



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde

**CONVÊNIO FUNASA Nº CV 0548/17, QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA E O(A) MUNICÍPIO DE JOAO LISBOA / MA VISANDO IMPLANTAÇÃO, AMPLIAÇÃO OU MELHORIA DE AÇÕES E SERVIÇOS SUSTENTÁVEIS DE SANEAMENTO BÁSICO EM PEQUENAS COMUNIDADES RURAIS.**

A **FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA**, criada pela Lei nº 8.029, de 12 de abril de 1990, com Estatuto aprovado pelo Decreto nº 8.867, de 14 de julho de 2016, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica, sob o nº 26.989.350/0001-16, com sede no Setor de Autarquias Sul – SAUS, Quadra 4, Bloco "N", em Brasília/DF, doravante denominada **CONCEDENTE**, neste ato representada por seu Presidente, **RODRIGO SÉRGIO DIAS**, nomeado pela Portaria n.º 404, de 24 de abril de 2017, da Casa Civil da Presidência da República, Diário Oficial da União, Edição Extra nº 77- A, seção 2, portador da Carteira de Identidade nº 39561246-9, expedida pela SSP/SP e do CPF/MF nº 225.510.368-01, e o(a) **MUNICÍPIO DE JOAO LISBOA / MA** com sede no(a) AVENIDA IMPERATRIZ, 1331 - CENTRO. JOAO LISBOA - MA. CEP: 65922-000 , JOAO LISBOA / MA, inscrito no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica, sob o nº 07.000.300/0001-10, doravante denominado(a) **CONVENENTE**, neste ato representado por seu(sua) dirigente, **JAIRO MADEIRA DE COIMBRA**, portador(a) do CPF/MF nº 243.189.733-87, residente e domiciliado(a) no(a) RUA DAS LARANJEIRAS, 2190 - CENTRO, JOAO LISBOA/MA, resolvem celebrar o presente Convênio relativo à ação de saúde, registrado no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV sob o nº **855480/2017** regendo-se pelo disposto na Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000; na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, no que couber; Lei nº 10.180, de 06 de fevereiro de 2001; na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010; na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, quando aplicável; na Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016 (PPA 2016-2019); na Lei nº 13408, de 26 de dezembro de 2016 (LDO 2017); na Lei nº 13.414, de 10 de janeiro de 2017 (LOA 2017); no Decreto nº 93.872, de 23 de dezembro de 1986; no Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, regulamentado pela Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424 de 30 de dezembro de 2016; na Portaria FUNASA nº 979, de 14 de julho de 2017 e, no que couber, nas Portarias FUNASA nºs 919/2017, 1366/2017, 973/2017, 1365/2017, 1035/2017 e 1386/2017, exceto nos casos de recursos oriundos de Emenda Parlamentar; e consoante o Processo nº **25100.016.407/2017-16**, mediante as disposições expressas nas cláusulas seguintes:

#### **CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

Constitui objeto do presente convênio **IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO EM ÁREAS RURAIS E COMUNIDADES TRADICIONAIS**, conforme as especificações constantes do Plano de Trabalho Aprovado, parte integrante deste Instrumento independentemente de transcrição e a legislação em vigor.

## CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTICÍPES

São obrigações dos partícipes na execução deste convênio:

### I. Da Concedente:

- a. monitorar e acompanhar a conformidade física e financeira durante a execução do ajuste, além de avaliar a execução física e os resultados; (art. 6º I, "a", PI 424/2016)
- b. promover a operacionalização da execução dos programas, projetos e atividades, mediante a divulgação de atos normativos e orientações ao(à) conveniente, bem como a análise e aceitação da documentação técnica institucional e jurídica, inclusive do projeto básico/termo de referência; (art. 6º II, "a e b", PI 424/2016)
- c. acompanhar, avaliar e aferir a execução do objeto pactuado, assim como verificar a regular aplicação das parcelas de recursos, condicionando sua liberação ao cumprimento de metas previamente estabelecidas; (art. 6º II, "f", PI 424/2016)
- d. indicar servidor para acompanhamento e monitoramento da execução do presente convênio, ao qual caberá emitir parecer conclusivo acerca da prestação de contas e da realização do objeto pactuado; (art. 55, PI 424/2016)
- e. dispor de condições e de estrutura para o acompanhamento e verificação da execução do objeto e o cumprimento dos prazos relativos à prestação de contas; (art. 27, XXXI, PI 424/2016)
- f. garantir a disponibilidade de equipe técnica para a avaliação de projetos básicos das obras, seus dimensionamentos, o cálculo dos quantitativos dos serviços e análises da adequação dos orçamentos das metas descritas no plano de trabalho; (art. 9º, § 9º, I, PI 424/2016)
- g. garantir disponibilidade de equipe técnica para que seja realizado, de forma regular, o acompanhamento das obras e serviços de engenharia, inclusive com visitas ao local; (art. 9º, § 9º, II, PI 424/2016)
- h. dispor de estrutura física e de pessoal adequada para a realização da conformidade financeira e da análise das prestações de contas final no prazo estabelecido por esta Portaria. (art. 9º, § 9º, III, PI 424/2016)
- i. verificar a realização do procedimento licitatório pelo (a) conveniente, atendo-se à documentação no que tange: à contemporaneidade do certame; aos preços do licitante vencedor e sua compatibilidade com os preços de referência; e ao respectivo enquadramento do objeto conveniado com o efetivamente licitado; e, ao fornecimento pelo conveniente de declaração expressa firmada por representante legal do órgão ou entidade conveniente, ou registro no SICONV que a substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis; (art. 6º, II, "d", PI 424/2016)
- j. verificar a existência de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, quando se tratar de obras e serviços de engenharia; (art. 6º, § 5º, PI 424/2016)
- k. promover a execução orçamentária e financeira necessária ao convênio, providenciando os devidos registros nos sistemas da União, obedecendo ao plano de trabalho aprovado;
- l. incluir em suas propostas orçamentárias dos exercícios seguintes a dotação necessária à execução do instrumento; (art. 10, parágrafo único, PI 424/2016)
- m. dar ciência aos órgãos de controle ao tomar conhecimento de qualquer irregularidade ou ilegalidade, e, havendo fundada suspeita de crime ou de improbidade administrativa, cientificar os Ministérios Públicos Federal e Estadual e a Advocacia-Geral da União; (art. 6º § 7º, PI 424/2016)
- n. solicitar junto à instituição financeira albergante da conta corrente específica, a transferência dos recursos financeiros por ela repassados, bem como os seus rendimentos, para a conta única da União, caso os recursos não sejam utilizados no objeto da transferência pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias; (art. 41, § 7º PI 424/2016)
- o. notificar o conveniente previamente à inscrição como inadimplente no SICONV, quando detectadas impropriedades ou irregularidades no acompanhamento da

execução do objeto do instrumento, devendo ser incluída no aviso a respectiva Secretaria da Fazenda ou secretaria similar e o Poder Legislativo do órgão responsável pelo instrumento. (art. 27, XXXV, PI 424/2016)

