



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

**Diretoria de Compras e Contratos**

**Anexo nº I/SEMAD/DICOC/2020**

**PROCESSO Nº 2240.01.0000315/2020-51**

**CONCORRÊNCIA Nº 01/2020**

**PROCESSO DE COMPRA 1371001 2/2020**

**REGIME: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TIPO TÉCNICA E PREÇO**

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA EXECUÇÃO DA FASE 1 DO  
PROGRAMA ÁGUA DOCE**

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL E TÉCNICO; INCLUINDO TESTES DE VAZÃO E LIMPEZA DE POÇOS; ANÁLISES LABORATORIAIS FÍSICO-QUÍMICAS E BACTERIOLÓGICAS DE FONTES HÍDRICAS; ANÁLISES LABORATORIAIS DE SOLO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMAS DE DESSALINIZAÇÃO EM CONFORMIDADE COM A METODOLOGIA DO PROGRAMA ÁGUA DOCE

Minas Gerais - MG  
2020

## **Sumário**

[1. OBJETO..](#)

[2. JUSTIFICATIVA..](#)

[3. CONTEXTUALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS E ÁREA DE EXECUÇÃO DA METODOLOGIA DO PAD NO ESTADO DE MINAS GERAIS..](#)

[3.1. FASE 1- diagnóstico socioambiental e técnico..](#)

[3.1.1. ETAPA 01 DO DIAGNÓSTICO..](#)

[3.1.2. ETAPA 02 DO DIAGNÓSTICO..](#)

[3.1.3. ETAPA 03 DO DIAGNÓSTICO..](#)

[3.1.4. ETAPA 04 DO DIAGNÓSTICO..](#)

[3.1.5. ETAPA 05 DO DIAGNÓSTICO..](#)[3.1.6. PRODUTOS DA FASE 1 - DIAGNÓSTICO..](#)[3.1.7. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO..](#)[3.1.8. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS..](#)[3.1.9. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA..](#)[3.1.10. DO VALOR ESTIMADO E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA..](#)[3.1.11. DO PRAZO DE EXECUÇÃO..](#)[3.1.12. DO CRONOGRAMA FINANCEIRO..](#)[3.1.13. MEDIÇÕES E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO E RECEBIMENTO..](#)[3.1.14. DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES..](#)[3.1.15. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS..](#)[3.1.16. DAS CONDIÇÕES DE ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO](#)[ANEXOS..](#)**1. OBJETO**

Contratação de Pessoa Jurídica especializada para execução dos serviços de diagnóstico socioambiental e técnico, incluindo testes de vazão e limpeza de poços; análises laboratoriais físico-químicas e bacteriológicas de fontes hídricas; análises laboratoriais de solo; elaboração de projetos executivos de sistemas de dessalinização em 230 (duzentos e trinta) comunidades localizadas no semiárido mineiro, conforme objeto do Convênio SICONV no 776516/2012, firmado entre o Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR e o Estado de Minas Gerais, por meio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD.

Item	Descrição (CATMAS)	Quant
000095893	SERVIÇO DE DIAGNOSTICO SOCIOAMBIENTAL E TECNICO DOS SISTEMAS DE DESSALINIZACAO DE AGUA, TESTES, ANALISES LABORATORIAIS; AO SERVICO INCLUI TESTES DE VAZAO E LIMPEZA DE POCOS; ANALISES LABORATORIAIS FISICO-QUIMICAS E BACTERIOLOGICAS DE FONTES HIDRICAS; ANALISES LABORATORIAIS DE SOLO E ELABORACAO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMAS DE DESSALINIZACAO DE AGUA	01

**2. JUSTIFICATIVA**

O Programa Água Doce (PAD) é uma ação do Governo Federal, coordenada pelo Ministério do Desenvolvimento Regional em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e sociedade civil que visa estabelecer uma política pública permanente de acesso à água de qualidade para o consumo humano por meio do aproveitamento sustentável de águas subterrâneas, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na implantação e gestão de sistemas de dessalinização no semiárido brasileiro, levando-se em consideração a característica da presença de sais nas águas subterrâneas desta região.

O Programa foi formulado visando construir uma metodologia de forma a dar uma maior sustentabilidade na implantação dos sistemas de dessalinização, tendo em vista que muitos sistemas já vinham sendo implantados no semiárido brasileiro carecendo dos devidos cuidados técnicos, sociais e ambientais, desde a década de 90. Por conta disto, em pouco tempo muitos deixaram de operar e, os que operavam, lançavam seus efluentes no meio ambiente sem destinação adequada.

Tendo em vista que cerca de 70% dos poços da região semiárida do Brasil apresentam águas salobras ou salinas, e que a água subterrânea muitas vezes é a única fonte disponível para as comunidades, coube ao Ministério do Meio Ambiente estruturar uma metodologia para que esta tecnologia tivesse mais sucesso em sua implantação, e as comunidades recebessem de forma permanente uma água segura para beber.

Um dos principais diferenciais do Programa é a destinação ambientalmente adequada do efluente gerado no processo de dessalinização. Na maioria dos casos, o efluente é lançado num tanque de contenção para evaporação, evitando a degradação do solo. No entanto, dependendo das características físico-químicas deste concentrado, o mesmo poderá ser destinado a outros usos como dessedentação animal ou irrigação para agricultura bioessalina.

O Programa Água Doce é executado por meio de parcerias com todos os estados do Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe) e Minas Gerais. São 10 (dez) convênios do Programa Água Doce em execução, com investimento de aproximadamente R\$ 250 milhões de reais para fornecer água de qualidade a 1.200 comunidades rurais do semiárido brasileiro.

Os sistemas de dessalinização implantados até o momento possuem capacidade instalada para produzir cerca de dois milhões de litros de água potável por dia e beneficiar aproximadamente 200 mil pessoas.

Por último há a possibilidade de avançar na utilização da agricultura biossalina, por meio de Unidades Demonstrativas do Programa Água Doce aliadas à difusão de cultivos apropriados ao semiárido brasileiro que utilizem águas salinas ou salobras no processo de irrigação.

O PAD utiliza como critérios para identificação dos municípios mais críticos do semiárido em termos de acesso água as seguintes características: menores índices pluviométricos, menor Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, maior índice de mortalidade infantil e ausência ou dificuldade de acesso a outras fontes de abastecimento de água, sendo esse último verificado especialmente em nível de comunidade, por meio dos diagnósticos socioambiental e técnico. No entanto, a partir da observância desses indicadores, também são avaliadas as condições que possibilitem as obras civis dos sistemas e o funcionamento dos dessalinizadores e demais instrumentos de tratamento da água.

A metodologia do PAD prevê a adoção de critérios técnicos para a priorização dos municípios e localidades que serão atendidas pelo Programa, haja vista a grande demanda e o limite de recursos para sua execução. Tais critérios técnicos tem como princípio basilar o Índice de Condições de Acesso à Água-ICAA, o qual adota diversos indicadores dando condições objetivas à seleção e hierarquização dos municípios e respectivas comunidades para receberem o Programa.

Para sua execução, o PAD utiliza a metodologia que está definida no Documento Base, e suas orientações técnicas complementares constantes no link [https://www.mma.gov.br/estruturas/212/\\_publicacao/212\\_publicacao26042011115912.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/212/_publicacao/212_publicacao26042011115912.pdf).

O Programa Água Doce possui 05 (cinco) componentes: Apoio à Gestão, Sustentabilidade Ambiental, Mobilização Social, Sistemas de Dessalinização e Sistemas Produtivos. Cada um dos componentes e seus subcomponentes atuam em áreas específicas e atuam de forma integrada.

A metodologia trilha uma sequência de atividades, realizadas de forma integrada pelos diferentes componentes do PAD, subdivididas em três fases, conforme fluxograma constante no Documento Base do PAD.

Na Fase 1, serão efetuados diagnósticos socioambientais e técnicos em 279 (duzentos e setenta e nove) localidades, com vistas à seleção de 69 (sessenta e nove) para serem beneficiadas com a instalação dos sistemas de dessalinização. Nestas localidades, na Fase 2 de implementação da metodologia, ocorrerá a implantação de sistemas de dessalinização abrangendo a construção de um abrigo do dessalinizador, bases e reservatórios, chafarizes de água doce e de água bruta, tanques de contenção do concentrado, recuperação do poço, bebedouro para animais, cercamento e instalação dos equipamentos de dessalinização devidamente dimensionados, além da realização dos trabalhos de mobilização social e sustentabilidade ambiental.

Quando os sistemas de dessalinização entrarem em operação, inicia-se a execução da Fase 3 de implementação da metodologia do PAD, quando serão realizadas as atividades de monitoramento e manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de dessalinização, por um período de 12 (doze) meses.

### 3. CONTEXTUALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS E ÁREA DE EXECUÇÃO DA METODOLOGIA DO PAD NO ESTADO DE MINAS GERAIS

O Programa Água Doce possui uma metodologia à qual a CONTRATADA deverá atender, podendo, porém, quando identificada a necessidade, sugerir adequações necessárias à Coordenação Estadual do PAD.

Para definir as ações necessárias e identificar as localidades em situação crítica quanto ao acesso à água de qualidade em Minas Gerais, o PAD inicia seus trabalhos por meio de um diagnóstico que tem o objetivo de conhecer as condições socioambientais das localidades a serem beneficiadas, além de levantar informações referentes às condições para implantação dos sistemas de dessalinização.

O Programa Água Doce trabalha prioritariamente em localidades pertencentes à região do semiárido brasileiro. Em Minas Gerais, essa área corresponde a 85 municípios, conforme a Figura 1, sendo área potencial de atendimento pelo Núcleo Estadual do PAD, e as 69 (sessenta e nove) comunidades deverão ser selecionadas pelo Núcleo Estadual do PAD, dentre estes municípios, e com fundamentação na metodologia do PAD.

Figura 1 – Área de atuação do PAD/MG.



