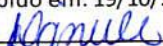


Ofício 174/2018

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Nº. 02001. 031	469/2018-43
Nº. SEI	_____
Recebido em: 19/10/2018	
	
Assinatura	

Mariana, 08 de outubro de 2018.

À Secretaria Executiva - SECEX

Ref.: Solicitação de medida compensatória em função do rompimento da Barragem de Fundão, através da melhoria no Sistema de Abastecimento de Água no Município de Mariana.

Prezado Senhor.

Os moradores do município de Mariana sofrem, recorrentemente, com escassez e má distribuição de água em decorrência da precarização do sistema de abastecimento do distrito Sede e dos demais distritos. Situação ocasionada pela implantação e expansão das instalações sanitárias, anteriormente sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, não baseadas em projetos e normas que as referenciassem.

Desde a criação do Serviço Autônomo de Água e Esgoto, ano de 2006, a operação e manutenção de tais estruturas passaram a ser de responsabilidade da autarquia que, por não produzir receita, não possui recurso orçamentário suficiente para investir na reestruturação do sistema. Fator que prejudica e impacta mais severamente o abastecimento da região, cuja demanda aumenta a cada ano e o sistema, sucateado, mantém-se estagnado.

Tal situação apresentou significativa piora com o acidente de 2015, o rompimento da Barragem de Fundão. Desde este período houve queda de receita no município e, conseqüentemente, queda orçamentária da autarquia. Além do êxodo provocado pela destruição dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, que aumentaram a demanda de água do distrito Sede em, aproximadamente 7%, em relação aos anos passados. Saliento que havia uma estação de tratamento de água sendo construída em Bento Rodrigues, pela Prefeitura, que foi destruída pela lama.

Outros distritos, como Monsenhor Horta e Águas Claras, servem de locais de passagem para funcionários, veículos e equipamentos pesados da RENOVA, fatores que pioram o acesso, abalam a estrutura das residências e aumentam o número pessoas nestes locais, em horário de trabalho, gerando aumento da demanda de água para





abastecimento público.


Assim, venho através deste documento solicitar apoio a esta Instituição, como orientado na 28ª Reunião Ordinária do Comitê Interfederativo-CIF como compensação do dano causado pelo evento de 2015, para amenizarmos o problema de abastecimento de água nos distritos indiretamente afetados pelo rompimento da barragem de Fundão, como solução de curto prazo, através da recuperação de seis (6) poços tubulares profundos existentes na região e perfuração de mais dez (10), cujas demarcações e dimensões sejam norteados através da realização de estudos hidrogeológicos e geofísicos.

O escopo destes serviços seguem em ANEXO.

Agradecemos imensamente a atenção e, certos de um retorno positivo, nos colocamos à disposição para quaisquer informações complementares.

Sendo só para o momento renovamos votos de estima e consideração.

Atenciosamente.



Amarildo Antônio Teixeira Júnior  
Diretor Executivo – SAAE de Mariana



Duarte Eustáquio Júnior  
Prefeito de Mariana -MG



## ANEXO

No município de Mariana existem vinte (20) poços tubulares profundos de propriedade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mariana (SAAE Mariana), localizados entre o distrito Sede e os demais distritos (Avenida Nossa Senhora do Carmo, Morada do Sol, Bandeirantes, ETA Seminário, Santo Antônio, Monsenhor Horta, Cachoeira do Brumado, Barroca Fazenda, Barroca Estrada, Barroca Campo, Serra do Carmo, Bucão, Jardim Santana, Maria Menina, Liberdade, Barro Branco, Engenho Queimado, Vila Santa Efigênia, Nossa Senhora Aparecida e Camargos), conforme apresentado na Tabela 1 deste Termo de Referência.

Destes, apenas oito (8) estão em funcionamento regular (Barroca Fazenda, Bucão, Jardim Santana, Maria Menina, Liberdade, Barro Branco, Engenho Queimado e Vila Santa Efigênia). As informações disponíveis dos vinte poços tubulares, relativos aos perfis geológico-constructivos, testes de produção, sistemas de recalque-armazenamento, não estão em compatibilidade com os dados de operação destes.

