0001-83	CEP: 30.112-021	
Signatário(a)	Nome/Razão Social: PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO ORIENTE - MG		
	Endereço: Praça da Jaqueira, 40,		
	Cidade: Belo Oriente	Bairro: Centro	UF: MG
	CNPJ: 17.005.653/0001-66	CEP: 35.195-000	

Considerando que:

a) Em 02 de março de 2016 foi celebrado Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC) que prevê, entre outras questões, a criação de uma instituição de fundação privada, sem fins lucrativos, com estrutura própria de governança, fiscalização e controle, para gestão e execução de medidas previstas nos programas socioeconômicos e socioambientais decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão, de propriedade da Samarco Mineração S.A., ocorrido em 05 de novembro de 2015.

b) Para cumprir os programas estabelecidos no TTAC foi constituída a Fundação Renova (FUNDAÇÃO), dentre os quais constam o Programa de melhoria dos sistemas de abastecimento de água, previsto na cláusula 171 do mencionado TTAC.

Pelo presente instrumento particular o(a) SIGNATÁRIO(A) acima qualificado emite o presente Termo para formalizar a entrega e o recebimento de Nova Estação de Tratamento de Água (ETA), nos termos que seguem.

1.1 Nesta data, a FUNDAÇÃO entrega ao(a) SIGNATÁRIO(A) a seguinte Estação de Tratamento de Água (ETA), estruturada em PRFV – Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro, com capacidade para tratar Vazão Nominal de 40l/s, e todos os materiais e equipamentos que a compõe, bem como as reformas realizadas para sua implantação, no distrito de Perpétuo Socorro (Cachoeira Escura) às expensas da FUNDAÇÃO, conforme descrição abaixo:

Descrição	Quantidade	Estado
1) MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO (de entrada e saída)	03	
2) FLOCULADOR HIDRÁULICO (tanques cilíndricos verticais, com fundo tronco cônico, dotados de descarga hidráulica de lodo com registros tipo wafer DN 100mm)	04	
3) DECANTADOR (Fluxo laminar, com utilização de placas planas paralelas como módulo de decantação, colocadas num ângulo de 60 graus em relação à horizontal e com depósito de lodo no fundo do decantador de seção trapezoidal, com descarga através de válvula tipo wafer DN 250mm)	01	
4) FILTRO (leito duplo de areia e antracito,	04	

*Francisco* *Spina*

*[Handwritten signature]*

SEQ0853/2017/GJU



assentado em uma camada suporte de seixos rolados e suportado por um fundo falso perfurado)		
5) SISTEMA DE ACESSO – PASSARELAS E ESTRUTURAS (Estrutura construída em aço carbono com pintura anti-corrosiva do tipo epóxi bi-componente e piso em aço galvanizado a fogo; possui guarda-corpo com altura de 1,0 metro e escada de acesso com corrimão)	-	
6) Bomba Flutuante de captação de água	02	
7) Bombas de distribuição de caixa de contato	02	
8) Painéis Elétricos	02	
9) Sala química	01	
10) Reservatório de produtos químicos	02	
11) Laboratório	01	
12) Painel de Controle da ETA	01	
13) Reforma do local de instalação da ETA	-	

1.2 O(A) SIGNATÁRIO(A), por sua vez, **DECLARA**, para todos os fins que se fizerem necessários: (i) ter recebido e tomado a posse da citada ETA nesta data, após devidamente vistoriada, cujas condições encontram-se em plena conformidade com as exigências do TTAC supracitado e da Norma Técnica 12.216 – Projeto de Estação de Tratamento de Água para Abastecimento Público, da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, atingindo todos os requisitos necessários para sua plena gestão e operação, cumprindo a FUNDAÇÃO, satisfatoriamente, com todas as obrigações legais, e, parcialmente, ao estabelecido na cláusula 171 do TTAC, atendendo às melhorias nas estações de tratamento de água, permanecendo, contudo, a obrigação quanto à construção de sistema alternativo de captação e adução de água, a fim de reduzir em 30% (trinta por cento) a dependência de abastecimento direto pelo Rio Doce; (ii) a transferência da FUNDAÇÃO para a SIGNATÁRIA das obrigações e responsabilidades decorrentes da ETA, quanto a sua gestão e operação, além da segurança/vigilância (contra roubos, furtos e possíveis danos - materiais energizados); (iii) que responderá inteiramente pela utilização, manutenção e preservação da ETA, além de se responsabilizar por todo e qualquer prejuízo e dano, civil, criminal, administrativo que possam ser causados a quem quer que seja, em virtude do uso de tal ETA; (iv) dá plena, geral e irrevogável quitação à FUNDAÇÃO, bem como à SAMARCO quanto às obras realizadas.

Nestas condições, o(a) SIGNATÁRIO(A) firma o presente "TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA", em três vias de igual teor e forma.

Local e data: Belo Oriente 03 de Fevereiro de 2017

[Assinatura]  
SIGNATÁRIO (A)

[Assinatura]  
Testemunha:  
ID/CPF:

[Assinatura]  
Testemunha  
ID/CPF

[Assinatura]  
03/02/17




SEQ0853-A/2017/GJU

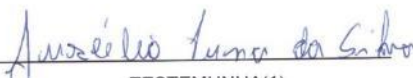


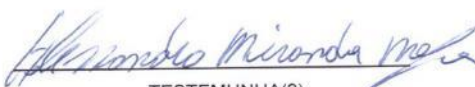
**TERMO DE RECEBIMENTO**


O **MUNICÍPIO DE BELO ORIENTE** - MG, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 17.005.653/0001-66, com sede à Praça da Jaqueira, 40, Centro, CEP: 35.195-000, **ATESTA**, para os devidos fins legais, o **RECEBIMENTO** de Relatório Final ("DATA BOOK") das atividades do Plano de Contingências – Melhorias na ETA do Distrito de Perpétuo Socorro, elaborado pela CONAMI – Manutenção Industrial e fornecido pela **FUNDAÇÃO RENOVA**, pessoa jurídica de direito privado com endereço na Av. Getúlio Vargas, 671, 4º andar, Belo Horizonte/MG, CNPJ nº 25.135.507/0001-83, em conformidade com o "Programa de melhoria dos sistemas de abastecimento de água", previsto na cláusula 171 do Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC).

Belo Oriente, 08 de fevereiro de 2017.

  
\_\_\_\_\_  
ASSINATURA

  
\_\_\_\_\_  
TESTEMUNHA(1)  
CPF: 002 540 046-01

  
\_\_\_\_\_  
TESTEMUNHA(2)  
CPF: 00884959651

  
08/02/17



## **Anexo C – Relatório Analítico da Qualidade da Água Tratada da Nova ETA Cachoeira Escura**

Devido a extensão do documento este será apresentado em documento próprio junto a este relatório.

## Anexo D – Entrega de 29.970 kg de Hidróxido de Sódio para o SAAE de Governador Valadares



### TERMO DE RECEBIMENTO

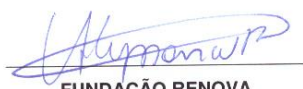
O SAAE/GV – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE GOVERNADOR VALADARES, autarquia municipal de Governador Valadares-MG, criada pela Lei Municipal nº 276 de 1º de setembro de 1952, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 20.607.735/0001-95, com sede à Rua Quintino Bocaiuva, nº 41, Centro, CEP: 35010-220, **ATESTA**, para os devidos fins legais, o **RECEBIMENTO** de **30.000 kg (trinta mil quilogramas) de Hidróxido de Sódio**, e **DECLARA** a sua **RESPONSABILIDADE** pela guarda e conservação do material fornecido pela **FUNDAÇÃO RENOVA**, pessoa jurídica de direito privado com endereço na Av. Getúlio Vargas, 671, 4º andar, Belo Horizonte/MG, CNPJ nº 25.135.507/0001-83, em conformidade com o Plano de Contingenciamento para o período chuvoso 2016/2017.