Os diagnósticos deverão ser realizados nas localidades distribuídas em toda a região com características do clima semiárido mineiro (Figura 1), levantadas inicialmente com as prefeituras municipais e constantes no banco de dados do Programa, após uso obrigatório das informações fornecidas pelos diversos órgãos estaduais e federais que atuam na área.

Seguindo os indicadores utilizados pelo Programa, foram listados pelo Plano Estadual do PAD/MG e pelo Núcleo Gestor do PAD-MG os territórios para a realização do diagnóstico socioambiental na região mineira correspondente ao semiárido, que compreende a área da Figura 1.

A estrutura institucional do PAD no estado conta com a Coordenação Estadual, responsável pelo gerenciamento e coordenação da implementação das ações do Programa, deliberada pelo Núcleo Estadual de Gestão e pela Coordenação Nacional. A Coordenação Estadual é a unidade estabelecida em cada um dos estados para facilitar e coordenar a execução do Programa em nível estadual. Já o Núcleo Estadual é a instância máxima de decisão em cada estado e possui caráter deliberativo.

Com a finalização da Fase 1 que corresponde à elaboração dos diagnósticos socioambiental e técnico, o Núcleo Estadual do Programa Água Doce de Minas Gerais selecionará as 69 (sessenta e nove) localidades que receberão os sistemas de dessalinização.

A Fase 2 corresponde aos serviços de implantação dos sistemas de dessalinização e às atividades nas localidades selecionadas e definidas pelo Núcleo Estadual do PAD/MG.

Uma vez entregues conforme as condições estabelecidas neste TERMO DE REFERÊNCIA, os 69 (sessenta e nove) sistemas de dessalinização entram em operação, produzindo água dessalinizada de boa qualidade. Assim, se inicia a Fase 3 onde serão realizadas as atividades de monitoramento e manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de dessalinização, por um período de 12 (doze) meses.

Todas as atividades a serem realizadas nas três fases acima descritas devem ser orientadas pela integração dos componentes, conforme consta do fluxograma de atividades do Programa Água Doce, constante no Documento Base do PAD.

### 3.1. FASE 1- diagnóstico socioambiental e técnico

A Fase 1 da metodologia do PAD tem como objetivo oferecer todas as informações necessárias para que seja realizada a implantação dos sistemas de dessalinização. Ela é composta por uma sequência de 05 (cinco) etapas interdependentes. Nesta Fase, os dados e elementos sobre os aspectos ambientais, territoriais, sociais, institucionais devem oferecer condições ao Núcleo Estadual do PAD/MG para selecionar as 69 (sessenta e nove) localidades que serão beneficiadas, além dos projetos executivos customizados, por comunidade, com o detalhamento das obras civis e dimensionamento dos equipamentos de dessalinização e do poço.

Os serviços previstos estabelecem que à CONTRATADA caberá desenvolver junto com a Coordenação Estadual do PAD/MG todo o planejamento das ações, articulando os trabalhos de levantamento de dados, análises e elaboração dos relatórios do Diagnóstico e dos Projetos Executivos além de recomendações técnicas. Os serviços da Fase 1 estão divididos em cinco Etapas, conforme a síntese abaixo:

#### ETAPA 1:

- Diagnósticos socioambiental e técnico de 230 (duzentas e trinta) localidades.

#### ETAPA 2:

- Seleção pelo Núcleo Estadual do PAD/MG das 138 (cento e trinta e oito) localidades onde será realizada a Etapa 3 do Diagnóstico.

#### ETAPA 3:

- Realização de *desinfecção*, *desenvolvimento*<sup>[1]</sup> e testes de vazão em poços profundos de 138 (cento e trinta e oito) localidades selecionadas na Etapa anterior.
- Elaboração dos relatórios dos testes de vazão dos poços das 138 (cento e trinta e oito) localidades;

- Coleta e análises físico-químicas e microbiológicas das águas dos poços das 138 (cento e trinta e oito) localidades;

#### ETAPA 4:

- Seleção pelo Núcleo Estadual do PAD/MG das 69 (sessenta e nove) localidades onde será realizada a Etapa 5 do Diagnóstico.

#### ETAPA 5:

- Elaboração dos projetos executivos de recuperação/implantação de sistemas de dessalinização em 69 (sessenta e nove) localidades;
- Coleta e análise de solo das 69 (sessenta e nove) localidades;
- Procedimentos para regularização de terrenos para implantação dos 69 (sessenta e nove) sistemas de dessalinização e/ou de remoção de dureza;
- Levantamento de informações para outorga de captação de água de 69 (sessenta e nove) poços;
- Levantamento de informações para licenciamento ambiental de 69 (sessenta e nove) sistemas de dessalinização e/ou de remoção de dureza;
- Elaborar os estudos para subsidiar o processo de outorga dos sistemas.

A CONTRATADA deverá providenciar todos os materiais e insumos para realização dos serviços, mantendo controle para fins de verificação da Contratante.

### 3.1.1. ETAPA 01 DO DIAGNÓSTICO

A Etapa 1 se caracteriza pelo diagnóstico de 230 (duzentas e trinta) localidades visando à identificação daquelas mais críticas quanto ao acesso à água, como também quais estão aptas para a continuidade da implementação do Programa Água Doce.

Foram realizados 49 (quarenta e nove) diagnósticos para o PAD, e devem ser levados em consideração para as próximas etapas do Programa Água Doce.

Para planejamento das visitas, além dos dados fornecidos pela Semad, IGAM e COPASA, deverá ser feito um levantamento de localidades com dificuldade de acesso à água junto às prefeituras, Defesa Civil e Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais – IDENE, dentre outras. Porém, a realização do diagnóstico deverá ser direcionada para as localidades que possuam poços, energia elétrica e uma população de, no mínimo, 20 famílias agrupadas em um raio de 1 km.

Também, é essencial o levantamento de informações sobre os tipos de processos realizados, insumos e resíduos gerados pelos empreendimentos agroindustriais da agricultura familiar, além de identificar as tecnologias utilizadas pelas agroindustriais buscando promover a inovação através da transferência de tecnologias específicas de acordo com a necessidade identificada.

O detalhamento dos diagnósticos e das recomendações técnicas está apresentado nos itens abaixo e nos anexos relativos aos componentes que abrangem o Programa, que se encontram na parte final deste TERMO DE REFERÊNCIA.

#### 3.1.1.1. Diagnóstico socioambiental

O diagnóstico deverá ser iniciado a partir dos municípios mais críticos de acordo com o ICAA, tendo por base o levantamento de informações técnicas resultado do pré-diagnóstico. Após planejamento de ações em atenção à hierarquia de municípios, e pré-seleção de comunidades que tenham os requisitos mínimos exigidos pelo Programa Água Doce, deve ser iniciada a caracterização das comunidades com base no levantamento de informações em campo, conforme descrição detalhada abaixo:

##### a) Estrutura da Localidade:

- Em relação à disponibilidade, acesso e uso da água proveniente de dessalinizadores, caso já exista esta tecnologia na comunidade;
- Em relação à disponibilidade, formas de acesso e uso da água proveniente de outras fontes de abastecimento;
- Em relação à infraestrutura/fatores socioculturais.

##### b) Caracterização ambiental das fontes de abastecimento (estado das fontes):

Também serão consideradas as observações do entorno que devem ser registradas, principalmente quanto ao estado em que se encontram as fontes de abastecimento de água da comunidade:

- Aspectos qualitativos e quantitativos do poço;
- Aspectos qualitativos e quantitativos de todos os mananciais usados pelas localidades;
- Salinidade das águas das fontes existentes na comunidade;
- Dureza das águas das fontes existentes na comunidade, e
- Usos dessas fontes. Deverão ser descritos os usos preexistentes, estimando-se os volumes de cada uso e prováveis usos futuros.

As informações presentes na planilha, conforme modelo do TR, vão auxiliar na caracterização e definição do nível de criticidade da comunidade, porém, a priorização inicial destas será efetuada segundo os seguintes aspectos:

- A ausência de estruturas para abastecimento de água de qualidade para consumo na comunidade;
- Percentual de famílias sem nenhum atendimento por projetos de abastecimento de água;
- Presença de poço e situação do mesmo: poço velho, em uso, poço novo, etc.), e
- Possibilidade de implantação do sistema em área com uma distância menor de 1 (um) km em relação à maior concentração populacional da comunidade.

Deve-se considerar a possibilidade de identificação de características nas localidades não previstas nas planilhas. Estas características deverão ser relatadas nos produtos entregues pela contratada.

Quanto às características sociais, deverão constar nos produtos da contratada, no mínimo, as seguintes informações:

- Potenciais beneficiários diretos e indiretos do PAD e demais atores (do setor público e da sociedade civil) interessados no processo;
- Mapear os conflitos e problemas que levaram à desativação ou ao funcionamento inadequado dos dessalinizadores ou sistema de remoção de água dura no passado, quando houver;
- Fazer um levantamento das formas de organização social e das lideranças locais que possam colaborar no processo de gestão;
- Levantar informações sobre as formas de organização produtiva na comunidade e sobre o envolvimento em outros projetos ou programas que objetivassem o desenvolvimento da comunidade;
- Usos pré-existentes e futuros da água do poço, incluindo vazão e frequência de uso, e;
- Potenciais projetos de abastecimento de água, perspectivas de implantação, fonte financiadora, estágio de implantação do projeto.

#### 3.1.1.1.1. Orientações de Ordem Geral para o Diagnóstico Socioambiental

O diagnóstico socioambiental deve contemplar ações relacionadas ao Componente Mobilização Social. A **Fase 1** tem como principal objetivo levantar informações que serão importantes para a realização das atividades previstas pelo Componente e que serão realizadas na **Fase 2**.

As orientações a seguir deverão ser observadas pelos técnicos que vão realizar o diagnóstico. Elas orientarão a sua realização bem como a escolha das comunidades que serão atendidas com os sistemas de dessalinização.