O SAAE necessita perfurar de novos poços e de recuperar outros já implantados, norteando-se por projetos realizados em função de estudos hidrogeológicos, que representem em planta e perfis as unidades aquíferas da região, definidas a partir de informações hidrogeológicas e geológicas disponíveis. Complementarmente, sejam realizados levantamentos geofísicos (caminhamento elétrico) para a locação de poços em áreas específicas, e perfilagem ótica para a recuperação de dados constructivos e avaliação dos poços existentes.



10/14

10/14

10/14

Tabela 1 - Localização dos poços tubulares do SAAE no Município de Mariana.

Poço	COORDENADAS	
	Lati	long
Avenida (reservatório)	20°23'07,8"S	43°25'24,4"O
Morada do Sol	20°21'49.60"S	43°25'23.50"O
Bandeirantes	20°21'02,4"S	43°21'29,6"O
ETA Seminário	20°23'11,1"S	43°24'37,4"O
Santo Antônio	20°22'33.00"S	43°25'40.10"O
Monsenhor Horta	20°20'46.03"S	43°17'50.20"O
Cachoeira do Brumado	20°23'39,8"S	43°16'20,3"O
Barroca Fazenda	20°25'58,0"S	43°14'42,7"O
Barroca Estrada	20°25'14,6"S	43°14'21,4"O
Barroca Campo	20°25'58,1"S	43°14'23,8"O
Serra do Carmo	20°32'27,0"S	43°23'22,3"O
Bucão	20°23'16.00"S	43°25'11.48"O
Jardim Santana	20°21'30.13"S	43°25'27.93"O
Maria Menina	20°23'7.45"S	43°24'57.97"O
Liberdade	20°23'7.63"S	43°28'1.18"O
Barro Branco	20°26'23.39"S	43°18'17.27"O
Engenho Queimado	20°22'48.85"S	43°13'47.83"O
Vila Santa Efigênia	20°22'26.05"S	43°14'0.64"O
Nossa Senhora Aparecida	20°21'56.00"S	43°24'34.90"O
Camargos	20°16'13.68"S	43°24'14.79"O

## ESCOPO DOS SERVIÇOS

Os escopos dos serviços a serem prestados, divididos em cinco etapas, estão relacionados a seguir.

### Avaliação dos Poços Existentes

#### Inspeção de campo

Os vinte poços tubulares existentes serão objeto de avaliação de campo, acompanhada de profissional do SAAE, para a descrição das condições externas de cada poço tubular (tubo saliência do poço, redes elétrica e hidráulica) e das instalações de apoio (casa de proteção do poço e do painel de comando, reservatórios, etc.) com medições, dentro do possível, do nível estático d'água e coleta de amostras d'água para avaliação do grau de turbidez, procurando validar ou não as informações existentes no acervo do SAAE Mariana. O produto deste levantamento será apresentado na forma de uma planilha para cada poço, contendo todas as informações possíveis, acompanhada de registro fotográfico e planta de localização.




### Objetivos gerais do Projeto

Este projeto tem como objetivo principal a realização de pesquisas de campo e laboratoriais, visando a obtenção de dados sobre a distribuição geográfica e o comportamento reprodutivo de algumas espécies de aves, bem como a identificação de áreas de importância ecológica para a conservação da biodiversidade.

As pesquisas de campo serão realizadas em áreas selecionadas, com o intuito de coletar amostras de ovos e observar o comportamento das aves durante o período de incubação. Os dados coletados serão analisados estatisticamente para determinar as diferenças entre as áreas estudadas.

### Forma de produção

O projeto será desenvolvido através de pesquisas de campo e laboratoriais, com a participação de pesquisadores experientes e estudantes de graduação em biologia.

### Impactos sociais e ambientais

Este projeto contribui para a conservação da biodiversidade e a obtenção de dados importantes para a elaboração de políticas públicas de conservação ambiental.

### Orçamento da pesquisa

### Referências bibliográficas

Este projeto foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) através do edital de chamadas de propostas de pesquisa em biologia.