Entretanto, por se tratar de produto de uso rotineiro no tratamento de água, a Autarquia **DECLARA SUA RESPONSABILIDADE** de manter seu estoque sempre com quantidade mínima suficiente para suprir situações emergenciais de elevação de turbidez da água bruta.

Governador Valadares/MG, 18 de dezembro de 2016.



**SAAE**  
Carlos Sérgio Apolinário de Castro  
DIRETOR GERAL DO SAAE





**FUNDAÇÃO RENOVA**  
Alysso Werneque Pereira  
Gerente Regional de Obras – Rio Doce MG

*Recebi em 18/12/16*  
*[Handwritten signature]*

SERV.ÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO Governador Valadares - MG
RECEBIDA EM: 22/12/16 AS: ... H.
<i>maes</i>
Gerência de Apoio Logístico

## Anexo E – Nota Fiscal da Compra de 29.970 kg de Tanfloc para o SAAE de Governador Valadares

<b>TANAC</b> <b>Sua Opção Natural!</b>	<b>TANAC S.A.</b> R: TORBJORN WEIBULL, 199 TANAC MONTENEGRO-RS FONE/FAX: 5136324055/5136322863 CEP: 95780-000	<b>DANFE</b> DOCUMENTO AUXILIAR DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA 0 - ENTRADA 1 - SAÍDA N°000.094.868-PL 1/1 SÉRIE 10	 43170291359711000102600100000548681003620520 CHAVE DE ACESSO <b>4317 0291 3597 1100 0102 5501 0000 0948 6810 0362 052</b> Consulte de autenticidade no portal nacional da NF-e <a href="http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal">www.nfe.fazenda.gov.br/portal</a> ou no site da Secex Autorizadora PROVEDOR DE AUTENTICAÇÃO DE NF-E <b>143170032221476 27/02/2017 14:02:37</b>									
NATUREZA DA OPERAÇÃO REM MERC CTA ORD TERC VIDA ORD		END. ESTAB/DO COM. EXTERIORS CNPJ 0780007484 91.359.711/0001-02										
DESTINATÁRIO/REMETENTE RAZÃO SOCIAL ICARO PORTELA FINHEIRO		CNPJ/CPF 077.510.856-14										
ENDEREÇO R: QUINTINO BOCAIUNA, 41		BAIRRO / DISTRITO CENTRO										
CEP 35010-200		DATA DA ENTRADA / SAÍDA 27/02/2017										
MUNICÍPIO GOVERNADOR VALADARES		UF MG										
FONE / FAX 28992755117		INSCRIÇÃO ESTADUAL 0240408926										
DATA 27/02/2017		HORA DE SAÍDA 14:02:14										
FATURA DUPLICATA		VALOR DATA VENCIMENTO C/D DATA VENCIMENTO S/D DUPLICATA										
VALOR DATA VENCIMENTO C/E DATA VENCIMENTO S/E DUPLICATA		VALOR DATA VENCIMENTO C/D DATA VENCIMENTO S/D DUPLICATA										
VALOR DATA VENCIMENTO C/E DATA VENCIMENTO S/E DUPLICATA		VALOR DATA VENCIMENTO C/D DATA VENCIMENTO S/D DUPLICATA										
<b>CÁLCULO DO IMPOSTO</b>												
BASE DE CÁLCULO DO ICM VALOR DO ICM 0,00		BASE DE CÁLCULO DO ICM SUBSTITUIÇÃO VALOR DO ICM SUBSTITUIÇÃO 0,00										
VALOR TOTAL DOS IMPOSTOS 65,334		VALOR TOTAL DA NOTA 65,334										
<b>TRANSPORTADOR/VOLIMES TRANSPORTADOS</b>												
RAZÃO SOCIAL ROGGIO LOGÍSTICA S.A.		INSCRIÇÃO ESTADUAL 0240408926										
ENDEREÇO R. ANTONIO FERREIRO OXANAS, 588		UF RS										
MUNICÍPIO CANOAS		INSCRIÇÃO ESTADUAL 0240408926										
QUANTIDADE 1 CHANEL		VALOR LÍQUIDO 29.970,000										
VALOR TOTAL 29.970,000		VALOR TOTAL 29.970,000										
<b>DADOS DO PRODUTO/SERVIÇO</b>												
COD. PROD.	DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO	NM / EX	CST	CFOP	UNID.	QUANTIDADE	V. UNITÁRIO	V. TOTAL	IC ICM	V. ICM	V. IPI	ALIQ. ICM
312101.000	SAL ORGANICO, DE EXTRATO VEGETAL DE ACACIA-NEGRA, TANFLOC 50 LIT. RESOLUÇÃO DO SENADO FEDERAL 13/12. MEMORO DO CÉI: AB11087A-4423-6916-0129-3393A71309A3. NR. PEDIDO CLIENTE: OC 8500195024 / ADRIANHO NR. ORDEM DE MONTAGEM: 120583	32018090	590	6923	KG	29970,0000	2,180000	65334,60	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>CÁLCULO DO ISENT</b>												
FUNDAMENTO LEGISLATIVO VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS		BASE DE CÁLCULO DO ISENT		VALOR DO ISENT								
<b>DADOS ADICIONAIS</b>												
INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR REMESSA DE MERCADORIA POR CONTA E ORDEM DE TERCEIROS, REFERENTE N/NF 948 67 DE 27/02/2017 FATURADA PARA SAMARCO MINERAÇÃO S.A. MINA DO GERMANO, 57 N - INTERIORES - MARIANA - MG CNPJ IE: 028.281/0003-23 - CQC/SE 40015470-01 -1B - DOCUMENTO COM FINALIDADE DE APENAS ACOMPANHAR O TRANSPORTE DA MERCADORIA. VALIDADE: 23/08/2017 PEDIDO: 95813												

		CHECK - LIST - ACOMPANHAMENTO DE CARGA																																													
Transportadora <b>Roglió</b>		Placa <b>ILE 3889</b>	Data <b>27/02/2017</b>																																												
Motorista <b>Alceu Richter</b>		Fatura nº <b>0</b>	NF nº <b>94868</b>																																												
Destino <b>Samarco Mineração S.A Governador Valadares/MG</b>		Peso Líquido <b>29.970</b>																																													
<b>Saída da Fábrica</b>  Declaro que os produtos e embalagens carregados não apresentam nenhum tipo de irregularidade conforme situações descritas ao lado.  <input type="checkbox"/> Sacaria <input type="checkbox"/> Pallet <input type="checkbox"/> Bombona etiquetada, lacrada, limpa e sem vazamentos <input type="checkbox"/> Contêiner etiquetado, lacrado, limpo e sem vazamentos <input checked="" type="checkbox"/> Caminhão Tanque  <b>Documentação que segue com a mercadoria</b> <input checked="" type="checkbox"/> Catálogo de Produto <input checked="" type="checkbox"/> Ficha de Emergência <input checked="" type="checkbox"/> Nota Fiscal - DANFE		<b>Chegada ao Destino</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sim</th> <th>Não</th> <th>Quantidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Sacaria Suja</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>[ ]</td></tr> <tr><td>Sacaria Rasgada</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>[ ]</td></tr> <tr><td>Pallet Torto</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>[ ]</td></tr> <tr><td>Pallet Úmido</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>[ ]</td></tr> <tr><td>Pallet Mofado</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>[ ]</td></tr> <tr><td>Estrado Quebrado</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>[ ]</td></tr> <tr><td>Plástico Ext. Rasgado</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>[ ]</td></tr> <tr><td>Sacaria Molhada</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>[ ]</td></tr> <tr><td>* Bombonas / Containers</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>[ ]</td></tr> <tr><td>* Caminhão Tanque</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>[ ]</td></tr> </tbody> </table> <b>* Tipo Avaria</b> _____ _____ _____			Sim	Não	Quantidade	Sacaria Suja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]	Sacaria Rasgada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]	Pallet Torto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]	Pallet Úmido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]	Pallet Mofado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]	Estrado Quebrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]	Plástico Ext. Rasgado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]	Sacaria Molhada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]	* Bombonas / Containers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]	* Caminhão Tanque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]
	Sim	Não	Quantidade																																												
Sacaria Suja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]																																												
Sacaria Rasgada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]																																												
Pallet Torto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]																																												
Pallet Úmido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]																																												
Pallet Mofado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]																																												
Estrado Quebrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]																																												
Plástico Ext. Rasgado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]																																												
Sacaria Molhada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]																																												
* Bombonas / Containers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]																																												
* Caminhão Tanque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[ ]																																												
_____ <b>Ass. Motorista</b>		_____ <b>Ass. Destinatário</b>																																													