Orientações para realização do diagnóstico socioambiental:

- Antes da realização do diagnóstico deve-se buscar informações nos bancos de dados dos órgãos estaduais e intervenientes do convênio (SEMAD, IGAM e COPASA), principalmente no Programa de Perfuração de Poços Artesianos, que já teve sua execução iniciada, uma vez que as informações contidas nos mesmos dão boas indicações para acessar as comunidades e auxiliam na indicação das mais necessitadas;
- Antes da realização do diagnóstico deve-se realizar também contato prévio com as prefeituras para confirmação das informações e recepção de indicação de localidades para realização de diagnóstico;
- Antes de ir a campo para realizar os diagnósticos, os técnicos devem conhecer bem os objetivos do Programa Água Doce e a metodologia de integração dos componentes que o abrangem;
- Os diagnósticos devem ser realizados, preferencialmente, por integrantes de todos os Componentes. Para a definição de quais comunidades serão atendidas, é importante um olhar que englobe todos esses aspectos;
- Para indicar que comunidades devem ser atendidas, a equipe que realizou os diagnósticos deve se reunir diariamente, compartilhar os dados coletados e suas próprias impressões, para que a indicação considere os vários aspectos que englobam a escolha das mesmas;
- Nas visitas às prefeituras, a equipe deve utilizar o folder do Programa enfatizando os sistemas de dessalinização;
- Buscar informações com Agentes Comunitários de Saúde, unidades de saúde e escolas;
- Buscar o comprometimento dos gestores municipais na aquisição da documentação e na cogestão dos sistemas (atividade que deve ser coordenada pela coordenação estadual);
- Solicitar a indicação do secretário municipal que vai acompanhar as ações do PAD em todas as fases;
- Para a coleta de informações, diferentes pessoas devem ser ouvidas, para obtenção de informações confiáveis;
- As informações devem estar concentradas em um único formulário;
- Algumas informações são muito importantes pois permitirá a escolha das comunidades e a construção dos Acordos de Gestão. São elas: as características do poço e seus usos pré-existentes, o tipo de energia, a identificação preliminar da concentração de sais por meio de Condutivímetro, a existência de dureza e as questões que envolvem a escolha dos terrenos para implantação dos sistemas;

- Quando da realização do diagnóstico, os técnicos devem ter o cuidado de observar se a água do poço está sendo distribuída por adução para o atendimento de residências. Esse fato é muito importante, pois incide diretamente na futura gestão do sistema;
- Na caracterização dos usuários deverão ser entrevistadas, pelo menos, 20% das famílias que residem na comunidade. Deve-se conversar também com mediadores (representantes de sindicatos, Associações), caso estejam envolvidos com o funcionamento do sistema de dessalinização ou que venham contribuir no futuro e com o representante do poder público municipal;
- A abrangência das entrevistas deve equivaler a aquisição das informações que se pretende obter. Assim, quando as respostas começarem a atingir um ponto de saturação, ou seja, passarem a se repetir, o entrevistador deve considerar que seu objetivo já foi atingido;
- Algumas das questões podem ser preenchidas no momento das entrevistas, mas é importante repassar todo o roteiro ao término de cada visita para preencher todos os campos, registrando inclusive as informações contraditórias recebidas dos entrevistados. A sugestão é que, para cada entrevistado, seja utilizado um formulário do roteiro do diagnóstico e ao término do trabalho, seja preenchido um único formulário com base no conjunto das informações levantadas;
- Este roteiro deve ser um guia para a equipe que realizará o diagnóstico. As questões não devem ser respondidas pelos entrevistados, mas pelos próprios membros da equipe, com base nas informações que conseguirem coletar;
- As conversas não devem ser estruturadas como entrevistas formais. Ressalta-se que esse diagnóstico preliminar deve ser um ponto de partida para realização da tarefa de construção dos mecanismos de gestão do sistema de dessalinização. Ao longo do trabalho novas informações poderão ser coletadas, aprofundando a compreensão sobre o conjunto de questões que compõem este roteiro.

#### 3.1.1.2. Diagnóstico técnico

Os técnicos responsáveis pelo diagnóstico técnico deverão, já nesse primeiro momento, localizar potenciais terrenos para construção do sistema de dessalinização, em locais onde não há sistemas de dessalinização instalados, indicando a titularidade dessas áreas, suas características físicas, disponibilidade de energia elétrica, tipo de energia elétrica (monofásica, bifásica ou trifásica), distância do poço até a rede de energia mais próxima; possibilidade de instalação de meio de captação de energia renovável, como energia solar; distância do acesso ao local e distância da maior concentração populacional da comunidade. Todas essas áreas deverão ser georreferenciadas e fotografadas. As fotos devem ser datadas e possuir resolução mínima de 300 dpi.

##### 3.1.1.2.1. Diagnóstico técnico ambiental

O diagnóstico técnico ambiental deve caracterizar a região onde se encontra a localidade, a bacia hidrográfica e a micro bacia hidrográfica onde se encontra o poço.

Dos itens regionais, fazer o levantamento da:

- Pluviometria;
- Evaporação;
- Temperatura;
- Tipo de solo;
- Formação geológica e hidrogeológicas da localidade

Dos itens da bacia hidrográfica e micro bacia hidrográfica onde encontra-se o poço:

- Estimar os rebanhos com foco para o balanço hídrico;
- Estimar consumo de água pela população em suas atividades;
- Estimar as produções agropecuárias;
- Destacar aspectos de comercialização e do consumo das produções regionais/locais.
- Destacar aspectos de comercialização e do consumo das produções regionais/locais.

Em localidades que possuam sistemas de dessalinização, a CONTRATADA realizará um diagnóstico técnico completo destes, apresentando um relatório para cada sistema, com registros fotográficos, contendo no mínimo as seguintes informações:

##### a) Identificação

- Município/Localidade;
- Órgão responsável pelo sistema e/ou que promoveu a instalação;
- Nomes dos operadores;
- Número de famílias da localidade.

##### b) Poço ou poços

- Georreferenciar e codificar (Datum Sirgas 2000);

- Presença de rede elétrica e suas características (distância, tensão monofásica, bifásica ou trifásica), quedas de tensão ou sobrecarga e demais informações relevantes;
- Bomba do poço: tipo de bomba, potência, características, quadro elétrico, se tem relé de nível, se está em funcionamento, motivos de paradas, etc.;
- Existência de abrigo para quadro de comando e características; estado das tubulações hidráulicas; distância do poço ao dessalinizador;
- Usos já existentes da água do poço pela população, pelas instituições governamentais e não governamentais;
- Volumes utilizados;
- Descrição da destinação quantitativa e qualitativa mais frequente da água do poço, evidenciando uso para dessedentação animal, agricultura e usos domésticos;
- Condutividade elétrica da água do poço.

c) Obras civis (Caso já exista Sistema de Dessalinização na comunidade).

- Breve descrição sobre os aspectos físicos do sistema;
- Caracterização das obras civis – caracterizar todas as estruturas que integram os sistemas (abrigo do dessalinizador, reservatórios, chafariz, cercas, etc.), quantificando e detalhando o estado de conservação, itens que precisam ser recuperados, reformados ou substituídos;
- Fundações e infraestruturas – Lastro de concreto, concreto, alvenaria;
- Alvenarias – paredes, base dos reservatórios, reservatórios e tampas;
- Estrutura - laje pré-moldada ou concreto;
- Revestimento – interno, externo, azulejos, cerâmicas;
- Forros e coberturas - reboco de tetos, estrutura de madeira, cobertura com telha cerâmica;
- Piso – interno, externo;
- Instalações elétricas - existência do poste padrão de energia, do quadro de comando, de condutores, de disjuntores e de tomadas;
- Impermeabilizações;
- Instalações hidráulicas;
- Cercas;
- Tanque de contenção do concentrado – taludes e geomembrana.

d) Dessalinizador (Caso já exista Sistema de Dessalinização na comunidade).

No caso da comunidade possuir dessalinizador, primeiramente identificar a quem pertence o patrimônio, a responsabilidade pela sua gestão e as condições de funcionamento. O equipamento deverá ser avaliado pela contratada CONTRATADA, a qual oferecerá detalhes sobre seu o histórico e causas de paralisação, características gerais, estruturas ausentes ou danificadas, conforme roteiro a seguir:

- Funcionamento do dessalinizador (tempo de operação, quando foi instalado, quem presta algum tipo de manutenção, quando foi feita a última manutenção, motivos de paradas, etc.);
- Estrutura do SKID do Dessalinizador, se é construído em cantoneiras L ou outro tipo de perfil, tipo de pintura, situação da pintura, coxins de apoio (vibra stop), aspecto geral, fabricante, etc.;
- Quantidade de vasos, tamanho, diâmetro, cor, tipo de arranjo dos vasos, fabricante e sua situação em relação à vazamentos e aspectos;
- Quantidade de membranas por vaso, quantidade total de membranas no sistema, data da instalação (última limpeza química, se foi feita), modelo das membranas e fabricante;
- Quantidade de Filtros de Cartucho, tamanho e diâmetro, situação em relação à última troca, vazamentos, conexões danificadas, existência de estoque, etc.;
- Examinar a situação da Bomba de alta pressão, bomba auxiliar, bomba de lavagem, bomba do chafariz eletrônico (se houver) e suas condições quanto à vazamentos e estado (aparência), indicando modelos, potência, fabricante e tensão de trabalho (mono ou trifásica);
- Bomba dosadora (informar sobre o funcionamento, motivos de paradas, tipo, modelo);
- Reservatório do anti-incrustante, inspecionar condições e sugerir reparos e/ou substituição;
- Presença de anti-incrustante em estoque, quantidade, tipo, etc.;
- Inspecionar condições e sugerir reparos e/ou substituição da Bomba de lavagem das membranas, reservatório, válvulas e tubulações;



- Tubulações e conexões de CPVC e PVC e mangueiras (torsais), inspecionar se há vazamentos e danos ou necessidade de reparos e/ou substituição;
- Válvulas e registros, inspecionar quanto a existência de vazamentos e estado de conservação e necessidade de reparos e/ou substituição;
- Situação dos manômetros (medidores de pressão), informando as faixas de leituras, modelos, conexões, mangueiras tomadas de pressão e realizar leitura dos mesmos (se estiverem operando);
- Situação dos rotâmetros (medidores de vazão) informando as faixas de leituras, modelos, conexões, realizando leitura dos mesmos (se estiverem operando);
- Verificar quadro de comando elétrico, informando sobre o estado do gabinete (se é metálico ou PVC, pintura e oxidação), das botoeiras, sinaleiras, contactores, relés de proteção, cabeamento, presença de algum componente a ser substituído, estado de conservação etc.;
- Modelo e condições do pressostato;
- Tipo de rede elétrica (mono, bifásica ou trifásica), ocorrência de queda de tensão no local, ou sobrecarga;
- Identificar se a energia ofertada é suficiente para permitir o bom funcionamento do sistema de dessalinização;
- Indicar e anotar a existência de algum outro componente agregado ao sistema de dessalinização, com seus modelos, fabricante, e dados de operação e vazão, tais como: Filtro de Areia, Filtro de Carvão Ativado, Filtro tipo BAG (saco), Abrandador, Aerador, Filtro sequestrante de ferro, etc.;
- Observar e informar as condições dos demais itens que compõem o dessalinizador;
- Medir a condutividade elétrica da água nas correntes de alimentação, permeado e concentrado;
- Informar as condições de limpeza dos reservatórios – alimentação (água do poço), permeado ou concentrado;
- Informar as condições de limpeza do chafariz;
- Caso o dessalinizador esteja funcionando, efetuar coleta de amostra para análise físico-química da água do permeado e do concentrado.