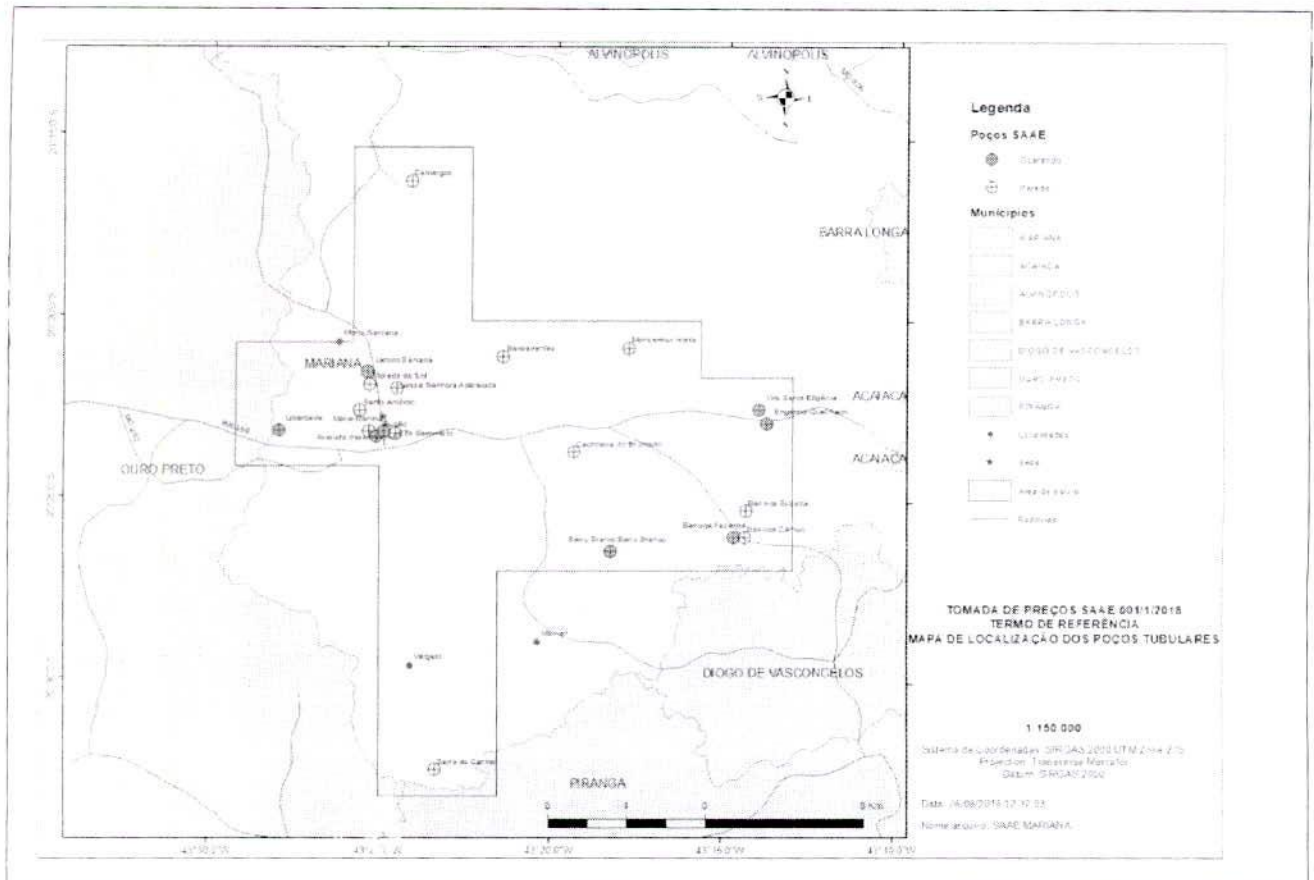


Figura 1 - Localização da área de estudo com os poços existentes.

O estudo hidrogeológico deverá ser abranger a área do município onde se encontra comunidades que são abastecidas por meio de água subterrânea e deverá caracterizar unidades hidroestratigráficas com suas áreas de recarga e descarga, além de fornecer dados para a concepção de um modelo hidrogeológico conceitual, que deverá ser formalizado por meio da entrega de relatório impresso e digital, contendo além do texto descritivo de contextualização das unidades aquíferas, mapas e perfis hidrogeológicos, dados de poços cadastrados em órgãos de governo e no SAAE Mariana, além de levantamentos pertinentes disponibilizados na bibliografia. Deve ser dada atenção para as condicionantes do fluxo subterrâneo, em especial quanto aos aspectos lito-estruturais de cada unidade aquífera.