II. Do (a) Conveniente:

- a. executar e fiscalizar os trabalhos necessários à consecução do objeto, observando prazos e custos, designando profissional habilitado com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, quando for o caso; (art. 7º, IV, PI 424/2016)
- b. elaborar os projetos técnicos relacionados ao objeto pactuado, de acordo com os normativos do programa, bem como apresentar documentos de titularidade dominial da área de intervenção, licenças e aprovações de projetos emitidos pelo órgão ambiental competente, da esfera municipal, estadual, distrital ou federal e concessionárias de serviços públicos, conforme o caso, nos termos da legislação aplicável; (art. 7º, III, PI 424/2016)
- c. comprovar o pleno exercício dos poderes inerentes à propriedade do imóvel, nos termos do Art. 23, IV, da Portaria Interministerial nº MP/MF/CGU nº 424/2016, observada a exceção disposta na Portaria Funasa nº 722, de 20 de setembro de 2016;
- d. assegurar, na sua integralidade, a qualidade técnica dos projetos e da execução dos produtos e serviços conveniados, em conformidade com as normas brasileiras e os normativos dos programas, ações e atividades, determinando a correção de vícios que possam comprometer a fruição do benefício pela população, quando detectados pela concedente ou pelos órgãos de controle; (art. 7º, V, PI 424/2016)
- e. incluir nas placas e adesivos indicativos das obras, quando o objeto do convênio se referir à execução de obras de engenharia, informação sobre canal para o registro de denúncias, reclamações e elogios, conforme previsto no 'Manual de Uso da Marca do Governo Federal - Obras' da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República; (art. 7º, XX PI 424/2016)
- f. realizar, sob sua inteira responsabilidade, o processo licitatório nos termos da Lei nº 8.666/1993 e demais normas pertinentes à matéria, assegurando a suficiência do Projeto Básico/Termo de Referência, da planilha orçamentária discriminativa do percentual de Bonificação e Despesas Indiretas – BDI utilizado e o respectivo detalhamento de sua composição, por item de orçamento ou conjunto deles, a disponibilidade de contrapartida, quando for o caso, sempre que optar pela execução indireta de obras e serviços, bem como observar as normas do Decreto nº 7.983/2013, no que tange às obras e serviços de engenharia, bem como observar o disposto no capítulo V, do Título II, da Portaria Interministerial nº 424/2016, referente à composição de preços; (art. 7º, VIII, PI 424/2016)
- g. prever no edital de licitação e no Contrato Administrativo de Execução ou Fornecimento – CTEF que a responsabilidade pela qualidade das obras, materiais e serviços executados/fornecidos é da empresa contratada para esta finalidade, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto conveniado; (art. 7º, XV, PI 424/2016)
- h. registrar no SICONV o extrato do edital de licitação, o preço estimado pela Administração para a execução do serviço e a proposta de preço total ofertada por cada licitante com o seu respectivo CNPJ, o termo de homologação e adjudicação, o extrato do CTEF e seus respectivos aditivos, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART dos projetos, dos executores e da fiscalização de obras, além dos boletins de medições; (art. 7º, XVIII, PI 424/2016)
- i. fornecer à concedente, a qualquer tempo, informações sobre as ações desenvolvidas para viabilizar o acompanhamento, monitoramento e avaliação do processo; (art. 7º, XIV, PI 424/2016)
- j. exercer, na qualidade de contratante, a fiscalização sobre o Contrato Administrativo de Execução ou Fornecimento – CTEF; (art. 7º, IX, PI 424/2016);
- k. assumir responsabilidade solidária com os entes consorciados, nos instrumentos que envolvam consórcio público; (art. 11 c/com art. 27, XXVI, PI 424/2016)

- l. incluir em suas respectivas peças orçamentárias, os recursos previstos neste Instrumento para repasse, nos termos do art. 35 da Lei nº 10.180, de 6 de fevereiro de 2001; (art. 1º, § 6º, PI 424/2016)
- m. selecionar as áreas de intervenção e os beneficiários finais em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela concedente, podendo estabelecer outras que busquem refletir situações de vulnerabilidade econômica e social, informando à concedente sempre que houver alterações; (art. 7º, VI, PI 424/2016)
- n. estimular a participação dos beneficiários finais na elaboração e implementação do objeto do convênio, bem como na manutenção do patrimônio gerado por estes investimentos; (art. 7º, X, PI 424/2016)
- o. dar ciência aos órgãos de controle, ao tomar conhecimento de qualquer irregularidade ou ilegalidade e, havendo fundada suspeita de crime ou de improbidade administrativa, cientificar os Ministérios Público Federal e Estadual e a Advocacia-Geral de União; (art. 7º, §3º da PI 424/2016)
- p. instaurar processo administrativo apuratório, inclusive processo administrativo disciplinar, quando constatado o desvio ou malversação de recursos públicos, irregularidade na execução do contrato ou gestão financeira do convênio, comunicando tal fato à concedente; (art. 7º, XVII, PI 424/2016)
- q. informar à concedente da celebração de outra parceria que promova ação complementar à execução do objeto deste convênio, apresentando cópia do instrumento e do plano de trabalho, no prazo de 10 (dez) dias, a contar da nova celebração; e
- r. operar, manter e conservar adequadamente o patrimônio público gerado pelos investimentos decorrentes do convênio, após sua conclusão; (art. 7º, XII, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** O descumprimento de quaisquer das obrigações dispostas na presente Cláusula acarretará ao (à) convenente a prestação de esclarecimentos perante a concedente no prazo de 30 (trinta) dias prorrogáveis por igual período, sem prejuízo de eventuais sanções, dentre elas a inscrição no CADIN, exceto no caso de convênio originado de emendas parlamentares individuais. (art. 7º, § 1º c/com art. 9º §2º, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Prestados os esclarecimentos de que trata o parágrafo anterior, a concedente, aceitando-os, fará constar nos autos do processo a justificativa prestada e dará ciência ao Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União – CGU. (art. 7º, § 2º, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** A execução do objeto definido neste ajuste, no caso do convenente ser ente público, poderá recair sobre unidade executora específica, desde que: (art. 27, VIII, PI 424/2016)

- I. haja previsão no plano de trabalho aprovado;
- II. a unidade executora pertença ou esteja vinculada ao ente da federação do convenente;
- III. a unidade executora atenda a todos os dispositivos desta Portaria que sejam aplicáveis ao convenente, inclusive os requisitos de cadastramento e condições de celebração.

**Parágrafo Quarto.** O convenente continuará responsável pela execução do instrumento, sendo que a unidade executora responderá solidariamente na relação estabelecida.

**Parágrafo Quinto.** Quando constatado o desvio ou malversação de recursos públicos, irregularidade na execução do contrato ou gestão financeira do instrumento, responderão solidariamente os titulares do convenente e da unidade executora, na medida de seus atos, competências e atribuições.



**Parágrafo Sexto.** O conveniente responsabiliza-se pelo acompanhamento, fiscalização e prestação de contas quando o objeto do convênio recair sobre unidade executora específica. (art. 28, § 7º, I, PI 424/2016)

### **CLÁUSULA TERCEIRA – DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE SANEAMENTO POR CONCESSIONÁRIO**

Caso a execução do serviço de saneamento básico esteja delegada a concessionário, o conveniente deverá promover a alteração do contrato de concessão para conter as seguintes cláusulas:

**I - nos casos em que o capital da concessionária não seja 100% público, no aditivo deve constar que:**

- a. os bens resultantes da aplicação dos recursos federais não onerosos integrarão o patrimônio do ente federativo titular do serviço público;
- b. os investimentos realizados com recursos federais não onerosos: não componham a base tarifária das concessionárias, a título de depreciação, amortização e exaustão; não gerem direito a indenização ao término da concessão; sejam registrados pelo ente federativo titular do serviço público e pela concessionária, em item patrimonial específico e, por fim, sejam excluídos do plano de investimentos da concessionária, com a correspondente compensação mediante substituição por investimentos da mesma monta ou dedução da base tarifária e
- c. deve ser promovido o reequilíbrio econômico-financeiro das concessões sempre que os investimentos realizados com recursos federais não onerosos propiciem aumento significativo do lucro da concessionária como resultado da ampliação de sua capacidade de atendimento;

**II - nos casos em que o capital da concessionária seja 100% público, no aditivo deve constar que:**

- a. os investimentos realizados com recursos federais não onerosos: não componham a base tarifária das concessionárias, a título de depreciação, amortização e exaustão; não gerem direito a indenização ao término da concessão; sejam registrados pelo ente federativo titular do serviço público e pela concessionária, em item patrimonial específico e, por fim, sejam excluídos do plano de investimentos da concessionária, com a correspondente compensação mediante substituição por investimentos da mesma monta ou dedução da base tarifária e
- b. deve ser promovido o reequilíbrio econômico-financeiro das concessões sempre que os investimentos realizados com recursos federais não onerosos propiciem aumento significativo do lucro da concessionária como resultado da ampliação de sua capacidade de atendimento;

**Parágrafo Primeiro.** O concessionário deverá integrar o ajuste, comprometendo-se a anuir com as alterações mencionadas.

**Parágrafo Segundo.** A não apresentação do contrato de concessão alterado, assim como a não comprovação da integração dos bens ao patrimônio do Município, resultarão na rejeição das contas do convênio.