#### 3.1.1.3. Georreferenciamento de pontos relevantes

Em todo o diagnóstico, deverão ser georreferenciados os pontos importantes para conhecimento da comunidade, dimensionamento dos sistemas que serão instalados e definição de ações necessárias para implantação. Deverá ser usado o DATUM Sirgas 2000.

No mínimo, os seguintes pontos deverão ser georreferenciados (Quadro 1):

#### **Quadro 1 – Pontos para Georreferenciamento**

- Rotas a serem percorridas, devendo serem marcadas alguns pontos de referência;
- Área urbana do município,
- Sede Municipal;
- Poço(s);
- Fontes hídricas num raio de 3 Km;
- Sistemas de abastecimento;
- Sistema de dessalinização, incluindo poço, dessalinizador e obras civis, caso existentes;
- Demais fontes de acesso à água, tais como açudes, barreiros e chafarizes;
- Posto de saúde e escolas ativas ou inativas;
- Área potencial para implantação do chafariz;
- Área potencial para instalação dos tanques de contenção do concentrado;
- Outros pontos importantes nas localidades;
- Terreno onde foram colhidas amostras do solo;
- Residências nas quais foi realizada a caracterização dos usuários;
- Ponto de Energia (Transformador).

#### 3.1.1.4. Elaboração de recomendações técnicas e conteúdo mínimo dos relatórios

Com os dados levantados pelos diagnósticos, a contratada irá apresentar a caracterização de todas as localidades, indicando as localidades onde há necessidade e possibilidade de implantação de sistemas de dessalinização, e quais as condições necessárias para que isso ocorra.

Essas potenciais localidades para implantação de sistemas de dessalinização deverão ser listadas por ordem de prioridade para atuação do PAD, conforme seu nível de criticidade, especialmente quanto ao acesso à água para consumo.

Para as demais localidades caracterizadas, onde há impossibilidade de implantação de sistemas de dessalinização, a contratada deverá apresentar os motivos e recomendações de projetos de abastecimento de água mais adequados.

Os relatórios de cada uma das localidades deverão ser agrupados por município e encaminhados para a CONTRATANTE em meio digital e impresso, devendo conter, no mínimo:

a) Caracterização socioambiental das localidades conforme roteiro detalhado no **Anexo A-I** deste TERMO DE REFERÊNCIA. A caracterização dos potenciais usuários do sistema de dessalinização, nesta primeira fase, deve ser realizada por meio de entrevistas com lideranças da comunidade como presidentes de associações, representantes do poder público municipal e representante de sindicato e ONGs caso estejam envolvidos com o funcionamento e utilização das fontes hídricas locais, principalmente os poços. As informações coletadas devem ser cadastradas no Sistema de Informações do Programa Água Doce antes de serem inseridas no relatório, sendo que mesmo as informações contraditórias e aquelas não previstas no roteiro podem ser registradas, visando o aprofundamento da compreensão sobre a comunidade. A metodologia e os critérios de escolha das amostras devem estar indicados nos relatórios;

b) Análise da condutividade elétrica (salinidade) das fontes hídricas que abastecem as localidades, incluindo açudes, poços. A metodologia e os critérios de escolha das amostras devem estar indicados nos relatórios. As análises de condutividade elétrica deverão ser devidamente interpretadas de forma a orientar sobre os potenciais usos da água de cada poço, em relação ao bom funcionamento de dessalinizadores, ao abastecimento de água para dessedentação humana e animal;

c) Georreferenciamento dos pontos da comunidade indicados no **Quadro 1** deste TERMO DE REFERÊNCIA, a ser realizado com GPS (Sistema de Posicionamento Global) configurado DATUM SIRGAS 2000 e coordenadas geográficas e codificado conforme **Quadro 2**, devendo ser acrescentadas outras codificações que se fizerem necessárias de forma que sejam padronizadas em todos os documentos. O objetivo é possibilitar visitas posteriores às localidades por outros técnicos, o planejamento de ações, a verificação da distância das fontes de água e do melhor local para implantação do sistema de dessalinização, entre outros;

Quadro 2: Codificações dos pontos georreferenciados

Ponto	Código de referência
Localização da Comunidade 1	M1C1
Poço 1	M1C1PC1
Poço 2	M1C1PC2
Nascente 1	M1C1NC1
Dessalinizador	M1C1DS

d) Registro fotográfico de todas as atividades, com máquina digital, sendo que em cada foto deve ser de alta resolução (mínimo de 300 dpi) e constar a data de realização do registro;

e) Indicação das localidades onde há necessidade e possibilidade de implantação de sistemas de dessalinização, e quais as condições necessárias para que isso ocorra, a partir dos dados levantados. Serão priorizadas as localidades que já possuem poços profundos e energia elétrica, conforme informações levantadas junto ao Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) do Serviço Geológico do Brasil (CPRM). As informações secundárias, sempre deverão ter fontes oficiais como referência;

f) Para as demais localidades caracterizadas, onde há impossibilidade de implantação de sistemas de dessalinização, a Contratada deverá apresentar recomendações de alternativas de abastecimento de água mais adequadas para cada caso. Apesar de o PAD atuar principalmente em localidades onde há possibilidade de recuperação do poço ou naquelas que já possuem dessalinizador, as localidades críticas que necessitam de perfuração de poços serão encaminhadas a outros órgãos e programas;

g) Informações e documentos relativos à situação fundiária (titularidade) das áreas nas quais se recomenda a recuperação/implantação de sistemas de dessalinização, pois, em caso de áreas particulares, a implantação dos sistemas de dessalinização do Programa Água Doce se efetua apenas em terrenos declarados oficialmente de utilidade pública, com declaração do possuidor ou proprietário anuindo com a instalação, funcionamento, uso e acesso público aos equipamentos dos sistemas coletivos de abastecimento de água.

#### 3.1.1.5. Observações de Ordem Geral para Elaboração dos Relatórios

- A elaboração do Relatório é uma construção coletiva dos diversos componentes;
- Ao final do dia de trabalho no campo todos os técnicos devem se reunir para discutir as informações levantadas;

- Os conteúdos dos Relatórios devem “dialogar” entre si;
- Os Relatórios, ao final cada etapa, serão submetidos a análise do Núcleo Estadual do PAD;
- A seleção das comunidades que serão atendidas irá se basear em recomendações técnicas contidas nos Relatórios;
- As Recomendações contidas nos Relatórios devem contemplar as respectivas justificativas.

### 3.1.2. ETAPA 02 DO DIAGNÓSTICO

A segunda etapa será iniciada após o envio e aprovação pelo núcleo estadual do PAD/MG dos produtos exigidos na **Etapa 01**. Identificadas as localidades mais críticas quanto ao acesso à água, a CONTRATANTE indicará as 138 (cento e trinta e oito) localidades onde os demais procedimentos serão realizados. A responsabilidade pela confirmação das localidades selecionadas do **Núcleo Estadual do PAD/MG**, que se manifestará em até 30 (trinta) dias indicando as 138 (cento e trinta e oito) localidades selecionadas para realização da **Etapa 03** do diagnóstico.

### 3.1.3. ETAPA 03 DO DIAGNÓSTICO

Nesta Etapa serão realizados o desenvolvimento, desinfecção e testes de vazão nos poços profundos e análises físico-químicas das fontes hídricas que abastecem as 138 (cento e trinta e oito) localidades indicadas na **Etapa 02**, seguindo ordem de priorização.

A vazão dos poços e análises físico-químicas da água deverão ser avaliadas. Estas informações, juntamente com as informações obtidas na etapa anterior, deverão compor um Relatório técnico, social e ambiental para a comunidade, conforme detalhado a seguir. Orienta-se que as análises físico-químicas sejam realizadas após os testes de vazão para reduzir possíveis equívocos quanto a concentração de elementos químicos na água do poço.

#### 3.1.3.1. Diagnóstico dos usuários

Os usuários potenciais da água dessalinizada deverão ser avaliados quanto aos seus aspectos socioeconômicos e a situação de risco em seus domicílios, sendo também realizadas análises bacteriológicas das águas armazenadas em cada unidade, utilizando kits de avaliação microbiológica para análise de coliformes totais, fecais e salmonela, mínimo detectável de 60 UFC/100 ml.

Essa caracterização é efetuada com auxílio de planilhas específicas e metodologia do PAD constantes do **Anexo A-I**, as quais contemplam as seguintes informações:

- a) características socioeconômicas;
- b) características de acesso, uso, armazenamento e descarte da água nos domicílios;
- c) informações referentes às condições gerais de saneamento básico nos domicílios;
- d) avaliação da qualidade da água de consumo.