RQA - 05/14 - Logística - 023

## Anexo F – Termo de Entrega ETA Central de Governador Valadares

SEQ1547/2017/GJU



### TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO DE RELATÓRIO FINAL DE MELHORIAS ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CENTRAL – GOVERNADOR VALADARES

O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE GOVERNADOR VALADARES, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 20.607.735/0001-95, com sede na Rua Quintino Bocaiuva, nº 41, Centro, Governador Valadares/ MG - CEP: 35.010-220, ATESTA, para os devidos fins legais, o RECEBIMENTO de Relatório Final ("DATA BOOK") das melhorias realizadas na Estação de Tratamento de Água (ETA) Central de Governador Valadares, em conformidade com o "Programa de melhoria dos sistemas de abastecimento de água", previsto na cláusula 171 do Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC), fornecido pela FUNDAÇÃO RENOVA, pessoa jurídica de direito privado com endereço na Av. Getúlio Vargas, 671, 4º andar, Belo Horizonte/MG, CNPJ nº 25.135.507/0001-83, que contém os documentos descritos abaixo:

Descrição	
1	NF Bombas Anfíbias modelo 125/305-1 Helibombas
2	Manual IOM Bombas Anfíbias modelo 125/305-1 Helibombas
3	NF faturamento Agitadores GRABE
4	Certificado de garantia Agitadores GRABE
5	Proposta de fornecimento Agitadores GRABE
6	Manual IOM Agitadores GRABE
7	NF Materiais consumíveis para monitor de flúor ANALYSER
8	Proposta de fornecimento Materiais consumíveis para monitor de flúor ANALYSER
9	NF Bombas dosadoras WATSOM MARLOW
10	Proposta de fornecimento Bombas dosadoras WATSOM MARLOW
11	Manual Bombas dosadoras WATSOM MARLOW (externo em função do tamanho)
12	Proposta de fornecimento da AMP
13	NF faturamento do painel pela AMP
14	Manual IOM Inversores WEG
15	NF faturamento válvulas com atuadores elétricos e painéis RVC
16	Proposta de fornecimento de válvulas com atuadores elétricos e painéis RVC
17	NF faturamento de válvulas com atuadores elétricos e painéis VARB
18	Proposta de fornecimento das válvulas com atuadores elétricos e painéis VARB
19	NF faturamento calha de overflow de EVANDRO LIEVORE
20	Proposta de fornecimento da calha de overflow de EVANDRO LIEVORE
21	Proposta de manutenção HEXIS
22	NF serviços e materiais HEXIS
23	Projeto PCL
24	Desenho Atuador Elétrico

Local e data: GOVAL, 22 de MARÇO de 2017

  
\_\_\_\_\_  
SIGNATÁRIO(A) I

Testemunha:

ID/CPF: 3804355-1FP

  
\_\_\_\_\_  
Testemunha:

ID/CPF: 34700811648

## Anexo G – Termo de Entrega ETA Vila Isa de Governador Valadares

SEQ1547/2017/GJU



TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO DE RELATÓRIO FINAL DE MELHORIAS  
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – VILA ISA – GOVERNADOR VALADARES

O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE GOVERNADOR VALADARES, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 20.607.735/0001-95, com sede na Rua Quintino Bocaiuva, nº 41, Centro, Governador Valadares/ MG - CEP: 35.010-220, ATESTA, para os devidos fins legais, o RECEBIMENTO de Relatório Final ("DATA BOOK") das melhorias realizadas na Estação de Tratamento de Água (ETA) – VILA ISA de Governador Valadares, em conformidade com o "Programa de melhoria dos sistemas de abastecimento de água", previsto na cláusula 171 do Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC), fornecido pela FUNDAÇÃO RENOVA, pessoa jurídica de direito privado com endereço na Av. Getúlio Vargas, 671, 4º andar, Belo Horizonte/MG, CNPJ nº 25.135.507/0001-83, que contém os documentos descritos abaixo:

Descrição	
1	NF medidor de vazão Ultraflo S/N 18992 NIVETEC
2	Proposta de fornecimento medidor de vazão Ultraflo S/N 18992 NIVETEC
3	Certificado de calibração medidor de vazão Ultraflo S/N 18992 NIVETEC
4	NF Bombas Anfíbias modelo 40/260-1 Helibombas
5	Manual IOM Bombas Anfíbias modelo 40/260-1 Helibombas
6	Manual IOM Inversores WEG
7	Proposta de fornecimento da AMP
8	NF faturamento do painel pela AMP
9	NF faturamento válvulas com atuadores elétricos e painéis RVC
10	Proposta de fornecimento das válvulas com atuadores elétricos e painéis RVC
11	NF faturamento válvulas com atuadores elétricos e painéis VARB
12	Proposta de fornecimento das válvulas com atuadores elétricos e painéis VARB
13	NF bombas dosadoras WATSOM MARLOW
14	Proposta de fornecimento bombas dosadoras WATSOM MARLOW
15	NF faturamento reforma dos Decantadores 03 e 04 RC MONTAGENS
16	Proposta reforma dos Decantadores 03 e 04 RC MONTAGENS
17	Termo de Garantia reforma dos Decantadores 03 e 04 RC MONTAGENS
18	NF de areia classificada JAT-CLASS
19	NF de Carvão Antracitoso RIO DESERTO
20	Declaração de conformidade de Carvão Antracitoso RIO DESERTO
21	Declaração de garantia de qualidade de Carvão Antracitoso RIO DESERTO
22	Projeto de PCL 5 comandos para válvula 4"
23	Desenho do atuador elétrico para válvula 4"
24	Projeto PCL 5 comandos para válvula 6"
25	Desenho do atuador elétrico para válvula 6"

Local e data: GOVIA, 22 de MARÇO de 2017.

  
\_\_\_\_\_  
SIGNATÁRIO(A) I

  
\_\_\_\_\_

Testemunha:  
ID/CPF: 3.804.355-1FP

  
\_\_\_\_\_

Testemunha:  
ID/CPF: 349008116-68

## Anexo H - Termo de Entrega ETA Santa Rita de Governador Valadares

SEQ1547/2017/GJU



### TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO DE RELATÓRIO FINAL DE MELHORIAS ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – SANTA RITA – GOVERNADOR VALADARES

O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE GOVERNADOR VALADARES, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 20.607.735/0001-95, com sede na Rua Quintino Bocaiuva, nº 41, Centro, Governador Valadares/ MG - CEP: 35.010-220, ATESTA, para os devidos fins legais, o RECEBIMENTO de Relatório Final ("DATA BOOK") das melhorias realizadas na Estação de Tratamento de Água (ETA) – SANTA RITA de Governador Valadares, em conformidade com o "Programa de melhoria dos sistemas de abastecimento de água", previsto na cláusula 171 do Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC), fornecido pela FUNDAÇÃO RENOVA, pessoa jurídica de direito privado com endereço na Av. Getúlio Vargas, 671, 4º andar, Belo Horizonte/MG, CNPJ nº 25.135.507/0001-83, que contém os documentos descritos abaixo:

Descrição	
1	NF medidor de vazão Ultraflo S/N 18880 NIVETEC
2	Proposta de fornecimento medidor de vazão Ultraflo S/N 18880 NIVETEC
3	Certificado de calibração medidor de vazão Ultraflo S/N 18880 NIVETEC
4	NF faturamento bomba flutuante modelo 65-315 WEIR MINERALS
5	Proposta de fornecimento bomba flutuante modelo 65-315 WEIR MINERALS
6	Manual IOM Inversores WEG
7	NF faturamento do painel pela AMP
8	Proposta de fornecimento da AMP
9	NF faturamento válvulas com atuadores elétricos e painéis RVC
10	Proposta de fornecimento das válvulas com atuadores elétricos e painéis RVC
11	NF faturamento válvulas com atuadores elétricos e painéis VARB
12	Proposta de fornecimento das válvulas com atuadores elétricos e painéis VARB
13	NF bombas dosadoras WATSOM MARLOW
14	Proposta de fornecimento bombas dosadoras WATSOM MARLOW
15	NF de areia classificada JAT-CLASS
16	NF de Carvão Antracitoso RIO DESERTO
17	Declaração de conformidade de Carvão Antracitoso RIO DESERTO
18	Declaração de garantia de qualidade de Carvão Antracitoso RIO DESERTO
19	Projeto de PCL 4 comandos para válvula 4"
20	Desenho do atuador elétrico para válvula 4"

Local e data: GOVM, 22 de MARÇO de 2017.

  
SIGNATÁRIO(A) I

  
Testemunha:

ID/CPF: 3.801.355 - JFP

  
Testemunha:

ID/CPF: 342.008.116-68

## Anexo I – Termo de Entrega do Sistema de Tratamento de Água para água de poço perfurado em São Tomé do Rio Doce distrito de Tumiritinga

SEQ1516/2017/GJU



repõe. restaura. renova!

### TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Fundação Renova	Nome/Razão Social: FUNDAÇÃO RENOVA		
	Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671, 4º andar		
	Cidade: Belo Horizonte	Bairro: Funcionários	UF: MG
	CNPJ: 25.135.507/0001-83	CEP: 30.112-021	
Signatário(a)	Nome/Razão Social: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUMIRITINGA - MG		
	Endereço: Avenida Amazonas, nº 864		
	Cidade: Tumiritinga	Bairro: Centro	UF: MG
	CNPJ: 21.078.563/0001-72	CEP: 35125-000	

Considerando que:

- a) Em 02 de março de 2016 foi celebrado Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC), que estabeleceu uma série de Programas Socioeconômicos e Socioambientais com o objetivo de definir medidas relacionadas aos impactos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão, de propriedade da Samarco Mineração S.A., ocorrido em 05 de novembro de 2015;
- b) A cláusula 171 do TTAC estabeleceu o *Programa de melhoria dos sistemas de abastecimento de água*; e
- c) O TTAC estabeleceu a criação de uma instituição de fundação privada, sem fins lucrativos, com estrutura própria de governança, fiscalização e controle, para gestão e execução de medidas previstas nos programas socioeconômicos e socioambientais (Fundação Renova – “FUNDAÇÃO”).

Pelo presente instrumento particular o(a) SIGNATÁRIO(A) acima qualificado emite o presente Termo para formalizar a entrega e o recebimento de Sistema de Tratamento de Água, nos termos que seguem.

- 1.1 Nesta data, a FUNDAÇÃO entrega ao(a) SIGNATÁRIO(A) o seguinte Sistema de Tratamento de Água instalado em poço perfurado, e todos os materiais e equipamentos que o compõe, bem como as reformas realizadas para sua implantação, no distrito de São Tomé do Rio Doce às expensas da FUNDAÇÃO, conforme descrição abaixo:

Descrição	Quantidade	Estado
1) Tanque de contato de 5m <sup>3</sup>	01	
2) Bomba dosadora	02	
3) Filtro com sistema automático de retrolavagem	01	
4) Sistema de controle de nível dos tanques por vareta	-	
5) Controle de nível do tanque de produto químico com alarme sonoro	-	
6) Sistema de desarme por falta de reagente	-	

O(A) SIGNATÁRIO(A), por sua vez, **DECLARA**, para todos os fins que se fizerem necessários: (i) ter recebido, vistoriado e tomado a posse nesta data do citado Sistema de Tratamento de Água, instalado em poço perfurado no Distrito de São Tomé do Rio Doce, cujas condições encontram-se em plena conformidade com as exigências do TTAC, atingindo todos os requisitos necessários para sua plena gestão e operação, cumprindo a FUNDAÇÃO, satisfatoriamente, com

SEQ1516/2017/GJU



todas as obrigações legais, e, ao estabelecido na cláusula 171, parágrafo terceiro, alínea "h", item "I" do TTAC, atendendo à obrigação quanto à construção de sistema alternativo de captação e adução de água no distrito mencionado, que reduziu em mais de 30% (trinta por cento) a dependência de abastecimento direto pelo Rio Doce; (ii) ter recebido laudo que comprova a potabilidade da água tratada pelo referido Sistema, estando em conformidade com a portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde; (iii) a transferência da FUNDAÇÃO para a SIGNATÁRIA das obrigações e responsabilidades decorrentes do sistema implantado, quanto a sua gestão e operação, além da segurança/vigilância (contra roubos, furtos e possíveis danos - materiais energizados); (iv) que responderá inteiramente pela utilização, manutenção e preservação do sistema, além de se responsabilizar por todo e qualquer prejuízo e dano, civil, criminal, administrativo que possam ser causados a quem quer que seja, em virtude do uso de tal sistema; (iv) dá plena, geral e irrevogável quitação à FUNDAÇÃO, bem como à SAMARCO, quanto às obras realizadas.

Nestas condições, o(a) SIGNATÁRIO(A) firma o presente "TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA", em três vias de igual teor e forma.

Local e data: 28 de Março de 2017

José Paulo Bretas Cabral  
Prefeito Municipal  
Tumiritinga - MG

SIGNATÁRIO (A)

Testemunha:  
ID/CPF:

412.293.205-04

Testemunha  
ID/CPF

055.175.077-55

RECEBEMOS  
28/03/2017  
Pref. Municipal de Tumiritinga

## **Anexo J - Ata da reunião com a comunidade sobre o início do funcionamento da ETA móvel em Regência/Linhares**




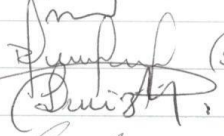

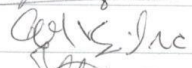



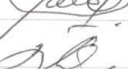



- 11
- Vinicius apresentou o laudo da qualidade da água
  - capacidade de abastecimento da ETA
  - Horário de funcionamento da ETA
  - cálculo da quantidade de água entregue
  - justificativa da operação da ETA
  - mara disse que no Revellion faltou água devido ao grande número de turista
  - Vinicius explicou que a fundação estava ciente e que tomou ação para normalizar o abastecimento
  - Messias solicitou que a quantidade de água a ser entregue no carnaval atenda demanda da população
  - Vinicius disse que com a capacidade da ETA mais os caminhões garantiria o abastecimento
  - Messias solicitou que fosse divulgado na mídia que não existe falta de abastecimento na vila. Pedro também que o SAAE fizesse a divulgação.
  - Vinicius disse que precisa passar este pedido para a comunicação da fundação.
  - O representante do SAAE disse que também precisa passar esta solicitação para a nova diretoria do SAAE
  - fabro solicitou que fosse feitas análises de água na Escola e no posto de saúde e creche
  - Vinicius disse que poderia ser feito