### **CLÁUSULA QUARTA – DAS VEDAÇÕES**

É vedado ao (à) conveniente:

- I. alterar o objeto do convênio, exceto no caso de pequenos ajustes ou adequações, que não resultem na descaracterização total ou parcial do objeto; (art. 6º, § 3º c/c; art. 1º XXX, PI 424/2016)

- II. reformular os projetos básicos das obras e serviços de engenharia aprovados pela concedente; (art. 6º, § 3º c/c; art. 1º XXX, PI 424/2016)
- III. aproveitar rendimentos, da conta vinculada ao convênio, para ampliação ou acréscimo de metas ao plano de trabalho pactuado; (art. 41, §12 PI 424/2016)
- IV. iniciar a execução de novos instrumentos, tendo outras parcerias apoiadas com recursos do Governo Federal sem execução financeira por prazo superior a 180 (cento e oitenta) dias; (art. 41, § 15º PI 424/2016)
- V. realizar despesas a título de taxa de administração, de gerência ou similar; (art. 38, I PI 424/2016)
- VI. pagar, a qualquer título, servidor ou empregado público ativo ou inativo e pensionista, integrante de quadro de pessoal de órgão ou entidade pública da administração direta ou indireta da União, Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, por serviços de consultoria ou assistência técnica, salvo nas hipóteses previstas em leis específicas e na Lei de Diretrizes Orçamentárias; (art. 38, II PI 424/2016)
- VII. utilizar, ainda que em caráter emergencial, os recursos para finalidade diversa da estabelecida neste instrumento; (art. 38, III PI 424/2016)
- VIII. realizar despesa em data anterior à vigência deste convênio; (art. 38, IV PI 424/2016)
- IX. efetuar pagamento em data posterior à vigência do convênio, salvo se o fato gerador da despesa tenha ocorrido durante a vigência do instrumento pactuado; (art. 38, V PI 424/2016)
- X. realizar despesas com taxas bancárias, multas, juros ou correção monetária, inclusive referentes a pagamentos ou recolhimentos fora dos prazos, exceto, no que se refere às multas e aos juros, se decorrentes de atraso na transferência de recursos pela concedente, e desde que os prazos para pagamento e os percentuais sejam os mesmos aplicados no mercado; (art. 38, VI PI 424/2016)
- XI. transferir recursos para clubes, associações de servidores ou quaisquer entidades congêneres; (art. 38, VII PI 424/2016)
- XII. realizar despesas com publicidade, salvo a de caráter educativo, informativo ou de orientação social, da qual não constem nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal e desde que previstas no plano de trabalho; (art. 38, VIII PI 424/2016)
- XIII. pagar, a qualquer título, a empresas privadas que tenham em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública, ou de sociedade de economia mista, do ente público celebrante, por serviços prestados, inclusive consultoria, assistência técnica ou assemelhados; (art. 38, IX PI 424/2016)
- XIV. delegar o serviço a concessionário com capital 100% privado em relação ao objeto do presente convênio, durante o período de vigência do ajuste, sendo que a desobediência a essa previsão ensejará sua extinção e a obrigatoriedade de devolução dos recursos transferidos;
- XV. celebrar qualquer instrumento com entidades impedidas de receber recursos federais;
- XVI. celebrar outro instrumento com o mesmo objeto deste, exceto quando se tratar de ações complementares, sendo que, quando a despesa for paga com recursos do instrumento e de outras fontes, o conveniente deverá inserir no Siconv a memória de cálculo do rateio da despesa, sendo vedada a duplicidade ou a sobreposição de fontes de recursos no custeio de uma mesma parcela da despesa; (art. 38, §4º, PI 424/2016)
- XVII. aproveitar, quando o objeto envolver a execução de obras e serviços de engenharia, licitação que: (art. 9º, § 8º, PI 424/2016)
- XVIII. utilizar projeto de engenharia diferente daquele previamente aprovado e a realização de licitação em desacordo com o estabelecido no projeto básico ou termo de referência aprovado, sob pena de rescisão do instrumento pactuado;
- XIX. tenha sido publicada em data anterior ao aceite do projeto básico de engenharia pela concedente; e
- XX. repactuar metas e etapas quando o valor do convênio for inferior ao montante de R\$ 750.000,00 (setecentos e cinquenta mil reais).

## CLÁUSULA QUINTA- DOS RECURSOS FINANCEIROS

A concedente, por força deste convênio, transferirá ao(à) conveniente recursos no valor total de **R\$ 500.919,09 (quinhentos mil, novecentos e dezenove reais e nove centavos)**, sendo que a despesa a seguir descrita correrá à conta de dotação orçamentária consignada na Lei nº 13.414, de 10 de janeiro de 2017 (LOA 2017), Unidade Orçamentária 36211, Unidade Gestora/Gestão 255000/36211.

Fonte	Programa de Trabalho	ND	Plano Interno	Nota de Empenho	Data de Emissão	Valor Empenhado
6151	10511206876560001	444042	FSSASNA	2017NE801602	08/12/2017	R\$ 100.183,82

**Parágrafo Primeiro.** As despesas decorrentes da execução do presente convênio em exercício (s) subsequente (s), no que corresponde à concedente, desde que observadas as disposições da Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016 (PPA 2016-2019) e da Lei nº 13.408, de 26 de dezembro de 2016 (LDO 2017), correrão à conta de dotações orçamentárias dos respectivos exercícios financeiros, sendo objeto de apostilamento a indicação do respectivo crédito orçamentário e emissão de nota de empenho. (art. 27, VIII e XII e art. 10, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Na hipótese de cancelamento de restos a pagar, o quantitativo das metas constantes no Plano de Trabalho poderá ser reduzido até a etapa que apresente funcionalidade, mediante aprovação da concedente. (art. 27, XXII, PI 424/2016)

## CLÁUSULA SEXTA - DA CONTRAPARTIDA

Sendo verificada a necessidade de aporte adicional de recursos à título de contrapartida, os valores deverão ser calculados sobre o valor total do objeto e devendo ser depositada na conta bancária específica do instrumento em conformidade com os prazos es (art. 27, III, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** A comprovação pelo proponente de que a contrapartida proposta está devidamente assegurada, deverá ocorrer previamente à celebração do instrumento, por meio da previsão orçamentária. (art. 18, §§ 2º e 3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Os valores deverão ser depositados na conta bancária específica do convênio, em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso podendo haver antecipação de parcelas, inteiras ou parte, a critério do conveniente. (art. 18, §5º, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** As receitas oriundas dos rendimentos de aplicação no mercado financeiro não poderão ser computadas como contrapartida devida pelo conveniente. (art. 41, §13º, PI 424/2016)

## CLÁUSULA SÉTIMA - DA CONTA BANCÁRIA ESPECÍFICA DO CONVÊNIO

A conta corrente específica será nomeada fazendo-se menção ao instrumento de celebração do convênio e estará registrada com o número de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica -CNPJ do órgão ou da entidade conveniente. (art. 41, § 6º, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Os empenhos e a conta bancária deverão ser realizados ou registrados em nome do conveniente. (art. 28, § 5º, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** O conveniente declara estar ciente sobre a não sujeição ao sigilo bancário, quanto à União e respectivos órgãos de controle, por se tratar de recurso público.

**Parágrafo Terceiro.** O conveniente deve manter e movimentar os recursos na conta bancária específica do instrumento em instituição financeira oficial, controlada pela União. (art. 27, XIII, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** A movimentação financeira na conta corrente específica do instrumento, deverá ocorrer por meio da funcionalidade do SICONV denominada Ordem Bancária de Transferências Voluntárias - OBTV, em observação ao disposto no parágrafo único do art. 3º do Decreto nº 7.641, de 12 de dezembro de 2011. (art. 4º, §4º, PI 424/2016)

**Parágrafo Quinto.** Os recursos somente poderão ser utilizados para pagamento de despesas constantes do Plano de Trabalho ou para aplicação no mercado financeiro, nas hipóteses previstas em lei ou na Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016. (art. 52, PI 424/2016)

**Parágrafo Sexto.** Os recursos transferidos pela concedente, enquanto não empregados na sua finalidade, serão obrigatoriamente aplicados: (art. 27, XIII, PI 424/2016)

- I. em caderneta de poupança de instituição financeira pública federal, se a previsão de seu uso for igual ou superior a um mês; ou
- II. em fundo de aplicação financeira de curto prazo, ou em operação de mercado aberto lastreada em título da dívida pública federal, quando a utilização se verificar em prazos menores. (art. 116, §4º, Lei 8.666/93)

**Parágrafo Sétimo.** Os rendimentos das aplicações financeiras somente poderão ser aplicados no objeto deste convênio, observando-se a vedação contida no §12, do art.41, da PI 424/2016. Ficam sujeitos às mesmas condições de prestações de contas exigidas para os recursos transferidos, situação na qual deverão integrar o plano de trabalho aprovado.