A caracterização deve possuir uma representatividade mínima de 20% das famílias da comunidade, sendo priorizadas aquelas localizadas em um raio de 1 km de onde será implantado o sistema de dessalinização. Quando a comunidade diagnosticada possuir um número entre 20 e 30 de famílias, deverão ser entrevistadas uma quantidade maior de pessoas. Das 20 (vinte) famílias (considerando 5 (cinco) pessoas por famílias), totalizará 100 (cem) pessoas, devendo ser entrevistadas 10 (dez) pessoas em famílias diferentes.

#### 3.1.3.2. Testes de vazão

Tendo como subsídio os relatórios elaborados na **Etapa 01**, a CONTRATANTE indicará 138 (cento e trinta e oito) localidades onde deverão ser realizados o desenvolvimento, desinfecção e testes de vazão nos poços.

A Contratada deverá executar nestes poços o desenvolvimento, desinfecção e testes de vazão com pelo menos 12 (doze) horas de bombeamento e 6 (seis) horas de recuperação, apresentando nos relatórios:

- a) as fichas dos ensaios de bombeamento, com utilização de bomba submersa e presença dos parâmetros hidrodinâmicos (modelo a ser fornecido pela CONTRATANTE);
- b) profundidade do poço;
- c) tipo de equipamento de bombeamento e memória de cálculo da interpretação do teste para definição da vazão de exploração do poço;

Os relatórios devem ser atestados por geólogo devidamente habilitado e cadastrado no CREA, e respectiva ART.

Todos os testes de vazão deverão ser acompanhados por técnicos do estado, preferencialmente, profissionais da área de Geologia.

Os laudos da hidrogeologia dos poços devem apresentar, além da vazão, os níveis estático e dinâmico, profundidade do poço e formas de bombeamento, devendo ser atestados por geólogo devidamente cadastrado no conselho de classe, e respectiva ART. Caso seja necessário, será construída a proteção do poço em concreto (1m x 1m x 0,2m) colocação de um flange no tubo de 8", com 8 furos de 3/4", parafusos com porca. Deverá ser utilizada chapa de ferro na bitola de 1/2" para confecção do flange.

### 3.1.3.3. Análises de Água

Em todos os poços avaliados, após o teste de vazão, deverão ser realizadas coletas de amostras água para análise físico-química e microbiológica, devendo ser analisados, pelo menos, os seguintes parâmetros:

- Condutividade Elétrica,  $\mu S/cm$  (=  $\mu mho/cm = \mu \Omega/cm$ ) a 25°C
- Potencial Hidrognônico, pH
- Turbidez, (uT)
- Cor, Unidade Hazen (mg Pt-Co/L)
- Dureza em Cálcio, mg/L  $Ca^{++}$
- Dureza em Magnésio, mg/L  $Mg^{++}$
- Dureza Total, mg/L  $CaCO_3$
- Sódio, mg/L  $Na^+$
- Potássio, mg/L  $K^+$
- Ferro Total, mg/L
- Alcalinidade em Hidróxidos, mg/L  $CaCO_3$
- Alcalinidade em Carbonatos, mg/L  $CaCO_3$
- Alcalinidade em Bicarbonatos, mg/L  $CaCO_3$
- Alcalinidade Total, mg/L  $CaCO_3$
- Sulfato, mg/L  $SO_4^{-}$
- Cloreto, mg/L  $Cl^{-}$
- Nitrato, mg/L  $NO_3^{-}$
- Nitrito, mg/L  $NO_2^{-}$
- Sílica, mg/L  $SiO_2$
- Total de Sólidos Dissolvidos Secos a 180°C, mg/L
- Coliformes totais
- Coliformes termotolerantes
- Índice de Saturação de Langelier (ISL).

Além dessas informações, nos relatórios deverão constar os impedimentos apresentados em localidades indicadas onde não foi possível executar o serviço.

As análises laboratoriais dos parâmetros físico-químicos das fontes hídricas que abastecem as localidades, incluindo o permeado e concentrado, quando houver sistema de dessalinização (dessalinizador) em funcionamento, deverão estar em conformidade com os parâmetros deste TERMO DE REFERÊNCIA e atender à Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

A metodologia, os parâmetros analisados e critérios de escolha das amostras devem estar indicados nos Relatórios.

As análises físico-químicas devem ser interpretadas e o laudo deve informar se a água é própria ou imprópria para consumo.

### 3.1.4. ETAPA 04 DO DIAGNÓSTICO

A **Etapa 04** será iniciada após o envio e aprovação dos produtos exigidos na **Etapa 03**. Os Relatórios elaborados na **Etapa 03** devem conter a identificação das localidades, caracterização dos usuários da água, os resultados dos testes de vazão e análises físico-químicas das fontes hídricas que abastecem as 138 (cento e trinta e oito) localidades.

Após o recebimento dos Relatórios e dados consolidados o **Núcleo Estadual do PAD/MG**, se manifestará em até 30 (trinta) dias indicando as 69 (sessenta e nove) localidades selecionadas para realização da **Etapa 05**. A responsabilidade pela confirmação das localidades selecionadas é da Coordenação Estadual do Programa Água Doce, com anuência da Coordenação Nacional.

### 3.1.5. ETAPA 05 DO DIAGNÓSTICO

Uma vez definidas as 69 (sessenta e nove) localidades selecionadas, a CONTRATADA deve iniciar a elaboração dos Projetos Executivos e demais atividades que definem a **Etapa 05** da **Fase 1** da implementação da metodologia do PAD.

Além dos projetos referentes às obras civis e dimensionamento dos sistemas de dessalinização que serão implantados, a contratada deverá incluir recomendações para a fase de execução dos trabalhos de sustentabilidade ambiental e mobilização social em cada localidade, tendo como base as atividades apresentadas por esses componentes após a implantação dos sistemas de dessalinização e as características levantadas nos diagnósticos de localidade e de usuários.

#### 3.1.5.1. Projetos Executivos

A contratada deverá apresentar os projetos executivos, por localidade, para implantação dos sistemas de dessalinização com as seguintes informações:

##### 1. Obras civis

- Memorial Descritivo, que deve conter os seguintes itens:

Localização e acesso;  
Características da comunidade;  
Identificação do poço e sistema de dessalinização onde já houver;  
Composição do poço e sistema de dessalinização onde já houver;  
Captação e adução;  
Movimento de terra;  
Planta de situação das obras civis.

- Memória de Cálculo, que deve conter os seguintes itens:

Dimensionamento da adutora que abastece o sistema;  
Determinação da vazão;  
Determinação do diâmetro;  
Cálculo das perdas de cargas;  
Cálculo da altura manométrica;  
Cálculo da potência do conjunto motobomba;  
Potência da bomba;  
Cálculo da potência do motor;  
Descrição do projeto elétrico;  
Suprimento de energia;  
Instalações elétricas prediais;  
Iluminação interna;  
Proteção e medição;  
Aterramento.

- Planilhas de quantitativos, que devem conter os seguintes itens:

Planilhas de composição de custos dos serviços;  
Captação e adução;  
Bases e reservatórios d'água;  
Abrigo do dessalinizador;  
Chafariz;  
Tanque de contenção do concentrado;  
Bebedouro para dessedentação animal;  
Cercamento do sistema e tanque;  
Abrigo do clorador;  
Mureta com torneiras para fornecimento de água bruta e do concentrado.

- Especificações Técnicas das Obras Civis e Serviços Correlatos, que devem conter os seguintes itens:

Projetos Arquitetônicos;  
Detalhes construtivos de todos os componentes do sistema;  
Abrigo do dessalinizador;

Chafariz;  
Bases para os reservatórios;  
Cercamento do sistema e do tanque do concentrado;  
Mureta para fornecimento de água bruta e concentrado;  
Bebedouro para animais.

- Projeto Elétrico com Dimensionamento, que deve conter os seguintes itens:

Abrigo do dessalinizador;  
Chafariz;  
Poços.

- Projeto Hidráulico, que deve conter os seguintes itens:

Abrigo do dessalinizador;  
Chafariz;  
Reservatórios;  
Poços;  
Tanques de contenção do concentrado;  
Chafariz para fornecimento de água bruta e concentrado;  
Bebedouro para dessedentação animal;  
Sistema de cloração do permeado;  
Adutora de alimentação do sistema.

- Disponibilidade de terreno para construção do sistema de dessalinização;

## 2. Sistema de Dessalinização de Águas (Equipamento de Dessalinizador)

- Dimensionamento de todos os equipamentos de dessalinização considerando as especificações de cada localidade;
- Planta com o diagrama hidráulico detalhado de todos os sistemas de dessalinização, incluindo a captação, adução, dessalinizador e reservatórios;
- Planta com o detalhamento do circuito elétrico do dessalinizador;
- Orçamentos.

A **Etapa 5** também compreende os trabalhos de regularização dos projetos para início da implantação dos sistemas de dessalinização. Para isso, deverão ser levantados documentos de regularização e titularidade dos terrenos e procedimentos de licenciamento ambiental e outorga de captação de água subterrânea.

### 3.1.5.2. Levantamento de informações para regularização de terrenos para implantação dos sistemas de dessalinização.

A implantação dos sistemas de dessalinização do Programa Água Doce se efetua apenas em terrenos cedidos à comunidade, associação ou à prefeitura, para desenvolvimento do projeto.

Com isso, a contratada, por meio de sua equipe de mobilização social, deverá efetuar os procedimentos necessários, junto ao proprietário do terreno, prefeitura ou associação para disponibilização dessas áreas onde serão implantados os projetos, identificando-os, explicando a importância do projeto, e verificando seu interesse. Com essas informações, os procedimentos de regularização dos terrenos serão efetuados pela Coordenação Estadual do Programa Água Doce.

Em caso de áreas de assentamento, esses procedimentos não serão necessários.

### 3.1.5.3. Levantamento de informações para outorga de captação de água de 69 poços

A Contratada efetuará, juntamente com as CONTRATANTES, procedimentos técnico-administrativos necessários para a abertura dos processos e aprovação da outorga de captação da água dos 69 (sessenta e nove) poços onde serão implantados sistemas de dessalinização.