141

- A comunidade ficou de comunicar a população sobre a entrada da operação da ETA inclusive com panfletagem sobre a economia da água
- Vinicius solicitou que no carnaval moradores que possuem piscina fazerem o enchimento das piscinas no começo da semana para evitar o pico na quinta e sexta-feira
- Fabio perguntou até quando a ETA fica em Regência
- Vinicius explicou que a ETA fica até março de pois será desmobilizada e retornará com os caminhões pipas até que as obras da ETA sejam concluída prazo Julho/17
- Fabio solicitou que na reforma da ETA seja aproveitada a mão-de-obra local, pedreiros, carpinteiros
- Vinicius finalizou perguntando se os representantes estão de acordo com a entrada da ETA
- Os representantes dos moradores concordaram e solicitaram que dentro de 1 semana seja feita a análise da água no posto de saúde e em uma casa que não possua caixa d'água

11

Lista de Presença

Nome	Assinatura
Vinicius Santos Avelar	
FABIO CARA	
MAXIMILIANO D. LACIÃO	
RAPHAEL DE ALCANTARA SAUPEIO	 (SAAE)
MARCELO SÉRGIO PEREIRA	
Camilla G. de Silva	
Helena da Souza Teófilo	
Quilley Souza Costa	
Jean Carlos da Silva Santos	
Matheus Calmon	
JACINTO RENATO CEON	
Leonardo Costa	
Eric Rafael dos Reis	





## ATA REUNIÃO

- LIBERAÇÃO DA ETA MOVEL PARA ABASTECIMENTO DE REGÊNCIA PELO SAAE E PREFEITO LINHARES.
- SOLICITADO ACOMPANHAMENTO DO LUIZ SERGIO AO FUNCIONAMENTO DA ETA MOVEL
- O PROCESSO DE REFORMA DA ETA ATUAL DE REGÊNCIA ESTA EM PROCESSO DE ENGENHARIA, PARA AVALIAR COMO SERÁ FEITO A REFORMA.
- EXECUTAR TESTES EM AMOSTRAS DOS MÂNCIAIS EM CURTA PERIODICIDADE NO INÍCIO DE OPERAÇÃO
- REUNIR COM LIDERANÇAS DE REGÊNCIA PARA APRESENTAR LAUDO E UTILIZAÇÃO DA ETA MOVEL.
- CRIADO PROGRAMA DE ESTUDO DE SEGURANÇA HIDRICA.
- BOMBAS DE MAIOR PORTE NO PROCESSO DE MELHORIA SERÃO SUBSTITUIDOS POR MENORES.
- CASO HAJA NECESSIDADE MAIOR DE ENERGIA EM REGÊNCIA A FUNDAÇÃO IRÁ SUPORTAR O SAAE E PREFEITURA DE LINHARES COM OS ESTUDOS ADEQUADOS ~~PARA DAR ENTRADA JUNTO A CONCESSIONARIA.~~
- VERIFICAR VIABILIZAÇÃO DE INTERLIGAR ~~ABASTECIMENTO PUBLICO~~ PARA COMUNIDADE ~~DE RIBEIRINHAS.~~ RIBEIRINHAS.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

## Anexo L – Termo de Recebimento pelo SAAE de Governador Valadares do Projeto Conceitual de Adutora



### TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO

O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE GOVERNADOR VALADARES, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 20.607.735/0001-95, com sede na Rua Quintino Bocaiuva, nº 41, Centro, Governador Valadares/ MG - CEP: 35.010-220, ATESTA, para os devidos fins legais, o RECEBIMENTO de Projeto Conceitual do Sistema de Captação Alternativa, para fins de análise e eventuais ponderações, em atendimento ao solicitado no ofício OF/GAB.PREF/EXT/075/2016, enviado pelo Município ao Comitê Interfederativo, em 08 de abril de 2016, e em conformidade com o "Programa de melhoria dos sistemas de abastecimento de água", previsto na cláusula 171 do Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC), fornecido pela FUNDAÇÃO RENOVA, pessoa jurídica de direito privado com endereço na Av. Getúlio Vargas, 671, 4º andar, Belo Horizonte/MG, CNPJ nº 25.135.507/0001-83, que contém os documentos descritos abaixo:

Nº DOCUMENTO	TÍTULO	REV
G006900-G-1PL001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - LISTA DE PENDÊNCIAS - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-P-1CP001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - CRITÉRIOS DE PROJETO - PROJETO CONCEITUAL	2
G0069BU-P-1MC001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - PRÉ-DIMENSIONAMENTO DOS SISTEMA DE BOMBEAMENTO DA CAPTAÇÃO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-P-1MC001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - TRANSIENTE HIDRÁULICO - MEMÓRIA DE CÁLCULO - PROJETO CONCEITUAL	1
G006906-P-100005	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - FLUXOGRAMA DE PROCESSO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-T-1CP001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - CRITÉRIOS DE PROJETO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-T-1PQ002	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - PLANILHA DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS DE TUBULAÇÃO - PROJETO CONCEITUAL	3
G006900-T-1ET001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS DE TUBULAÇÃO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006920-T-100023	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - ALTERNATIVA 3 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006920-T-100024	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - TRECHO URBANO 1/7 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006920-T-100025	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - TRECHO URBANO 2/7 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006920-T-100026	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - TRECHO URBANO 3/7 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006920-T-100027	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - TRECHO URBANO 4/7 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006920-T-100028	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - TRECHO URBANO 5/7 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006920-T-100029	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - TRECHO URBANO 6/7 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006920-T-100030	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - TRECHO URBANO 7/7 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006920-T-100031	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - TRECHO RURAL 1/5 - PROJETO CONCEITUAL	2

*Puj* RECEBI EM 22/2/17



G006920-T-100032	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - TRECHO RURAL 2/5 - PROJETO CONCEITUAL	3
G010020-T-100001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - TRECHO RURAL 3/5 - PROJETO CONCEITUAL	3
G006910-M-100003	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ARRANJO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA - PLANTA E CORTES - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-P-1LE003	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - LISTA DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS COM POTÊNCIA E PESO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006930-S-1CP001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - CRITÉRIOS DE PROJETO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006930-S-1MC002	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - PRÉ-DIMENSIONAMENTO-DAS ESTRUTURAS METÁLICAS - PROJETO CONCEITUAL	1
G006930-S-1PQ002	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - SISTEMA DE CAPTAÇÃO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS - PROJETO CONCEITUAL	2
G006970-O-1ET002	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA EXECUÇÃO DE SONDAGENS - PROJETO CONCEITUAL	2
G006970-O-100004	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - DESENHO DE PLANO DE SONDAGEM - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-C-1CP001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - CRITÉRIOS DE PROJETO - PROJETO CONCEITUAL	3
G006900-C-1PQ020	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - PLANILHA DE QUANTITATIVOS DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PROJETO CONCEITUAL	4
G006900-C-1MC015	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - PRÉ-DIMENSIONAMENTO-DAS ESTRUTURAS EM CONCRETO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006940-C-1CP001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - DADOS BÁSICO E CRITÉRIOS DE PROJETO DE ARQUITETURA - PROJETO CONCEITUAL	3
G006940-C-100042	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - DESENHO CONCEITUAL ARQUITETÔNICO 1/3- PROJETO CONCEITUAL	2
G006940-C-100043	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - DESENHO CONCEITUAL ARQUITETÔNICO 2/3 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006940-C-1PQ001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - PLANILHA DE QUANTIDADES - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-E-1CP001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - DADOS BÁSICO E CRITÉRIOS DE PROJETO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-E-1MD003	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - MEMORIAL DESCRITIVO DO SISTEMA ELÉTRICO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-E-1MC001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - PRÉ-DIMENSIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E CABOS - PROJETO CONCEITUAL	1
G006900-E-1PQ002	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - PLANILHA DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS ELETRICOS - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-E-1ES002	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ESTIMATIVA DE DEMANDA - PROJETO CONCEITUAL	2
G006952-E-100001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ARRANJO DE SUBESTAÇÃO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006950-E-100002	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - DIAGRAMA UNIFILAR - PROJETO CONCEITUAL	2
-----	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES -	-