#### **CLÁUSULA OITAVA – DA APRESENTAÇÃO DO PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA**

O projeto básico/termo de referência deverá ser apresentado no prazo improrrogável de até 18 (dezoito) meses, incluído em aba homônima no SICONV. (art. 21, §§ 2º e 3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** O projeto básico/termo de referência que fora apresentado em momento anterior deve estar incluído na aba homônima no SICONV. (art. 21, §§2º e 3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** O projeto básico/termo de referência será apreciado pela concedente e, se aprovado, poderá ensejar a adequação do plano de trabalho. (art. 21, §4º, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Nos casos em que houver divergências de valores entre o plano de trabalho aprovado e o projeto básico/termo de referência aprovado, os participantes deverão providenciar as alterações do plano de trabalho e do instrumento. (art. 21, §5º, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** Constatados vícios sanáveis no projeto básico/termo de referência, estes serão comunicados ao conveniente, que disporá de prazo não superior a 30 (trinta) dias, prorrogável por igual período, para saná-los. (art. 21, § 6º, PI 424/2016)



**Parágrafo Quinto.** Se o projeto básico/termo de referência não for entregue no prazo estabelecido ou receba parecer contrário à sua aprovação, proceder-se-á à extinção da proposta ou instrumento, caso este já tenha sido assinado. (art. 21, § 7º, PI 424/2016)

**Parágrafo Sexto.** O projeto básico/termo de referência deverá estar em conformidade com a Licença Ambiental Prévia, nos casos em que for exigido o licenciamento ambiental. (Acórdãos TCU nº 2708/2009 - Plenário e nº 723/2008 - Plenário)

**Parágrafo Sétimo.** Os documentos referentes à comprovação de licenciamento ambiental e da propriedade do terreno, quando exigíveis, poderão ser encaminhados no mesmo prazo estipulado para o projeto básico/termo de referência. A não apresentação ensejará a extinção do ajuste.

**Parágrafo Oitavo.** O proponente deverá apresentar plano de sustentabilidade do empreendimento a ser realizado ou do equipamento a ser adquirido, exceto nos casos em que ficar comprovada a desnecessidade de apresentação do referido plano. (art. 21, § 13º, PI 424/2016)

#### **CLÁUSULA NONA – DO REGISTRO NO SICONV E NO SIGA**

Os atos e os procedimentos relativos à formalização, execução, acompanhamento, prestação de contas e informações acerca de tomada de contas especial do convênio serão realizados no Sistema de Gestão de Convênios – SICONV, aberto à consulta pública, por meio do Portal dos Convênios. (art. 7º, XVI, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** A concedente deverá realizar no SICONV os atos e os procedimentos relativos à formalização, execução, acompanhamento, prestação de contas e informações acerca de tomada de contas especial dos instrumentos, quando couber, ficando responsável pela veracidade das informações registradas. (art. 6º § 6º, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** O servidor indicado pelo conveniente, responsável pelo acompanhamento e fiscalização do objeto, deverá assinar e carregar no SICONV o relatório de fiscalização referente a cada medição. (art. 7º, § 6º, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** O conveniente deve inserir, regularmente, as informações e documentos exigidos pela Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016, mantendo o cadastro do Convênio no SICONV atualizado, inclusive quanto à apresentação do (s) respectivo (s) projeto básico/termo de referência. (art. 27, X, PI 424/2016);

**Parágrafo Quarto.** O Conveniente deve atualizar as informações prestadas no cadastramento até que sejam exauridas todas as obrigações referentes ao convênio.

**Parágrafo Quinto.** Os atos e procedimentos relativos à execução serão realizados no SICONV pelo conveniente ou unidade executora, conforme definição no plano de trabalho.

**Parágrafo Sexto.** Os atos que, por sua natureza, não possam ser realizados no SICONV, serão nele registrados. (art. 4º, §1º, PI 424/2016)

**Parágrafo Sétimo.** Deverão ser efetuados os respectivos registros no Sistema Integrado de Gerenciamento de Ações da FUNASA – SIGA sempre que houver funcionalidade adequada disponível.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA – DA PUBLICIDADE E DO CONTROLE SOCIAL**

A eficácia deste convênio fica condicionada à publicação do respectivo extrato no Diário Oficial da União, que será providenciada pela concedente, no prazo de 20 (vinte) dias a contar da data da sua assinatura da celebração. (art. 32, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Aos atos de celebração, alteração, liberação de recursos, acompanhamento e fiscalização da execução e a prestação de contas dos instrumentos será dada publicidade em sítio eletrônico específico denominado Portal dos Convênios. (art. 33, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** A concedente notificará, facultada a comunicação por meio eletrônico, no prazo de 10 (dez) dias, a celebração do Instrumento à Assembleia Legislativa, à Câmara Legislativa ou à Câmara Municipal do conveniente. Na hipótese de liberação de recursos, o prazo será de 2 (dois) dias úteis. (art. 34, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** O conveniente deverá disponibilizar, em seu sítio oficial na internet ou mediante a inserção de link que possibilite acesso direto ao Portal de Convênios, na sua falta, em sua sede, em local de fácil visibilidade, consulta ao extrato do instrumento utilizado, contendo, pelo menos, o objeto, a finalidade, os valores e as datas de liberação e o detalhamento da aplicação dos recursos, bem como as contratações realizadas para a execução do objeto pactuado. (art. 40, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** O conveniente deverá manter um canal de comunicação efetivo, ao qual se dará ampla publicidade, para o recebimento pela União de manifestações dos cidadãos relacionadas ao convênio, possibilitando o registro de sugestões, elogios, solicitações, reclamações e denúncias. (art. 7º, XIX PI 424/2016)

**Parágrafo Quinto.** O conveniente deve divulgar em sítio eletrônico institucional as informações referentes a valores devolvidos, bem como a causa da devolução, nos casos de não execução total do objeto pactuado, extinção ou rescisão do instrumento. (art. 27, XXXIV, PI 424/2016)

**Parágrafo Sexto.** O conveniente, no caso dos entes municipais e do Distrito Federal, tem o dever de notificar os partidos políticos, os sindicatos de trabalhadores e as entidades empresariais com sede no município ou Distrito Federal, quando ocorrer a liberação de recursos financeiros pela concedente, como forma de incrementar o controle social, em conformidade com a Lei nº 9.452, de 1997, facultada a notificação por meio eletrônico. (art. 7º, XI, PI 424/2016)

**Parágrafo Sétimo.** O conveniente deverá dar ciência da celebração ao conselho local ou instância de controle social, se houver, formada por órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação. (art. 35, PI 424/2016)

**Parágrafo Oitavo.** Eventual publicidade de aquisições, serviços ou de quaisquer outros atos executados em função deste Convênio, ou que com ele tenham relação, deverá observar o disposto na Instrução Normativa SECOM-PR nº 7 de 19 de dezembro de 2014.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS LIBERAÇÕES DOS RECURSOS**

O cronograma de desembolso previsto no plano de trabalho deverá estar em consonância com as metas e fases ou etapas de execução do objeto do instrumento. (art. 41, §1º, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Após a comprovação da homologação do processo licitatório pelo conveniente, o cronograma de desembolso deverá ser ajustado em observância ao grau de execução estabelecido no referido processo licitatório. (art. 41§ 2º, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Fica vedado o adiantamento de parcelas nos casos de execução de obras e serviços de engenharia enquadrados no inciso III do art. 3º da PI 424/2016, ou seja, obras e serviços de engenharia com valores de repasse iguais ou superiores a R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais). (art. 41, § 3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Para o recebimento de cada parcela dos recursos, o conveniente deverá:

- I. apresentar a licença ambiental de instalação ou de operação, ou manifestação acerca de sua dispensa, conforme o caso;
- II. comprovar o cumprimento da contrapartida pactuada, quando couber, que deverá ser depositada na conta específica deste Instrumento em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso previsto no Plano de Trabalho; (art. 18, PI 424/2016)
- III. atender às exigências para a contratação e pagamento previstas nos arts. 43 a 52, da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016, e na Portaria FUNASA nº 979, de 14 de julho de 2017; e
- IV. estar em situação regular com a execução do plano de trabalho, com execução de no mínimo 70% (setenta por cento) das parcelas liberadas anteriormente. Esta condição é aplicável ao recebimento das parcelas subseqüentes à primeira. (art. 42, II, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** A liberação das parcelas do convênio será suspensa até a correção das impropriedades ocorridas, nos seguintes casos: (art. 67 c/c 66, PI 424/2016)

- I. quando não houver comprovação da boa e regular aplicação da parcela anteriormente recebida, constatada pela concedente ou pelos órgãos de controle interno do Poder Executivo Federal ou externo da União;
- II. quando verificados desvio de finalidade na aplicação dos recursos, atrasos não justificados no cumprimento das etapas e fases programadas ou práticas atentatórias aos princípios fundamentais da Administração Pública nas contratações ou em quaisquer dos demais atos praticados na execução do presente convênio e
- III. quando for descumprida, pelo conveniente, qualquer cláusula ou condição deste convênio.

**Parágrafo Quinto.** A qualquer tempo, quando detectada qualquer irregularidade na execução do convênio, os técnicos da concedente, mediante a emissão de parecer circunstanciado e aprovado pelo chefe de área, poderão solicitar a suspensão do repasse e ainda o bloqueio dos recursos do convênio, os quais serão liberados se sanadas as pendências. (art. 57, PI 424/2016)

**Parágrafo Sexto.** A concedente comunicará ao conveniente quaisquer irregularidades decorrentes do uso dos recursos ou outras pendências de ordem técnica, apurados durante a execução do instrumento, e suspenderá a liberação dos recursos, fixando prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para saneamento ou apresentação de informações e esclarecimentos, podendo ser prorrogado por igual período. (art. 57, PI 424/2016)

**Parágrafo Sétimo.** Recebidos os esclarecimentos e informações solicitados, a concedente, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, apreciará, decidirá e comunicará quanto à aceitação ou não das justificativas apresentadas e, se for o caso, realizará a apuração do dano ao erário. (art. 57, § 1º PI 424/2016)

**Parágrafo Oitavo.** Caso as justificativas não sejam acatadas, a concedente abrirá prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para o conveniente regularizar a pendência e, havendo danos ao erário, deverá adotar as medidas necessárias ao respectivo ressarcimento. (art. 57, § 2º, PI 424/2016)

**Parágrafo Nono.** As comunicações elencadas nos parágrafos anteriores serão realizadas por meio de correspondência com aviso de recebimento - AR, devendo a notificação ser registrada no SICONV, e em ambos os casos com cópia para a respectiva Secretaria da Fazenda ou secretaria similar e para o Poder Legislativo do órgão responsável pelo instrumento. (art. 57, § 3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo.** É vedada a liberação de recursos para o conveniente que tiver instrumentos apoiados com recursos do Governo Federal sem execução financeira por prazo superior a 180 (cento e oitenta) dias. (art. 41, § 15º, PI 424/2016)

## **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO ACOMPANHAMENTO PELA FUNASA**

A forma, a metodologia e os parâmetros de acompanhamento da execução física do objeto pactuado, disciplinados pela Portaria Interministerial nº 424, de 30 de dezembro de 2016, no âmbito das unidades da concedente, será realizado em conformidade com a Portaria Funasa nº 979, de 14 de julho de 2017 e com o Manual de Procedimentos para Execução de Convênios ou Termos de Compromisso e para Obras e Serviços de Engenharia Executados Direta ou Indiretamente pela Funasa.

**Parágrafo Primeiro.** Para o acompanhamento será indicado, no prazo de 10(dez) dias a partir da celebração, analista técnico, devidamente identificado no Sistema Integrado de Gerenciamento de Ações da Funasa - SIGA e Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse - SICONV, que, observadas as suas competências e atribuições, ficará encarregado pelo acompanhamento e adoção das medidas indispensáveis à viabilização da consecução do objeto.

**Parágrafo Segundo.** Ao analista caberá realizar visitas técnicas de acompanhamento, emitir relatórios e pareceres conclusivos acerca da realização do objeto pactuado, devendo nesse processo de acompanhamento aferir a execução do objeto e de suas metas, etapas e fases, verificando a compatibilidade entre estas e o efetivamente executado, em conformidade com o Plano de Trabalho aprovado.

**Parágrafo Terceiro.** Os responsáveis pelo acompanhamento poderão, no caso de identificação de irregularidades na execução física do Convênio, solicitar a suspensão ou bloqueio de recursos, em conformidade com o previsto no presente instrumento.

## **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO PELO CONVENIENTE**

A execução será acompanhada e fiscalizada de forma a garantir a regularidade dos atos praticados e a plena execução do objeto, respondendo o conveniente pelos danos causados a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do instrumento. (art. 53, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Os agentes que fizerem parte do ciclo de transferência de recursos são responsáveis, para todos os efeitos, pelos atos que praticarem no acompanhamento e fiscalização da execução do instrumento, não cabendo a responsabilização da concedente por inconformidades ou irregularidades praticadas pelos convenientes, salvo nos casos em que as falhas decorrerem de omissão de responsabilidade atribuída à concedente. (art. 53, § 1º, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Os processos, documentos ou informações referentes à execução de instrumento não poderão ser sonegados aos servidores do órgão ou entidade pública concedente e dos órgãos de controle interno do Poder Executivo Federal e externo da União. (art. 53, § 2º, PI 424/2016)



**Parágrafo Terceiro.** Aquele que, por ação ou omissão, causar embaraço, constrangimento ou obstáculo à atuação do concedente e dos órgãos de controle interno e externo do Poder Executivo Federal, no desempenho de suas funções institucionais relativas ao acompanhamento e fiscalização dos recursos federais transferidos, ficará sujeito à responsabilização administrativa, civil e penal. (art. 53, § 3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** Quando o objeto do instrumento envolver a execução de obras e serviços de engenharia, a fiscalização pelo conveniente deverá: (art. 7º § 5º PI 424/2016)

- I. manter profissional ou equipe de fiscalização constituída de profissionais habilitados e com experiência necessária ao acompanhamento e controle das obras e serviços;
- II. apresentar à concedente declaração de capacidade técnica, indicando o servidor ou servidores que acompanharão a obra ou serviço de engenharia, bem como a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART da prestação de serviços de fiscalização a serem realizados;
- III. verificar se os materiais aplicados e os serviços realizados atendem os requisitos de qualidade estabelecidos pelas especificações técnicas dos projetos de engenharia aprovados;
- IV. apresentar declaração expressa firmada por representante legal do órgão ou entidade conveniente, ou registro no SICONV que a substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis ao procedimento licitatório; (art. 7º, VIII, PI 424/2016)
- V. propiciar os meios e as condições necessárias para que os servidores da concedente, do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal e do Tribunal de Contas da União tenham livre acesso aos documentos relativos à execução do Objeto deste Convênio, bem como aos locais de execução deste, prestando a esses, quando solicitadas, as informações pertinentes. (art. 27, XVI PI 424/2016)

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA CONTRATAÇÃO DE TERCEIROS**

A execução física do objeto do presente convênio poderá ser efetuada diretamente pelo conveniente ou indiretamente, mediante licitação ou por meio de unidade executora.