Para isso, a Contratada deverá realizar os seguintes procedimentos para levantar as informações necessárias aos procedimentos de outorga:

- Região e Bacia Hidrográfica onde está localizado o poço;
- Coordenadas geográficas;

- Vazão mensal requerida, tempo (h/dia) e período (dias/mês);
- Tipo de poço;
- Dados construtivos (revestimento, profundidade, diâmetro, tipo de filtro, pré-filtro, proteção sanitária);
- Dados hidrogeológicos – profundidade, nível estático, nível dinâmico, rebaixamento, vazão de teste, capacidade específica;
- Tipo de aquífero – fraturado (fissural, fissuro-cárstico, castiço), poroso (livre, semi-confinado, confinado);
- Sistemas de bombeamento – tipo de bomba (submersa, centrífuga ou injetora), altura manométrica, vazão, tipo de motor e energia;
- Forma de reservação e volume;
- Usos da água;
- Providenciar relatório técnico do poço;
- Laudo Hidrogeológico, contendo informações de Interferência, Vulnerabilidade, Vazão de Exploração;
- Resultado do teste de vazão escalonado;
- Análise físico-química e bacteriológica da água.

#### 3.1.5.4. Levantamento de informações para licenciamento ambiental dos 69 sistemas de dessalinização

A Contratada também efetuará, juntamente com a CONTRATANTE, procedimentos técnico-administrativos necessários para a abertura dos processos e aprovação do licenciamento ambiental dos 69 sistemas de dessalinização. Para efetuar o Licenciamento Ambiental Simplificado (LAS), ao qual se enquadram os sistemas de dessalinização, a contratada deverá realizar os procedimentos e levantar os documentos listados abaixo.

1. Memorial descritivo do empreendimento com as seguintes informações:
  - Localização e a área ocupada pelo empreendimento, apresentando pontos de referência e detalhando as vazões e população a ser atendida, de modo a permitir um perfeito reconhecimento do mesmo;
  - Descrição da cobertura vegetal, topografia, tipo de solo e corpos d'água existentes, acompanhados de fotografias;
  - Localização em relação aos cursos d'água próximos, ventos predominantes e pluviometria da região;
  - Existência de áreas protegidas em lei no seu entorno;
  - Infraestrutura existente no entorno;
  - Uso atual do solo (uso predominante na área e outros usos já implantados);
2. Outorga ou protocolo do pedido de outorga do direito de uso da água ou documentação comprobatória de fornecimento de água pela concessionária;
3. Projetos com memorial descritivo, de cálculo e plantas em escala adequada;
4. Diagnóstico Ambiental Simplificado;

#### **Análises de Solo**

Entre as ações planejadas pelo Programa Água Doce está a avaliação de processos de salinização do solo do semiárido.

Dessa forma, a empresa deverá efetuar coleta e análise de solo superficial das 69 localidades selecionadas, seguindo a metodologia estabelecida pela EMBRAPA:

- Selecionar uma área considerada uniforme quanto à cor, topografia, textura e quanto às adubações e calagens que recebeu. Deve ser dada prioridade a terrenos potenciais de instalação de tanques de contenção do concentrado salino;
- Coletar cinco sub-amostras de solo de até 20 cm de profundidade, em pontos que formem um ziguezague, as quais deverão ser colocadas juntas em um balde limpo utilizando ferramentas específicas para coleta de solo (trados de rosca, caneca, holandês). Todas as amostras individuais de uma mesma área uniforme deverão ser muito bem misturadas dentro do balde, retirando-se uma amostra final de aproximadamente 200g;
- Não retirar amostras de locais próximos a residência, galpões, estradas, formigueiros, depósito de adubo, etc. Não retirar amostra quando o terreno estiver encharcado;
- Os parâmetros avaliados no laboratório deverão contemplar, no mínimo, a condutividade, concentração de sódio, magnésio e cálcio.

#### 3.1.6. PRODUTOS DA FASE 1 - DIAGNÓSTICO

Conforme as atividades se distribuem nas 05 Etapas da Fase 1, a entrega dos produtos será feita parcialmente objetivando a seleção das localidades por parte do Núcleo Estadual do PAD, otimizando assim os trabalhos. A forma de apresentação desses produtos deverá seguir ao indicado na Quadro 3.

## Quadro 3 – Produtos e formas de apresentação

ETAPAS	SERVIÇOS	FORMA DA APRESENTAÇÃO	RESPONSÁVEL
1	Diagnóstico socioambiental e técnico de 230 (duzentas e trinta) localidades	- Relatório do diagnóstico socioambiental contendo as informações levantadas nas localidades mais críticas quanto ao acesso à água, a caracterização de cada comunidade visitada citando as informações mais relevantes, fotografias e mapas indicando a localização dos pontos georreferenciados em cada comunidade; tabela com as localidades listadas por ordem de prioridade para atendimento segundo os critérios apresentados; arquivo digital de planilha eletrônica com todas as informações levantadas por município/comunidades.	CONTRATADA
	Elaboração de recomendações técnicas para implantação ou não dos sistemas de dessalinização.	Apresentadas no Relatório, ao final da caracterização de cada comunidade, na forma de proposição com justificativas.	CONTRATADA
2	Seleção de 138 (cento e trinta e oito) localidades para realização da <b>Etapa 3</b>	Reunião do Núcleo Estadual do PAD/MG e elaboração de ata com o resultado da seleção.	CONTRATANTE
3	Realização de desenvolvimento, desinfecção e testes de vazão dos poços em 138 localidades selecionadas na <b>Etapa 2</b>	Relatórios dos testes de vazão realizados nos poços	CONTRATADA
	Coleta de água e análises físico-química e microbiológica dos poços em 138 localidades selecionadas na <b>Etapa 2</b>	Relatório consolidado com todos os laudos de análise.	CONTRATADA
	Caracterização dos usuários da água nas 138 (cento e trinta e oito) localidades selecionadas na <b>Etapa 2</b>	Relatórios com os questionários das entrevistas realizadas em todas as comunidades.	CONTRATADA
4	Seleção das 69 (sessenta e nove) localidades para realização da <b>Etapa 5</b>	Reunião do Núcleo Estadual do PAD/MG e elaboração de ata com o resultado da seleção.	CONTRATANTE
5	Elaboração dos projetos executivos de recuperação/implantação de sistemas de dessalinização em 69 (sessenta e nove) localidades selecionadas na <b>Etapa 4</b>	Conjunto de documentos e projetos detalhados no item 3.1.5.1	CONTRATADA
	Coleta e análise de solo das 69 (sessenta e nove) localidades selecionadas na Etapa 4	Relatório com todos os laudos de análise.	CONTRATADA
	Procedimentos para	Relatório com informações referentes à titularidade e situação	CONTRATADA



	regularização de terrenos para implantação de sistemas de dessalinização em 69 localidades selecionadas	fundiária dos terrenos em que serão instalados os sistemas de dessalinização. Item 3.1.5.2	
	Levantamento de informações para outorga de captação de água dos 69 (sessenta e nove) poços das localidades selecionadas na Etapa 4	Documentos listados no item 3.1.5.3	CONTRATADA
	Levantamento de informações para licenciamento ambiental dos 69 (sessenta e nove) sistemas de dessalinização implantados nas localidades selecionadas na Etapa 4	Documentos listados no item 3.1.5.4	CONTRATADA
	Recomendações para a fase de execução dos trabalhos de sustentabilidade ambiental e mobilização social em cada localidade, tendo como base as características levantadas nos diagnósticos de localidade e de usuários	Item 3.1.5	CONTRATADA
6	Produto Final	Relatório de diagnóstico consolidado contendo os trabalhos desenvolvidos nas Etapas 1, 3 e 5, análises efetuadas com os respectivos resultados alcançados; 69 projetos executivos de sistemas simplificados elaborados; memorial dos 69 processos de regularização das áreas para implantação/recuperação dos sistemas de dessalinização, por comunidade. Inserção dos dados dos diagnósticos no Sistema de Informações do Programa Água Doce de acordo com os formulários disponíveis em: <a href="http://aguadoce.mma.gov.br">aguadoce.mma.gov.br</a> .	CONTRATADA

### 3.1.7. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

As atividades serão desenvolvidas atendendo ao cronograma de execução previsto (Quadro 4) devendo, durante esse período, ser entregues produtos parciais mensais objetivando otimizar a execução, por parte do Núcleo Estadual do PAD, da seleção das localidades. O produto final de cada etapa deverá abranger todos os serviços e resultados desenvolvidos ao longo da mesma, incluindo dados apresentados previamente nos produtos parciais.

Quadro 4 – Cronograma de execução e entrega dos produtos da fase diagnóstico

ATIVIDADES		MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diagnóstico	Etapa 1												
	Etapa 2												
	Etapa 3												
	Etapa 4												
	Etapa 5												

	<b>CONTRATADA</b>
--	-------------------

	<b>CONTRATANTE</b>
--	--------------------

### 3.1.8. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços previstos deverão ser executados por profissionais qualificados e com perfis adequados à sua natureza, contudo a presente licitação não configura de forma alguma a contratação indireta de pessoal para o exercício de funções finalísticas do SISEMA (Sistema Estadual de Meio Ambiente), e representa contrato para fornecimento de mão de obra. Para isso, a contratada deverá dispor de uma equipe-chave de profissionais com os perfis apresentados na Quadro 5

A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

a) Recrutar pessoal habilitado e com experiência comprovada fornecendo à **CONTRATANTE** relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica;

b) A contratada deverá assumir a total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que seus empregados venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo a CONTRATANTE solicitar a substituição daqueles cuja conduta seja julgada inconveniente;

c) substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudique o bom andamento e a boa prestação dos serviços, mediante anuência da CONTRATANTE;

d) facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção da obra e o serviço prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pelo CONTRATANTE;

e) responder, perante ao CONTRATANTE, mesmo no caso de ausência ou omissão da FISCALIZAÇÃO, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato.

f) comprovar a aptidão para a gestão e execução do objeto desta contratação, demonstrando a realização de gestão e execução de projetos similares, indicados como de maior relevância e valor significativo, através de atestado dos contratantes ou parceiros públicos.

g) comprovar capacitação técnico-profissional para desempenho do objeto desta contratação, demonstrando a execução de serviços similares pela equipe responsável, indicando aqueles projetos de maior relevância e valor significativo, através de currículo LATTES dos profissionais, acompanhado de registro no respectivo conselho profissional, quando aplicável e registro no CREA para o caso dos serviços específicos de engenharia.

h) Indicação do vínculo dos responsáveis técnicos, por área, com a contratada e comprovação do mesmo mediante documento legal válido para o devido vínculo.

i) a contratada apresentará declaração indicando o nome do(s) profissional(is) que será(ão) o(s) responsável(is) pela execução das obras e serviços, o(s) qual(is), deverá(ão) declarar a autorização da inclusão de seu(s) nome(s) como responsável(is) técnico(s) pela execução do objeto ora licitado, a declaração deverá estar assinada e com a firma reconhecida em cartório.