G006957-E-100001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA BÁSICA DE REDE AÉREA 13,8KV - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-C-1CP002	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - CRITÉRIOS DE PROJETO - PROJETO CONCEITUAL	3
G006900-C-1MD012	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - MEMORIAL DESCRITIVO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-C-1PQ021	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - PLANILHA DE QUANTITATIVOS - PROJETO CONCEITUAL	2
G006944-C-100029	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - SUPRESSÃO VEGETAL - PLANTA GERAL - PROJETO CONCEITUAL	2
G006944-C-100030	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - MAPEAMENTO DE ÁREA DE APP - PROJETO CONCEITUAL	2
G006970-O-100015	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - PLANO SONDA GEM 3/4 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006980-K-100002	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - TOPOGRAFIA PRIMITIVA - PROJETO CONCEITUAL	2
G006944-C-100032	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - TERRAPLENAGEM - GEOMETRIA - PLANTA PF0022 - ACESSO DE SERVIÇO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006944-C-100033	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - TERRAPLENAGEM - GEOMETRIA - ACESSO DE SERVIÇO - PERFIL LONGITUDINAL - PROJETO CONCEITUAL	2
G006944-C-100034	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-Y-1CP001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - CRITÉRIOS DE PROJETOS - PROJETO CONCEITUAL	3
G006900-Y-1LE001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - LISTA DE INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS DE AUTOMAÇÃO - PROJETO CONCEITUAL	3
G006900-Y-1MD001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - MEMORIAL DESCRITIVO DA FILOSOFIA DE AUTOMAÇÃO - PROJETO CONCEITUAL	3
G006900-G-1CP001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - CRITÉRIOS DE PROJETOS - PROJETO CONCEITUAL	2
G006983-K-100001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - BATIMETRIA - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-T-1RT001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ESTUDO COMPARATIVO DE MATERIAIS DE TUBULAÇÃO - RELATÓRIO TÉCNICO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-C-1MC024	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - MEMÓRIA DE CÁLCULO - PROJETO CONCEITUAL	1
G006900-T-1RT002	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE ROTAS - RELATÓRIO TÉCNICO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006920-T-100050	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - TRECHO RURAL 4/5 - PROJETO CONCEITUAL	3
G006920-T-100051	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - TRECHO RURAL 5/5 - PROJETO CONCEITUAL	3
G006944-C-100072	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - TERRAPLENAGEM - MAPA DE SUPERFICIÁRIOS - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-N-1PQ001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - PLANILHA DE QUANTIDADES DE COMUNICAÇÃO - PROJETO CONCEITUAL	2



G006944-C-100073	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - TERRAPLENAGEM - PROJEÇÃO DE FAIXA DE SERVIDÃO E DESAPROPRIAÇÃO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-M-1CP001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES CRITÉRIO DE PROJETO - MECÂNICA PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-P-1RT003	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - RELATÓRIO FINAL - projeto conceitual	3
G006900-E-1RT001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - CONSULTA JUNTO A CONSENSIONÁRIA - RELATÓRIO TÉCNICO	3
G006970-O-100013	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - PLANO DE SONDAGENS 1/4 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006970-O-100014	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - PLANO DE SONDAGENS 2/4 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006970-O-100016	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - ROTA DE TUBULAÇÃO - PLANO DE SONDAGENS 4/4 - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-I-1PQ002	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM PF0022 NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES PLANILHA DE QUANTIDADES DE INSTRUMENTAÇÃO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006900-Y-1PQ001	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM PF0022 NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES PLANILHA DE QUANTIDADES DE AUTOMAÇÃO - PROJETO CONCEITUAL	2
G006940-C-100211	PG0032 WATER SUPPLY SYSTEM - PF0022 - NOVA ADUTORA DE GOVERNADOR VALADARES - DESENHO CONCEITUAL ARQUITETÔNICO 3/3- PROJETO CONCEITUAL	2

Local e data: G. VALADARES, 22 de FEVEREIRO de 2017.

  
\_\_\_\_\_  
SIGNATÁRIO(A)

Testemunha:

ID/CPF:

Testemunha:

ID/CPF:

## **Anexo M – Relatório Analítico da Qualidade da Água do Poço C1 de Resplendor**

Devido a extensão do documento este será apresentado em documento próprio junto a este relatório.

## **Anexo N – Relatório Analítico da Qualidade da Água do Poço C3 de Resplendor**

Devido a extensão do documento este será apresentado em documento próprio junto a este relatório.

## **Anexo O – Ofício de autorização para perfuração de poços em comunidades ribeirinhas de Marilândia**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – SEAMA  
AGÊNCIA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – AGERH  
GABINETE DA PRESIDÊNCIA

OF/AGERH/DP/Nº. 016/2017

Vitória - ES, 25 de Janeiro de 2017.

**Assunto:** AUTORIZAÇÃO PARA PERFURAÇÃO DE POÇOS.

**Senhor Prefeito,**

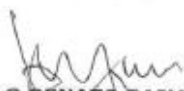
Em resposta ao solicitado por intermédio dos Ofícios OF/GP/N.º114/2016 e OF/GP/N.º119/2016 oriundos dessa Prefeitura Municipal, informamos que fica autorizado a perfuração de poços nas localidades ribeirinhas com o abastecimento para consumo humano afetadas, pelo rompimento da Barragem de Mariana – MG.

Ato contínuo, informamos que os poços perfurados deverão – sob a responsabilidade dessa Prefeitura – providenciar o cadastramento para uso de águas subterrâneas junto à AGERH, conforme normas vigentes da Instrução Normativa AGERH nº 001/16 (a qual teve seus prazos prorrogados por meio da Resolução AGERH n.º 048/16).

Salientamos que essa autorização para perfuração de poços, não autoriza intervenções em áreas de preservação permanente e em áreas de preservação ambiental, necessitando de autorizações dos Órgãos de regulação ambiental.

Aproveitamos a oportunidade para renovar nossos votos de apreço e distinta consideração.

Cordialmente,

  
PAULO RENATO PAIM  
DIRETOR PRESIDENTE

## **Anexo P – Ata da Reunião com a Comunidade de Marilândia para Apresentação e Explicação da Melhoria no Abastecimento Via Pipa**

<b>Reunião de diálogo com os moradores de Boninsegna, Marilândia/ES.</b>		
<b>Local:</b> Bar do Augustinho, Rod. BR 248, S/N Boninsegna- Marilândia/ES.		
<b>Data:</b> 26/04/17	<b>Início:</b> 9h15	<b>Término:</b> 10h10
<b>Assuntos em pauta:</b>		
<input type="checkbox"/> Explicação sobre o andamento das ações para construção do poço tubular na comunidade; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esclarecimentos sobre distribuição de água potável pelo caminhão pipa.</li> </ul>		
<b>Total de participantes:</b> Quinze		

### **Relato da reunião**

Gregório (Analista da Fundação Renova) deu início à reunião, ocorrida no bar do Augustinho (morador) da comunidade de Boninsegna, em Marilândia. A equipe do Diálogo Social foi apresentada (Adélia e Raiane - assistentes de campo). Em seguida, Patrick Suzano (Fundação Renova) explicou o papel da equipe de Diálogo Social e explicou que a finalidade da reunião seria informar o andamento das ações para construção do poço na comunidade e assuntos relacionados ao abastecimento alternativo de água.

Patrick Suzano falou sobre a distribuição de água potável feita na comunidade e sobre as ações que estão em andamento para construção do poço tubular para atender de forma permanente os moradores. Explicou como é o processo de abastecimento, que consiste na chegada da água através de caminhão-pipa e disponibilizada no poço/cisterna; estando no poço é bombeada até a caixa d'água onde é feita a distribuição para as residências. A Fundação vai alterar essa forma, fazendo com que o caminhão pipa coloque a água direto na caixa d'água.