**Parágrafo Primeiro.** O conveniente está obrigado a observar as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 17 de junho de 2002 e demais normas federais, estaduais e municipais pertinentes ao assunto, quando da contratação de terceiros: (art. 49, PI 424/2016)

- I. para aquisição de bens e serviços comuns, será obrigatório o uso da modalidade pregão, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, e do regulamento previsto no Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005, sendo utilizada preferencialmente a sua forma eletrônica. (art. 49, § 1º, PI 424/2016)
- II. a inviabilidade da utilização do pregão na forma eletrônica deverá ser devidamente justificada pela autoridade competente do conveniente. (art. 49, § 2º PI 424/2016)
- III. as atas e as informações sobre os participantes e respectivas propostas das licitações, bem como as informações referentes às dispensas e inexigibilidades, deverão ser registradas no SICONV. (art. 49, § 3º PI 424/2016)
- IV. a comprovação do cumprimento dos §§ 1º e 2º do art. 16 do Decreto nº 7.983, de 2013, será realizada mediante declaração do representante legal do órgão ou entidade responsável pela licitação, que deverá ser inserida no SICONV após a homologação da licitação. (art. 49, § 4º PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Deverá ainda ser observado o disposto na Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014, e pelas normas estaduais, distritais ou municipais, nos casos em que a execução do objeto, conforme prevista no plano de trabalho, envolver parcerias com organizações da sociedade civil. (art. 51, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Os editais de licitação para consecução do objeto conveniado somente poderão ser publicados após a assinatura do respectivo convênio e aprovação do projeto técnico pela concedente, observando o valor máximo do convênio. (art. 50, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** A publicação do extrato do edital de licitação deverá ser feita no Diário Oficial da União, em atendimento ao art. 21, inciso I, da Lei nº 8.666, de 1993, sem prejuízo ao uso de outros veículos de publicidade usualmente utilizados pelo conveniente.

**Parágrafo Quinto.** O conveniente deverá inserir cláusula nos contratos celebrados para execução do instrumento que permitam o livre acesso dos servidores do órgão ou entidade pública concedente, bem como dos órgãos de controle, aos documentos e registros contábeis das empresas contratadas, na forma dos arts. 45 e 49 a 51 da PI 424/2016. (art. 27, XX, PI 424/2016)

**Parágrafo Sexto.** É vedada, na hipótese de aplicação de recursos federais a serem repassados mediante convênio, a participação em licitação ou a contratação de empresas que constem: (art. 44, PI 424/2016)

- I. no cadastro de empresas inidôneas do Tribunal de Contas da União, do Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União;
- II. no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF como impedidas ou suspensas; ou
- III. no Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade, supervisionado pelo Conselho Nacional de Justiça.

**Parágrafo Sétimo.** O conveniente deverá consultar a situação do fornecedor selecionado no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - Ceis, por meio de acesso ao Portal da Transparência na internet, antes de solicitar a prestação do serviço ou a entrega do bem. (art. 44, § único, PI 424/2016)

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS PAGAMENTOS A TERCEIROS**

Os pagamentos à conta de recursos do Convênio estão sujeitos à identificação do beneficiário final da despesa, por CPF ou CNPJ. (art. 52, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Os atos referentes à movimentação e ao uso dos recursos a que se refere o caput deverão ser realizados por meio de Ordem Bancária de Transferências Voluntárias – OBTV, observando-se os seguintes preceitos: (art. 52, § 2º, PI 424/2016)

- I. movimentação mediante conta bancária específica para cada convênio;
- II. pagamentos realizados mediante crédito na conta bancária de titularidade dos fornecedores e prestadores de serviços, facultada a dispensa deste procedimento nos seguintes casos, em que o crédito poderá ser realizado em conta bancária de titularidade do próprio conveniente, devendo ser registrado no SICONV o beneficiário final da despesa, por CPF ou CNPJ:
  - a. por ato do Presidente da Funasa;
  - b. na execução do objeto pelo conveniente por regime direto;
  - c. no ressarcimento ao conveniente por pagamentos realizados às próprias custas decorrentes de atrasos na liberação de recursos pela concedente e em valores além da contrapartida pactuada;
- III. transferência das informações relativas à movimentação da conta corrente específica, ao SIAFI e ao SICONV, em meio magnético, a ser providenciada pelas instituições financeiras.

**Parágrafo Segundo.** Antes da realização de cada pagamento, o convenente incluirá no SICONV, no mínimo, as seguintes informações (art. 52, §3º, PI 424/2016)

- I. a destinação do recurso;
- II. o nome e CNPJ ou CPF do fornecedor, quando for o caso;
- III. o contrato a que se refere o pagamento realizado;
- IV. a meta etapa ou fase do Plano de Trabalho relativa ao pagamento;
- V. a comprovação do recebimento definitivo do Objeto do convênio, mediante inclusão no Sistema das notas fiscais ou documentos contábeis.

**Parágrafo Terceiro.** As faturas, recibos, notas fiscais, observando, nestas, o seu prazo de validade, e quaisquer outros documentos comprobatórios de despesas deverão ser emitidos em nome do convenente, inclusive quando realizado por unidade executora, devidamente identificados com o número deste Convênio.

**Parágrafo Quarto.** O convenente deverá manter os documentos relacionados ao instrumento pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data em que foi apresentada a prestação de contas ou do decurso do prazo para a sua apresentação. (art.4º, §3º, PI 424/2016)

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA COMPROVAÇÃO DA EXECUÇÃO FINANCEIRA**

A execução financeira será comprovada:

- I. nos casos de aquisição de bens, pela comprovação da realização da despesa, verificada pela quantidade parcial entregue, atestada e aferida; e (art. 41, § 9º PI 424/2016)
- II. nos casos de realização de serviços e obras, pela verificação da realização parcial com a medição correspondente atestada e aferida. (art. 41, § 9º PI 424/2016)

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA REVERSÃO DE VALORES CREDITADOS**

O convenente autoriza a concedente a solicitar, junto à instituição financeira albergante da conta corrente específica, a transferência dos recursos financeiros por ele repassados, bem como os seus rendimentos, para a conta única da União, caso os recursos não sejam utilizados no objeto da transferência pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias e ainda, o resgate dos saldos remanescentes, nos casos em que não houver a devolução dos recursos no prazo previsto no art. 60 da portaria Interministerial nº 424/2016. (art. 27, XXIX, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Fica a instituição financeira desde já autorizada a devolver à concedente, a qualquer tempo, por ordem e determinação expressa desta, devidamente motivada, os valores que eventualmente forem repassados, desde que haja saldo suficiente na conta corrente beneficiária e receptora do crédito.

**Parágrafo Segundo.** Os valores referidos no parágrafo anterior deverão ser creditados na Conta Única do Tesouro Nacional, via Guia de Recolhimento da União – GRU, com o código identificador a ser informado pela concedente.

**Parágrafo Terceiro.** No caso de reversão dos valores por não execução financeira em prazo superior a 180 dias, observar-se-á o montante efetivamente transferido pela União e não utilizado na execução do objeto, acrescido dos rendimentos de sua aplicação financeira. (art. 41, §§7º e 10º, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** Para os instrumentos em que não tenha havido qualquer execução física, nem utilização dos recursos, o recolhimento à conta única do Tesouro deverá

ocorrer sem a incidência dos juros de mora, sem prejuízo da restituição das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas. (art. 59, §2º, PI 424/2016)

## **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS**

A prestação de contas inicia-se concomitantemente com a liberação da primeira parcela dos recursos financeiros que deverá ser registrada pela concedente no SICONV. (art. 59, I, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** O conveniente deverá prestar contas dos recursos recebidos no SICONV, de acordo com o estabelecido nos arts. 59 a 67 da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016.

**Parágrafo Segundo.** Quando a prestação de contas não for encaminhada no prazo estabelecido, a concedente estabelecerá o prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias para sua apresentação. (art. 59, § 1º, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Se, ao término do prazo estabelecido, o conveniente não apresentar a prestação de contas nem devolver os recursos nos termos desta cláusula, a concedente registrará a inadimplência no SICONV por omissão do dever de prestar contas e comunicará o fato ao órgão de contabilidade analítica a que estiver vinculado, para fins de instauração de tomada de contas especial sob aquele argumento e adoção de outras medidas para reparação do dano ao erário, sob pena de responsabilização solidária. (art. 59, § 2º, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** O registro e a verificação da conformidade financeira, parte integrante do processo de prestação de contas, deverão ser realizados durante todo o período de execução do instrumento, conforme disposto no art. 56 da PI 424/2016.