Os serviços devem ser realizados por equipe de profissionais com qualificação técnica compatível com as atividades a serem desenvolvidas, atestados, quando couber, por meio de anotação de responsabilidade técnica (ART), e com dedicação exclusiva ao serviço contratado, quando necessário.

### 3.1.9. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A CONTRATADA deverá apresentar, para efeito de comprovação de sua capacidade para a execução do objeto constante nesse TERMO DE REFERÊNCIA, atestado(s) de capacidade técnica, expedido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, que comprove(m) que a Contratada executou ou está executando objeto similar, compatível em características, quantidades e prazos, acompanhado de certidão ou atestado de contratante ou parceiro público;

A(s) certidão(ões) ou atestado(s) deverá(ão) ser apresentado(s) em papel timbrado da pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, assinado(s) por autoridade(s) ou representante(s) de quem o(s) expediu, com a devida identificação.

É indispensável que o atestado ou certidão apresente informações tangíveis, ficando vedada a apresentação com informações genéricas. Essa exigência é necessária para que na ocasião da análise do documento, o Contratante possa aferir efetivamente as condições de execução eficiente da contratada para a execução do objeto de maneira satisfatória.

#### 3.1.9.1 Dos Profissionais a serem Contratados

Os serviços previstos deverão ser executados por profissionais qualificados, no mínimo de 01 (um) atestado ou certidão (com declaração de dedicação exclusiva ao serviço contratado, pelo coordenador) e com perfis adequados à sua natureza. A equipe

chave multidisciplinar que executará as atividades deverá ser composta, minimamente, por um(a) coordenador(a) mais 5 profissionais especializados.

Quadro 5 – Perfil profissional da equipe-chave.

Atribuições	Perfil profissional
Coordenador(a)	Profissional de nível superior qualquer área de formação com experiência comprovada em programas e projetos e coordenação de equipes multidisciplinares.
1 Profissional responsável pelos diagnósticos sociais	Profissional de nível superior com formação em Ciências Humanas ou Sociais, com experiência comprovada em projetos preferencialmente com realização de diagnósticos sociais de localidades rurais do semiárido.
1 Profissional responsável pelos diagnósticos ambientais	Profissional de nível superior com formação em Ciências Biológicas, Engenharia Ambiental, Gestão Ambiental, Ecologia, com experiência comprovada em projetos, preferencialmente com realização de diagnósticos ambientais na região do semiárido.
1 Profissional responsável para o dimensionamento de dessalinizadores	Profissional de nível superior com formação em Engenharia Química ou Engenharia Mecânica, com experiência comprovada em projetos de dimensionamento de dessalinizadores preferencialmente na região do semiárido.
1 Profissional responsável pelo diagnóstico e projetos técnicos de obras civis	Profissional de nível superior com formação em Engenharia Civil, Agronomia ou Arquitetura com experiência comprovada em projetos de infraestrutura hídrica.
1 Profissional responsável pelo diagnóstico de poços e avaliação do potencial hídricos para recuperação de poços.	Profissional de nível superior com formação em Geologia ou Engenharia de Minas, com experiência comprovada em avaliação e teste de vazão e procedimentos de recuperação de poços tubulares.

Além da equipe-chave, a equipe técnica envolvida deverá abranger profissionais que possam apoiá-la na execução de serviços previstos.

O Coordenador deverá ter dedicação exclusiva e todos deverão cumprir integralmente o seu horário de trabalho no local onde prestarão os serviços.

Os profissionais a serem contratados, deverão apresentar comprovação de habilidade no desempenho de atividades inerentes a execução do contrato e habilidade no manuseio de equipamentos específicos para o desenvolvimento dos trabalhos (ex. uso e aferição do condutivímetro, GPS, entre outros).

### 3.1.10 DO VALOR ESTIMADO E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A despesa decorrente do objeto deste TERMO DE REFERÊNCIA correrá por conta de recursos específicos consignados no Orçamento do Convênio nº 07803/2012, firmado entre o Ministério do Desenvolvimento Regional e o Estado de Minas Gerais, conforme especificação no espelho da Plataforma + Brasil (11728913).

Dotação Orçamentária:

**1371.17.512.120.4321.0001.3390.3999.0.24.1**

Os preços propostos deverão remunerar todos os custos de salários, leis sociais, custos indiretos e remuneração da contratada, necessários a perfeita execução dos serviços nas condições licitadas, englobando entre outros:

- Mobilizações e desmobilizações de mão de obra;
- Apoio logístico;
- Material de consumo;
- Mão de obra direta e indireta;
- Supervisão;
- Encargos Sociais;
- Bonificação e despesas indiretas;
- Impostos, taxas e emolumentos.

Nos preços de mão de obra de todos os profissionais disponibilizados, a CONTRATADA deverá considerar a possibilidade de execução de trabalhos que, para a sua realização, ultrapassem a carga normal de horas de expediente para acompanhar as obras ou

atender a solicitações extras das CONTRATANTES. Os custos adicionais desta prorrogação de horário deverão estar incluídos no custo da mão de obra.

A CONTRATADA fornecerá, no local da obra, a instalação física de apoio em área compatível para acomodação da equipe técnica e equipe administrativa.

É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e a reposição de todo o material de consumo e/ou equipamentos necessários à realização dos serviços, quais sejam: material de limpeza, material de escritório, uniformes e equipamentos de proteção (segurança do trabalho). O custo destes fornecimentos está incluso nos preços da Planilha de Orçamento.

Para realização de ampla consulta de mercado, foram juntados ao Processo o Contrato firmado pelo Estado de Pernambuco, conforme documento (11727909) e continuação (11727939), além do contrato firmado pelo Estado do Maranhão (11728320) e o edital (12146637). Também foi anexado ao processo a planilha (11851256), com valores de referência utilizados na contratação pelo PAD MG no ano de 2016.

Foram encaminhados e-mails com solicitações de cotação, com remessa de Minuta de Termo de Referência e Planilha de Cotação, contudo apenas 03 (três) empresas responderem, com as respectivas cotações, documentos (12040529), (12155766) e (12253143).

Não responderam as solicitações de cotação, as empresas constantes nos e-mails (12045863), (12045899) e (12045958) até a presente assinatura deste Termo de Referência.

O valor de referência conforme Mapa de Preços 12316940 é R\$ 2.630.510,00 (dois milhões, seiscentos e trinta mil quinhentos e dez reais).

### 3.1.11 DO PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo para execução e entrega dos serviços especificados, não poderá exceder a 12 (doze) meses consecutivos, contados a partir da data fixada na primeira Ordem de Serviço, obrigando-se a contratada a observar os prazos parciais constantes das Ordens de Serviço, de acordo com o cronograma.

O prazo para início dos trabalhos será de, no máximo, 10 (dez) dias após a data da expedição da Ordem de Serviço Inicial.

O prazo acima estabelecido poderá ser prorrogado por iniciativa do CONTRATANTE, fundamentado em conveniência administrativa, caso fortuito ou força maior e também por solicitação da CONTRATADA, devidamente justificada com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias do encerramento do prazo contratual e aceito pelo CONTRATANTE e ainda nas condições estabelecidas nos § 1º, dos Art. 57 da Lei Federal nº 8.666/93.

Os serviços, objeto do CONTRATO a ser firmado entre as partes poderão ser paralisados a critério das CONTRATANTES, atendendo conveniência administrativa, caso fortuito ou força maior, hipótese em que o prazo contratual ficará suspenso a partir da data da expedição da Ordem de Paralisação de Serviço até a sua retomada.

### 3.1.12 DO CRONOGRAMA FINANCEIRO

Quadro 6 – Cronograma Financeiro

ATIVIDADES DA CONTRATADA	MESES/ETAPAS/QUANTIDADES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapas da Fase 1 - Diagnóstico												
1. Execução dos diagnósticos - Etapa 1	X 70	X 80	X 80									
3. Execução dos testes de vazão e análises das fontes de água – Etapa 3					X 28	X 28	X 28	X 28	X 26			

5. Elaboração dos projetos executivos – Etapa 5									X	X	X
									23	23	23
<b>VALORES</b>											
			754.036,56						508.064,58		747.692,10

### 3.1.13 MEDIÇÕES E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO E RECEBIMENTO

As medições dos serviços serão elaboradas mensalmente, tomando-se por base as memórias de cálculo e relatórios emitidas pela CONTRATADA, referentes a cada etapa estabelecida no cronograma físico/financeiro e corresponderão aos serviços efetivamente executados e concluídos, devendo as mesmas ser encaminhadas à Fiscalização da CONTRATANTE responsável pela aprovação e atesto das respectivas Notas Fiscais/Faturas.