Patrick Suzano solicitou a parceria da comunidade com relação à limpeza da caixa d'água que precisará ser limpa a cada 06 (seis) meses; informou que, com a alteração, a primeira limpeza da caixa será feita pela equipe do caminhão pipa e as demais limpezas precisa ser em parceria com a

comunidade, é necessário que os moradores sejam responsáveis pela limpeza e manutenção da caixa.

Informou que a Fundação Renova estudou uma forma para realizar o corte do abastecimento de água para comunidade via caminhão pipa após a construção do poço, porém caso o poço não atenda a comunidade e gere situações que venham a prejudicar os moradores por desabastecimento, a Fundação Renova retomará o abastecimento por meio do carro pipa. Essa situação permanecerá até que a água do rio Doce esteja própria para captação e para o consumo humano, como antes do rompimento da barragem. A intenção é captar água do rio para tratamento, em parceria com o SAAE.

A Fundação tem a responsabilidade de prestar contas das despesas com distribuição de água, pois a água distribuída é paga pela Fundação Renova ao SANEAR (Serviço Colatinense de meio Ambiente e Saneamento Ambiental); informou que os horários de abastecimento serão pela manhã e à noite e mais uma vez ressaltou que os moradores precisam ser parceiros, utilizando água com parcimônia e somente para o necessário.

Augusto Ribeiro (pescador) sugeriu fazer um sistema de "ladrão" para facilitar a limpeza da caixa, sendo informado que a equipe responsável pelo abastecimento fará as alterações na caixa d'água para o recebimento direto da água. Salvador Moura (morador) relatou que no passado ele tomava conta do poço e da caixa d'água;

Patrick informou que foi feita uma parceria com o SAAE de Marilândia para fazer o poço na comunidade. Explicou que existem duas possibilidades: fazer o poço a 600m de onde fica a caixa ou captar água no rio Doce e fazer o tratamento.

Silvio Rossi (morador) solicitou o retorno da equipe de Diálogo caso seja necessário e ocorra algum problema referente à água.

Caso a comunidade tenha alguma dúvida sobre a construção e o andamento do poço, poderá entrar em contato com a equipe de diálogo ou com o próprio Patrick Suzano para esclarecer as dúvidas.

A seguir encontra-se a lista de presença.

**DIALOGO SOCIAL**

ATIVIDADE: Reunião com moradores da Beauséjour

OBJETIVO: Estabelecimento de um banco de dados de água potável no bairro

RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: Fundação Renova DATA: 26/04/11


MUNICÍPIO/ COMUNIDADE: Estrelândia - Beauséjour HORÁRIO: 07h

LOCAL DE REALIZAÇÃO: Rua do Aqueduto - Km 11, 248

Lista de presença de participantes, ativos envolvidos, autoridades e utilização dos tempos registrados. Não esquecer de completar e preencher corretamente a planilha da Fundação Renova, de acordo com o modelo em anexo.

SEQ	NOME	EMAIL	INSTITUIÇÃO	FONE COM DDD	ENDEREÇO/CP
01	Stênio S. Casaroff			99412.0044	
02	M. Bando Souza			99300.0169	
03	Luizão Souza			99378.8051	
04	Marina Silva			99336.6166	
05	Wagner R. Camargo			99527.5532	
06	José Amândio			99312.0064 (residência)	
07	Gisela da Paiva			99119.9369	
08	Silvio dos S. Romão			99311.2324	
09	Patrick Suzano	patrick.suzano@fundacaorenova.org.br	Fundação Renova	411.342.9120	Prédio 03
10	Aracy Bonifácio			99310.5333	
11	Salvador Moreira Barbilani			99332.5930	
12	Augusto Ribeiro			99919.9760	
13	Glória Ferreira Ribeiro			99930.1829	
14	Denise Morello Ferrati			99804.1474	Beauséjour
15	Maria das Graças de Souza			99049.604	

## Anexo Q - Termo de Entrega e Recebimento da Adutora de Captação de Água em Linhares –ES



**TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO**  
**ADUTORA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA - LINHARES-ES**


(a) **FUNDAÇÃO RENOVA**, entidade civil, com personalidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira e operacional, com sede na Avenida Getúlio Vargas, 671, Sala 400, 4º Andar, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.112-021, inscrita no CNPJ sob o nº 25.135.507/0001-83, doravante denominada FUNDAÇÃO,


e, de outro lado,

(b) **PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES - ES**, com sede na Avenida Augusto Pestana 790, Centro, Cidade de Linhares, Estado do Espírito Santo, inscrita no CNPJ sob o nº 27.167.410/0001-88, doravante denominada Município.

Em conformidade com o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), firmado entre o Município de Linhares-ES, Ministério Público do Estado do Espírito Santo e a FUNDAÇÃO em 22 de junho de 2016, aos 28 (vinte e oito) dias do mês de outubro do ano de 2016, nesta cidade de Linhares-ES, vem a FUNDAÇÃO informar a perfeita conclusão e **entregar da Adutora de Captação de Água de Linhares-ES, com todos os materiais e equipamentos que a compõe (OBRA)**, devidamente vistoriada pela BENEFICIÁRIA, que **DECLARARA** para todos os fins que se fizerem necessários, que a referida OBRA, encontra-se em plena conformidade com as exigências do TAC supracitado, atingindo todas os requisitos necessários para sua plena gestão e operação, cumprindo a FUNDAÇÃO, satisfatoriamente, com todas as obrigações legais, além daquelas estabelecidas no TAC.

A partir do presente TERMO, a FUNDAÇÃO transfere, respectivamente, para a PREFEITURA, as obrigações e responsabilidades da OBRA, quanto a sua gestão e operação, além da segurança/vigilância (contra roubos, furtos e possíveis danos - materiais energizados). Assim, a



 Fundação Renova. Arquivado pelo jurídico em 2011/2016 Página 1 de 2



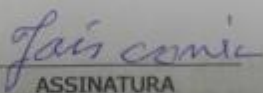
BENEFICIÁRIA responderá inteiramente pela manutenção e preservação da OBRA, além de se responsabilizar por todo e qualquer prejuízo e dano, civil, criminal, administrativo que possam ser causados a quem quer que seja, em virtude do uso de tal OBRA.

RECEBI A OBRA AQUI REFERIDA

DE ACORDO, em 28 /10 /2016

E, por estarem firmados,

Linhares, 28 de outubro de 2016

  
ASSINATURA

TESTEMUNHAS(1)

CPF:


TESTEMUNHAS(2)

CPF:

O presente termo foi feito, entregue e assinado e, 03 (três) vias de igual teor e forma.



## Anexo R - Termo De Entrega da Eta de Regência – Linhares



TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO DE MELHORIAS NAS ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA  
REGÊNCIA – LINHARES/ES

Fundação Renova	Nome/Razão Social: FUNDAÇÃO RENOVA		
	Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671, 4º andar		
	Cidade: Belo Horizonte	Bairro: Funcionários	UF: MG
	CNPJ: 25.135.507/0001-83	CEP: 30.112-021	
Signatário(a)	Nome/Razão Social: SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO – AUTARQUIA MUNICIPAL		
	Endereço: Av. Barra de São Francisco, nº 1137 – Caixa Postal 110059		
	Cidade: Linhares	Bairro: Colina	UF: ES
	CNPJ: 27.834.977/0001-60	CEP: 29900-250	

Considerando que:

a) em 02 de março de 2016 foi celebrado Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC), que estabeleceu uma série de Programas Socioeconômicos e Socioambientais com o objetivo de definir medidas relacionadas aos impactos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão, de propriedade da Samarco Mineração S.A., ocorrido em 05 de novembro de 2015;