**Parágrafo Quinto.** O prazo para apresentar a prestação de contas é de 60 (sessenta) dias após o encerramento da vigência do convênio, ou da conclusão da execução do objeto, o que ocorrer primeiro. (art. 27, XXIV e XXVII, c/c com art. 59, III e IV, PI 424/2016)

**Parágrafo Sexto.** A concedente deverá analisar a prestação de contas dos recursos aplicados na consecução do objeto deste convênio, no prazo de 1 ano e na forma fixada no art. 10, §8º, do Decreto nº 6.170/07 e no art. 64 da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016.

**Parágrafo Sétimo.** A concedente notificará o (a) conveniente, quando não apresentada a prestação de contas dos recursos aplicados ou constatada a má aplicação dos recursos públicos transferidos, e instaurando, se for o caso, a competente Tomada de Contas Especial. (art. 6º II, "h", PI 424/2016)

**Parágrafo Oitavo.** A análise da prestação de contas para avaliação do cumprimento do objeto, será feita no encerramento do instrumento, cabendo este procedimento à concedente com base nas informações contidas nos documentos relacionados nesta cláusula. (art. 62, § 2º PI 424/2016)

**Parágrafo Nono.** A conformidade financeira deverá ser realizada durante todo o período de vigência do instrumento, devendo constar do parecer final de análise da prestação de contas somente impropriedades ou irregularidades não sanadas até a finalização do documento conclusivo. (art. 62, §3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo.** O Relatório de Cumprimento do objeto deverá conter os subsídios necessários para a avaliação e manifestação do gestor quanto a efetiva conclusão do objeto pactuado. (art. 62, §4º, PI 424/2016)



**Parágrafo Décimo Primeiro.** A análise da prestação de contas, além do ateste da conclusão da execução física do objeto, conterà os apontamentos relativos à execução financeira não sanados durante o período de vigência do instrumento. (art. 62, § 5º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Segundo.** A autoridade competente da concedente terá o prazo de 1 (um) ano, contado da data do recebimento, podendo este prazo ser prorrogado por igual período desde que justificado, para analisar a prestação de contas do instrumento, com fundamento nos pareceres técnico e financeiro expedidos pelas áreas competentes, de acordo com o §8º do art. 10 do Decreto nº 6.170/2007, com a redação dada pelo Decreto nº 8.244, de 2014. (art. 64, e § 1º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Terceiro.** Findo o prazo do parágrafo anterior considerada eventual prorrogação, a ausência de decisão sobre a aprovação da prestação de contas pela concedente poderá resultar no registro de restrição contábil do órgão ou entidade pública referente ao exercício em que ocorreu o fato. (art. 64, § 2º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Quarto.** A prestação de contas será composta, além dos documentos e informações apresentadas pelo conveniente no SICONV, dos seguintes documentos: (art. 62, PI 424/2016)

- I. Relatório de Cumprimento do Objeto;
- II. Declaração de realização dos objetivos a que se propunha o Instrumento;
- III. Comprovante de recolhimento do saldo de recursos, quando houver;
- IV. Termo de compromisso por meio do qual o conveniente se obriga a manter os documentos relacionados ao convênio pelo prazo mínimo de 10 (dez) anos, contados da data em que foi apresentada a prestação de contas ou do decurso do prazo para a sua apresentação;
- V. Relação de bens adquiridos, produzidos ou construídos, quando for o caso;
- VI. A relação de treinados ou capacitados, quando for o caso;
- VII. A relação dos serviços prestados, quando for o caso;
- VIII. Cópias dos despachos de adjudicação e de homologação das licitações realizadas ou cópias dos despachos de autorização e ratificação das dispensas e/ou inexigibilidade de licitação, com o respectivo embasamento legal, quando se aplicar;
- IX. Notas e comprovantes fiscais, quanto aos seguintes aspectos: data do documento, compatibilidade entre o emissor e os pagamentos registrados no SICONV, valor, aposição de dados do conveniente, programa e número do convênio;
- X. Relatório de prestação de contas aprovado e registrado no SICONV pelo conveniente;

**Parágrafo Décimo Quinto.** Objetivando a complementação dos elementos necessários à análise da prestação de contas do convênio, poderá ser utilizado subsidiariamente pela concedente, relatórios, boletins de verificação ou outros documentos produzidos pelo Ministério Público ou pela Corte de Contas, durante as atividades regulares de suas funções. (art. 62, § 6º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Sexto.** A manifestação conclusiva da análise da prestação de contas deverá ser registrada no SICONV, podendo resultar em: (art. 64, § 2º, PI 424/2016)

- I. aprovação, cabendo à concedente prestar declaração expressa de que os recursos transferidos tiveram boa e regular aplicação;
- II. aprovação com ressalvas, quando evidenciadas impropriedade ou outra falta de natureza formal de que não resulte danos ao Erário;
- III. rejeição, com a determinação de imediata instauração de Tomada de Contas Especial.

**Parágrafo Décimo Sétimo.** A Prestação de Contas está sujeita também às seguintes disposições:

- I. cabe ao representante legal da entidade sem fins lucrativos, ao Prefeito e ao Governador sucessor prestar contas dos recursos provenientes de instrumentos firmados pelos seus antecessores; (§ 4º art. 59, PI 424/2016)
- II. na impossibilidade de atender ao disposto no parágrafo anterior, deverá ser apresentado ao concedente justificativas que demonstrem o impedimento de prestar contas e as medidas adotadas para o resguardo do patrimônio público; (§ 5º art. 59, PI 424/2016)
- III. quando a impossibilidade de prestar contas decorrer de ação ou omissão do antecessor, o novo administrador solicitará ao concedente a instauração de tomada de contas especial; (§ 6º art. 59, PI 424/2016)
- IV. os documentos que contenham as justificativas e medidas adotadas serão inseridos no SICONV; (§ 7º art. 59, PI 424/2016)
- V. a concedente, no caso de convênios celebrados com entes públicos, ao ser comunicada das medidas adotadas pelo conveniente, suspenderá de imediato o registro da inadimplência, desde que o administrador seja outro que não o faltoso, e seja atendido o disposto nos incisos II, III e IV acima; (§ 8º art. 59, PI 424/2016)
- VI. o conveniente deverá ser notificado previamente sobre as irregularidades apontadas, via notificação eletrônica por meio do SICONV, devendo ser incluída no aviso a respectiva Secretaria da Fazenda ou secretaria similar; (§ 9º art. 59, c/c art. 27, XXXV, PI 424/2016)
- VII. a notificação prévia será feita por meio de carta registrada com aviso de recebimento (AR) com declaração de conteúdo, com cópia para a respectiva Secretaria da Fazenda ou secretaria similar, devendo a notificação ser registrada no SICONV; (§ 10º art. 59, PI 424/2016)
- VIII. o registro da inadimplência no SICONV só será efetivado 45 (quarenta e cinco) dias após a notificação prévia; (§ 11º art. 59, PI 424/2016)
- IX. a inscrição de inadimplência do respectivo instrumento no SICONV será fator restritivo a novas transferências de recursos financeiros oriundos do Orçamento Fiscal e da Seguridade Social da União mediante convênios, contratos de repasse e termos de cooperação, nos termos da alínea "b" do inciso, V, do art. 9º da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016; (. art. 70, §3º, I, PI 424/2016)
- X. o ato de aprovação da prestação de contas deverá ser registrado no SICONV, cabendo à concedente prestar declaração expressa de que os recursos transferidos tiveram boa e regular aplicação; (§ 4º art. 64, PI 424/2016)
- XI. caso a prestação de contas não seja aprovada, exauridas todas as providências cabíveis para regularização da pendência ou reparação do dano, a autoridade competente, sob pena de responsabilização solidária, registrará o fato no SICONV e adotará as providências necessárias à instauração da Tomada de Contas Especial, com posterior encaminhamento do processo à unidade setorial de contabilidade a que estiver jurisdicionado para os devidos registros de sua competência; (§ 5º art. 64, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Oitavo.** O conveniente deverá manter os documentos relacionados ao instrumento pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data em que foi apresentada a prestação de contas ou do decurso do prazo para a sua apresentação. (art. 4º §3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Nono.** No caso de convênio celebrado com ente que tenha seus serviços de saneamento prestados por concessionário, a não apresentação do contrato de concessão alterado, assim como a não comprovação da integração dos bens ao patrimônio do Município, resultará na rejeição das contas do convênio. (Acórdão 347/2016-TCU - Plenário)

**Parágrafo Vigésimo.** Sendo evidenciados pelos órgãos de controle ou Ministério Público vícios insanáveis que impliquem nulidade da licitação realizada, a concedente deverá

adotar as medidas administrativas necessárias à recomposição do erário no montante atualizado da parcela já aplicada, o que pode incluir a reversão da aprovação da prestação de contas e a instauração de Tomada de Contas Especial, independentemente da comunicação do fato ao Tribunal de Contas da União e ao Ministério Público. (art. 68, § 2º, PI 424/2016)

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DA RESTITUIÇÃO DE RECURSOS**

O conveniente se compromete a restituir os valores que lhe forem transferidos pela concedente, atualizados monetariamente, desde a data do recebimento, acrescidos de juros legais, na forma aplicável aos débitos para com a Fazenda Nacional, quando: (art. 27 XI, PI 424/2016)

- I. não for executado o objeto deste Convênio;
- II. não for apresentada, no prazo estipulado, a respectiva prestação de contas;
- III. os recursos forem utilizados em finalidade diversa da estabelecida neste convênio.