Na ocasião dos pagamentos, a CONTRATADA ficará obrigada a apresentar os seguintes documentos:

- Ofício solicitando pagamento e indicando os dados bancários (nº do banco, agência e conta), para pagamento;
- Nota Fiscal/Fatura devidamente atestada;
- Cópia do Contrato;
- Certidão Negativa de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS;
- Certidão Conjunta de Regularidade da Secretaria da Receita Federal - SRF/MF/PGFN/MF/INSS;
- Cartão de Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ;
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT, conforme Lei Nº. 12.440/2011;
- Certidão Negativa da Fazenda Municipal;
- Certidão Negativa Dívida Ativa Municipal;

Além dos documentos acima relacionados, por ocasião do primeiro pagamento a CONTRATADA deverá apresentar ainda os seguintes documentos:

- Cópia da Guia de Recolhimento do FGTS;
- Cópia da Guia de Recolhimento da Contribuição Social ao INSS;
- Cópia da Guia de ISSQN.

Os pagamentos devidos à CONTRATADA, como resultado da execução dos serviços, serão efetuados no prazo de até 30 (trinta) dias após o período de competência das medições e será efetivado através de crédito em conta corrente indicada pela CONTRATADA

Havendo devolução ou retificação de Nota Fiscal/fatura por incorreção e/ou rasuras, ou por data expirada das certidões acima solicitadas, o prazo de pagamento contará a partir da data de reapresentação da(s) mesma(s).

Não será efetuado qualquer pagamento enquanto houver pendência de liquidação da obrigação, em virtude de penalidade imposta à CONTRATADA ou inadimplência contratual, inclusive quando for constatada divergência ou irregularidade na documentação apresentada.

A realização de pagamentos será efetivada pela Superintendência de Administração Financeira - SUAFI / SEMAD.

Constatada a situação de irregularidade da CONTRATADA, a mesma será notificada, por escrito, sem prejuízo do pagamento pelo objeto já executado, para, num prazo exequível fixado pela CONTRATANTE, regularizar tal situação ou, no mesmo prazo, apresentar defesa, sob pena de suspensão dos pagamentos sem prejuízo da aplicação de outras sanções cabíveis.

### 3.1.14 DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES

#### 3.1.14.1 DA CONTRATADA

- aplicar todo o empenho e dedicação necessária ao fiel e adequado cumprimento do objeto da contratação;
- comunicar imediatamente, por escrito à CONTRATANTE, qualquer anormalidade verificada, inclusive de ordem funcional, para que sejam adotadas as providências necessárias;
- cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes de boa e perfeita execução do objeto;

- d) efetuar a entrega dos serviços, conforme especificações, prazo e local constantes no Edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes aos serviços executados;
- e) responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27 do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- f) manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na contratação;
- g) indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato;
- h) não subcontratar o objeto do contrato.

#### 3.1.14.2 DA CONTRATANTE

- a) não obstante a CONTRATADA seja a única responsável pela execução do objeto deste TERMO DE REFERÊNCIA, a CONTRATANTE, através do do Gestor do Contrato - ANDERSON DO CARMO DINIZ, MASP: 11533932; dos Fiscais do Contrato - LILIAN MARCIA DOMINGUES DE RESENDE, MASP: 10728749 - Titular e AMANDA OGANDO DIAS, MASP: 13763438 - Suplente, se reserva o direito de, sem que de forma restrinja a plenitude desta responsabilidade, exercer a mais ampla e detalhada fiscalização sobre o objeto contratado, diretamente ou por prepostos designado pela CONTRATANTE;
- b) acompanhar e fiscalizar o contrato, por intermédio de um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa distribuição;
- c) anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados;
- d) solicitar a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes quando as decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante;
- e) realizar os pagamentos conforme as disposições compactuadas no contrato;
- f) comunicar, com antecedência razoável, de comum acordo com o contratante, qualquer alteração que eventualmente poderá advir durante a execução do contrato;
- g) consultar o Cadastro Estadual de Inadimplentes, na ocasião da assinatura do contrato e antes da realização de cada pagamento.

#### 3.1.15 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

O descumprimento, total ou parcial, de qualquer das obrigações ora estabelecidas, sujeitará a Contratada às sanções previstas na Lei Federal nº 8.666/1993 e demais normas pertinentes à espécie.

O atraso injustificado na execução do contrato, sujeitará a contratada a multa de mora que será graduado de acordo com a gravidade da infração, obedecido os seguintes limites máximos:

- a) 0,33% (trinta e três centésimos por cento) ao dia, incidente sobre o valor da parcela do objeto em atraso, desde o segundo até o trigésimo dia;
- b) 0,66% (sessenta e seis centésimos por cento) ao dia, incidente sobre o valor da parcela em atraso a partir do trigésimo primeiro dia, não podendo ultrapassar vinte por cento do valor do contrato.

Além da multa indicada no parágrafo anterior, a Contratante poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à Contratada, na hipótese de inexecução total ou parcial do Contrato, as seguintes sanções:

- a) Advertência;
- b) Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total deste Contrato;
- c) Suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;
- d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade;
- e) As sanções previstas nas alíneas "a", "c" e "d" poderão ser aplicadas conjuntamente com a prevista na alínea "b".

Caberá ao Fiscal do Contrato ou, não tendo sido esse designado, ao Ordenador de Despesas do Contrato, propor a aplicação das penalidades previstas, mediante relatório circunstanciado, apresentando provas que justifiquem a proposição.

A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente, e no que couber, a Lei nº 9.784, de 1999.

A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

Após a aplicação de qualquer penalidade será feita comunicação escrita à Contratada e publicação no Diário Oficial do Estado, constando o fundamento legal, excluídas os casos de aplicação das penalidades de advertência e multa de mora.

As multas a que se referem os parágrafos anteriores serão descontadas dos pagamentos devidos pela Contratante ou cobradas diretamente da contratada, amigável ou judicialmente.

As multas deverão ser recolhidas no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da Notificação, em conta bancária a ser informada pela Contratante.

Nenhum pagamento será feito à Contratada antes de pagas ou relevadas as multas que lhe tenham sido aplicadas.

### 3.1.16 DAS CONDIÇÕES DE ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO

A entrega dos serviços objeto deste TERMO DE REFERÊNCIA deverão obedecer, conforme estabelecido no Cronograma Físico, à seguinte sistematização:

Os produtos da primeira etapa, sob a forma de relatórios, deverão ser entregues à Coordenação Estadual do Programa Água Doce, em duas (2) vias, devidamente protocoladas, para encaminhamento a Coordenação Nacional do Programa Água Doce a partir do 1º (primeiro) mês de realização do diagnóstico.

Na segunda etapa, a responsabilidade pela confirmação das localidades selecionadas é da Coordenação Estadual do Programa Água Doce. Após o recebimento dos relatórios e dados consolidados o CONTRATANTE se manifestara em até 30 (trinta) indicando as localidades selecionadas para a realização da terceira etapa.

Quanto aos produtos da terceira etapa, serão entregues após o recebimento de autorização da Coordenação Estadual do Programa Água Doce para início dos serviços, e serão entregues ao Coordenador Estadual do Programa Água Doce, sob a forma de relatórios, em duas (2) vias, devidamente protocoladas para encaminhamento a Coordenação Nacional do Programa Água Doce.

Na quarta etapa, a responsabilidade pela confirmação das localidades selecionadas é da Coordenação Estadual do Programa Água Doce. Após o recebimento dos relatórios e dados consolidados o contratante se manifestara indicando as 69 (sessenta e nove) localidades selecionadas.

Quanto aos produtos da quinta etapa, deverão ser entregues a partir do 7º (sétimo) mês de realização dos serviços e finalizados até o final do 12º (décimo segundo) mês, quando se esgota o prazo da contratação.

Deverão ser entregues versões impressas e digitais dos produtos esperados nas três (3) etapas de responsabilidade da CONTRATADA.

Concluídos os serviços, a Contratada solicitará a Coordenação do PAD Estadual, através da Fiscalização, o seu recebimento provisório, que deverá ocorrer no prazo de 10 (dez) dias úteis da data da solicitação.

A Coordenação Estadual do PAD terá até 15 (quinze) dias úteis para, através da Fiscalização, verificar a adequação dos serviços recebidos com as condições contratadas, emitir parecer conclusivo e, no caso de projeto, aprovação da autoridade competente.

Na hipótese da necessidade de correção, será estabelecido um prazo de 10 (dez) dias uteis para que a Contratada, às suas expensas, complemente ou refaça os serviços rejeitados. Aceito e aprovado o serviço/projeto, a Coordenação Estadual do PAD emitirá o Termo de Recebimento Definitivo dos serviços emitido pelo gestor do programa que representa a SEMAD, possibilitando o pagamento da fatura final.

O Termo de Recebimento Definitivo do contrato está condicionado a emissão de Laudo Técnico pela SEMAD.

A última fatura de serviços somente será encaminhada para pagamento após emissão do Termo de Recebimento Definitivo, que deverá ser anexado ao processo de liberação e pagamento.

Os produtos deverão ser entregues em meio digital, editável e impresso (em duas vias, cada) e encaminhados, por processo, à Coordenação Estadual do Programa Água Doce acompanhado da documentação legal requerida.

## ANEXOS

São Anexos ao TERMO DE REFERÊNCIA, dele fazendo parte:

ANEXO A-I: Modelo para elaboração do diagnóstico socioambiental e técnico da primeira etapa do diagnóstico (11755345).

---

**[1]** *Desenvolvimento é a ação de injetar ar para dentro do poço para limpá-lo, desobstruí-lo e recuperar sua profundidade e capacidade de vazão, antes de fazer o teste de vazão. Deverá ser feito com um compressor que tenha vazão (pelo menos 175 PCM) e pressão (250 PSI). A desinfecção é o uso de derivado de cloro para eliminação dos microrganismos que se alojam em poços antigos que estão abertos e fora de uso.*

Responsável

JOSÉ OCIMAR DE ANDRADE JÚNIOR

147.478-2

Ordenador de Despesas

RENATA BATISTA RIBEIRO

1.314.226-0

Autorizo abertura de licitação, nos termos do Art. 38, *caput*, da Lei nº 8.666/93.

RODRIGO GONÇALVES FRANCO

14836498



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Gonçalves Franco, Subsecretário**, em 24/04/2020, às 12:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **13649564** e o código CRC **D91472F5**.