Os estudos deverão contemplar uma previsão de disponibilidade e de qualidade das águas subterrâneas, definindo as áreas e volumes anuais de recarga de cada aquífero, e potenciais fontes de contaminação.

Como parte dos estudos, deverão ser definidos os locais dentro das áreas de interesse com maior potencial hidrogeológico, com locação em planta dos pontos de maior relevância hidrogeológica.





### **Levantamento Geofísico (Caminhamento Elétrico)**

Após avaliação dos resultados do item 3.2, Estudos Hidrogeológicos, a empresa contratada e o SAAE apontarão os possíveis locais onde deverão ser realizados os caminhamentos geofísicos pelo método elétrico, visando auxiliar a locação de novos poços tubulares.

Prevê-se que serão apontados quinze (15) pontos onde deverão ser realizados dois (02) perfis, com extensão de um quilômetro (01km), totalizando 30 km de levantamento.

A apresentação do estudo deverá ser formalizada por meio de relatório detalhado dos trabalhos, contendo no mínimo a descrição do método geofísico, arquivo em formato texto dos dados originais do levantamento, as coordenadas geográficas do início e fim de cada linha (devidamente apresentadas em imagem ou planta georreferenciada) e os perfis interpretados, com a indicação dos locais mais promissores para construção dos poços tubulares e respectivas profundidades projetadas.

### **Projetos dos Poços Tubulares**

A partir das informações obtidas dos estudos anteriores, dos quinze (15) pontos previstos para locação, a equipe do SAAE escolherá dez (10), para elaboração de projetos de poços tubulares profundos para captação de águas subterrâneas, conforme critérios estabelecidos na norma NBR 12.212.

### **Poços Novos**

Os projetos dos poços novos deverão conter indicação do método de perfuração (preferencialmente por tricône de botão e sonda rotopneumática, totalmente hidráulica); locação topográfica do poço; estimativa das profundidades mínima e máxima do poço; estimativa da vazão do poço; fixação dos diâmetros nominais úteis do poço (preferencialmente seis (6) polegadas); fixação do(s) diâmetro(s) nominal(is) de perfuração do poço (preferencialmente doze (12) ou dez (10) polegadas); previsão da coluna estratigráfica a ser perfurada, demarcando as profundidades do solo, da transição solo-rocha e da extensão em rocha; previsão das prováveis posições do nível dinâmico; previsão da extensão e do tipo de revestimento (preferencialmente revestimento geomecânico nervurado reforçado, DN = 200 mm); previsão da extensão e do tipo de filtro (preferencialmente filtro PVC nervurado standard); indicação da cota de posição da sapata da coluna parcial de tubos de revestimento, a fim de se obter absoluta estanqueidade na transição da formação friável para a consistente; análise granulométrica da formação aquífera, quando friável, e verificação da necessidade de pré-filtro (tipo de material e granulometria); indicação dos trechos do poço e do revestimento a serem cimentados; indicação do trecho de cimentação de proteção sanitária superficial; especificação da laje de concreto de proteção do poço; definição do tipo de desinfecção e desenvolvimento do poço, após a conclusão dos trabalhos construtivos



19

19



### Poços Antigos

Dos vinte (20) poços já perfurados no município, sob responsabilidade do SAAE, a contratada deverá identificar a necessidade e possibilidade de se fazer a recuperação com alargamento e aprofundamento de **sete (07) poços**. Para cada um destes a empresa deverá apresentar um projeto contendo os mesmos parâmetros descritos no item 3.4.1.

### Perfuração e Recuperação dos Poços

Deverão ser perfurados e recuperados poços conforme descrito nos projetos de orientação.. Ao final dos trabalhos de perfuração de cada poço, deverá ser apresentado relatório completo, com memórias técnicas e fotográficas, contendo Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), em nome dos profissionais que efetivamente executarão os serviços, contendo clara indicação dos trabalhos realizados, incluindo quantidades.

### Legalização dos Poços Tubulares

Para os poços a serem perfurados, deverá ser solicitado junto à SUPRAM requerimento de perfuração de poços tubulares, contemplando a elaboração do FCE e dos processos conforme solicitado no respectivo FOB. Para os poços concluídos serão apresentados os requerimentos de uso dos recursos hídricos, considerando a utilização será exclusiva de concessionária local (SAAE Mariana). Os documentos legais e as taxas de outorga ficarão a cargo do SAAE.