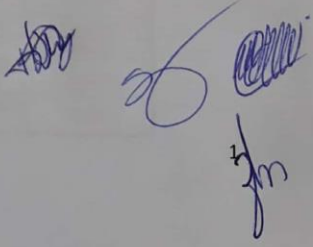
b) o TTAC estabeleceu a criação de uma instituição de fundação privada, sem fins lucrativos, com estrutura própria de governança, fiscalização e controle, para gestão e execução de medidas previstas nos programas socioeconômicos e socioambientais (Fundação Renova – “FUNDAÇÃO”).

c) o TTAC, em sua cláusula 171 e respectivos parágrafos, a Samarco assumiu formalmente compromissos no sentido de “construir sistemas alternativos de captação e adução e melhoria das estações de tratamento de água para todas as referidas localidades desses municípios que captam diretamente da calha do Rio Doce, utilizando a tecnologia apropriada, visando reduzir em 30% (trinta por cento) a dependência de abastecimento direto naquele rio, em relação aos níveis anteriores ao EVENTO, como medida reparatória.” E ainda, “para municípios com mais de 100.000 (cem mil) habitantes, a redução da dependência de abastecimento direto do Rio Doce poderá ser de até 50% (cinquenta por cento), sendo os valores incorridos em decorrência do que exceder o percentual referido no caput considerados como medida compensatória”.

c) este documento versa o cumprimento do acordo firmado nos autos da Ação Civil Pública nº 0008629-15.2016.8.08.0030 por meio da execução das obrigações assumidas na cláusula 171 e respectivos parágrafos do TTAC em relação à localidade de Regência.

**Pelo presente instrumento particular os SIGNATÁRIOS acima qualificados emitem o presente Termo para formalizar a entrega e o recebimento de melhorias na Estação de Tratamento de Água (ETA) de Regência, nos termos que seguem.**

1.1 Nesta data, a FUNDAÇÃO RENOVA entrega ao SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO as seguintes melhorias nas Estações de Tratamento de Água (ETA), denominadas ETA DE REGÊNCIA, no Município de Linhares-ES, conforme descrição abaixo:





Descritivo das Obras na ETA - Regência		
	Descrição	Status
Captação do poço profundo	Limpeza e revitalização do poço.	Concluído
	Fornecimento e instalação de sistemas de medição de nível estático e dinâmico no poço profundo.	Concluído
Entrada	Interligação da tubulação dos poços com a ETA.	Concluído
	Demolição da escada existente.	Concluído
	Instalação de sistema aerador, conforme projeto.	Concluído
	Instalação de canal desarenador, conforme projeto.	Concluído
	Recuperação do Calha Parshall, fornecimento e instalação de revestimento de fibra com medição de vazão visual.	Concluído
	Recuperação civil da caixa de recebimento da calha parshall.	Concluído
	Instalação de todas as tubulações de dosagens de químicos.	Concluído
Floculador	Reforma civil do canal floculador.	Concluído
	Substituição de todas as placas do canal, mantendo as mesmas dimensões.	Concluído
	Substituição da válvula de descarga do Floculador.	Concluído
Decantador	Recuperação Civil do Decantador.	Concluído
	Substituição das válvulas.	Concluído
	Demolição e reconstrução da estrutura de apoio das placas inclinadas, conforme projeto.	Concluído
	Remoção das placas inclinadas existentes, fornecimento e instalação de novas placas, em PVC, modelo Tigre ou similar, incluindo presilhas em inox e cola (nivelamento com topografia).	Concluído
Filtros de areia	Demolição interna dos filtros.	Concluído
	Reconstrução dos filtros conforme projeto.	Concluído
	Recomposição do meio filtrante, conforme projeto.	Concluído
Tanque de Contato	Tubulação e válvulas conforme projeto.	Concluído
	Recuperação Civil do tanque de contato (externo).	Concluído
	Instalação de todas as tubulações de dosagens de químicos.	Concluído
	Substituição de todas as válvulas existentes.	Concluído
	Instalação de tubulação de overflows.	Concluído
Unidade de Tratamento de Resíduos - UTR	Leito de secagem.	Concluído
Geral	Construção de nova escada.	Concluído
	Instalação de guarda corpo e corrimão em toda ETA, conforme indicado nos projetos.	Concluído
	Porta externa da ETA.	Concluído
	Instalação de nova iluminação com refletores em LED.	Concluído
Serviços Adicionais	Demolição e reconstrução da Casa de Operação (Laboratório + Insumos) conforme projetos.	Concluído
	2 bombonas 1000 litros de hipoclorito de Sódio 12%.	Concluído
	2 tanques de fibra de vidro de 200 litros.	Concluído
	Reforma dos tanques existentes.	Concluído
	5 bombas dosadoras conforme especificação.	Concluído
	Infraestrutura (mangueiras, tomadas elétricas, dutos, etc).	Concluído

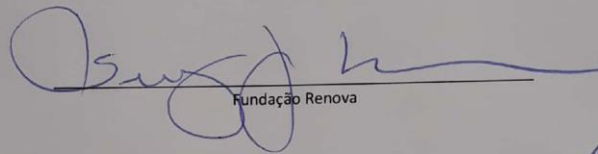
  
  




1.2) A Fundação Renova se responsabiliza pela distribuição de água potável através de caminhões pipa, até que se tenha outra fonte alternativa que se possa garantir a tratabilidade, caso água tratada que é captada do poço artesiano deixar de atender aos padrões de potabilidade estabelecidos pela portaria de consolidação nº 05 anexo XX, para consumo humano na localidade de Regência, considerando 6 meses após dada a solução e comprovada através dos padrões citados.

Nestas condições, o(a) SIGNATÁRIO(A) firma o presente "TERMO DE ENTREGA E RECEBIMENTO DE MELHORIAS NAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA ", em duas vias de igual teor e forma.

Local e data: Linhares / ES, 10 de abril de 2018.

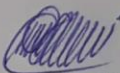


Fundação Renova



Zércio Largura Neto  
Diretor de Operação e obras  
Mat. 879 SAAE Linhares-ES

SIGNATÁRIO (A)



Celso Martins Pedroni  
Diretor Geral  
Mat:877  
SAAE - Linhares - ES

Testemunha:  
ID/CPF:



Testemunha  
ID/CPF

Data de registro do fato	Origem do fato (Localidade)	Descrição do Fato Relevante
01/03/2018	CIF	Elaboração de plano de ação em resposta à notificação 03/2018 enviada dia 27/02/2018 com avaliação do relatório trimestral
23/03/2018	Câmara Técnica	Resposta protocolada à Nota Técnica nº 06 GTA-PMQQS
26/03/2018	CIF	Elaboração de respostas a ofícios do CIF nº 24, 25, 26, 27 e 28, enviados no dia 23/02/2018
28/03/2018	CIF	Protocolo do plano de capacitação do PMQQS

Data de registro do fato	Origem do fato (Localidade)	Descrição do Fato Relevante
16/04/2018	Resplendor	Início das obras para interligação dos poços C1 e C2 para abastecimento de Resplendor.
20/04/2018	Fernandes Tourinho	Realizado serviço de geofísica para identificação de poços a serem perfurados, no distrito de Senhora da Penha, município de Fernandes Tourinho.
24/04/2018	Galiléia	Início das obras de melhorias no reservatório da ETA de Galiléia.
25/04/2018	Poços	Foi realizada a mobilização junto à empresa contratada para execução de serviços dos poços.
25/04/2018	Linhares	Realizados serviços de limpeza e perfilagem ótica em poço, no distrito de Regência, município de Linhares.
27/04/2018	Ponte de Gama	Realizada perfuração de poço em Ponte do Gama. Em conjunto, foi realizado teste de vazão e testes em amostras para identificação de qualidade de água.
27/04/2018	Linhares	Realizada entrega da ETA no distrito de Regência, município de Linhares, com assinatura do termo.
27/04/2018	Governador Valadares	Concluída a emissão da RT (Requisição Técnica) de engenharia da Adutora de GV para providências de Suprimento