**Parágrafo Primeiro.** A utilização dos recursos em desconformidade com o pactuado no instrumento ensejará obrigação do conveniente devolvê-los devidamente atualizados, conforme exigido para a quitação de débitos para com a Fazenda Nacional, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido esse montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação da devolução dos recursos à Conta Única do Tesouro. (§ 3º, art. 57, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Para fins de efetivação da devolução dos recursos à União, a parcela de atualização referente à variação da SELIC será calculada proporcionalmente à quantidade de dias compreendida entre a data da liberação da parcela para o conveniente e a data de efetivo crédito, na conta única do Tesouro, do montante devido pelo conveniente. (§ 4º, art. 57, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Para os convênios em que não tenha havido qualquer execução física, nem utilização dos recursos, o recolhimento à Conta Única do Tesouro Nacional deverá ocorrer sem a incidência dos juros de mora. (art.59, § 2º PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** Os saldos financeiros de recursos de repasse remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas, não utilizadas no objeto pactuado, serão devolvidos à Conta Única do Tesouro, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do instrumento, por meio da Guia de Recolhimento da União – GRU a crédito do Tesouro Nacional, sob pena da imediata instauração de tomada de contas especial do responsável, providenciada pela autoridade competente do órgão ou entidade concedente. (art.60, c/c art. 27, XXVII, PI 424/2016)

**Parágrafo Quinto.** A devolução prevista no parágrafo anterior será realizada observando-se a proporcionalidade dos recursos transferidos e os da contrapartida previstos na celebração independentemente da época em que foram aportados pelas partes.

**Parágrafo Sexto.** Nos casos de descumprimento do prazo previsto no prazo de 30(trinta) dias, a concedente deverá solicitar a instituição financeira albergante da conta corrente específica da transferência, a devolução imediata, para a conta única do Tesouro Nacional, dos saldos remanescentes da conta corrente específica do instrumento.

**Parágrafo Sétimo.** Nos casos em que a devolução de recursos se der em função da não execução do objeto pactuado ou devido à extinção ou rescisão do instrumento, é obrigatória a divulgação em sítio eletrônico institucional, pelo concedente e conveniente,

das informações referentes aos valores devolvidos e dos motivos que deram causa à referida devolução.

**Parágrafo Oitavo.** Na transferência à conta única da União, em relação aos recursos que não foram utilizados no objeto pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias, observar-se-á o montante efetivamente transferido pela União e não utilizado na execução do objeto, acrescido dos rendimentos de sua aplicação financeira. (art. 41, § 10, PI 424/2016)

**Parágrafo Nono.** A inobservância das disposições desta Cláusula implica na instauração de tomada de contas especial.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA - DAS ALTERAÇÕES**

Este termo de convênio poderá ser alterado mediante proposta, devidamente formalizada e justificada, a ser apresentada à concedente em, no mínimo, 30 (trinta) dias antes do término de sua vigência, vedada a alteração do objeto aprovado. (art. 36, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** A análise da solicitação de alteração deverá ser realizada pela área técnica da Funasa, observados os regramentos legais e a tempestividade, de forma que não haja prejuízo à execução do objeto pactuado. (art. 36, § 1º, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Os ajustes realizados durante a execução do objeto integrarão o plano de trabalho, desde que submetidos e aprovados previamente pela autoridade competente. (art. 20, § 3º PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Ficam vedadas as reformulações dos projetos básicos das obras e serviços de engenharia aprovados pela concedente. (art. 6, § 3º, PI 424/2016)

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – DA CONTINUIDADE**

Na hipótese de paralisação ou de fato relevante que venha a ocorrer, fica facultado à concedente assumir ou transferir a responsabilidade pela execução do objeto deste convênio, de modo a evitar a descontinuidade das ações pactuadas, nos termos do art. 27, da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016, sem prejuízo da apuração de responsabilidades por eventuais danos.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DOS BENS REMANESCENTES**

A titularidade dos bens remanescentes é do conveniente, salvo expressa disposição em contrário no instrumento celebrado. (art. 25, PI 424/2016)

**Parágrafo Único.** Ao conveniente compete contabilizar e guardar os bens remanescentes e manifestar o compromisso de utilização dos bens para assegurar a continuidade de programa governamental, devendo estar claras as regras e diretrizes de utilização a serem definidas pela concedente. (art. 27, XIV, PI 424/2016).

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – CLÁUSULA SUSPENSIVA**

Os documentos necessários à celebração do convênio, exceto os elencados no Artigo 22 da Portaria Interministerial nº 424/2016, poderão ser apresentados, no prazo de até 18 (dezoito) meses, considerando o disposto na Portaria Funasa nº 1.474, de 14 de dezembro de 2017, como condição a ser cumprida pelo conveniente e, enquanto a condição não se verificar, não terá efeito a celebração pactuada. (art. 24, PI 424/2016)

**Parágrafo Único.** O prazo fixado para o cumprimento da condição, caso não obedecido, enseja a extinção do ajuste.



## **CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - DA DENÚNCIA, DA RESCISÃO E DA EXTINÇÃO**

O presente convênio poderá ser denunciado a qualquer tempo, ficando os partícipes responsáveis somente pelas obrigações e auferindo as vantagens do tempo em que participaram voluntariamente da avença. (art. 27, XVII, c/com art. 68 PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Constituem motivos para a rescisão do Convênio: (art. 69, PI 424/2016)

- I. o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;
- II. constatação, a qualquer tempo, de falsidade ou incorreção de informação em qualquer documento apresentado;
- III. a verificação de qualquer circunstância que enseje a instauração de tomada de contas especial.
- IV. a ocorrência da inexecução financeira.

**Parágrafo Segundo.** A rescisão do instrumento, quando resulte danos ao erário, enseja a instauração de tomada de contas especial, exceto se houver a devolução dos recursos devidamente corrigidos, sem prejuízo, no último caso, da continuidade da apuração, por medidas administrativas próprias, quando identificadas outras irregularidades decorrentes do ato praticado. (art. 69, parágrafo único, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** O convênio será extinto no caso de não apresentação, nos prazos estipulados, do projeto básico/termo de referência, da licença ambiental e da comprovação de propriedade do imóvel, quando exigidos.

**Parágrafo Quarto.** Na hipótese de inexistência de execução financeira, após 180 (cento e oitenta) dias da liberação da primeira parcela ou 360 (trezentos e sessenta) dias sem a utilização dos recursos no objeto da transferência o instrumento deverá ser rescindido. (art. 41, §§ 7º, 8º e 18, PI 424/2016)

## **CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA – DA VIGÊNCIA E DA PRORROGAÇÃO**

A vigência deste convênio é pelo prazo de **33 (trinta e três) meses**, iniciando na data de sua assinatura. (art. 27, V PI 424/2016).

**Parágrafo Primeiro.** A concedente prorrogará “de ofício” a vigência do presente convênio antes de seu término, prescindida de prévia análise pela sua área jurídica, quando der causa a atraso na liberação dos recursos, limitada a prorrogação ao exato período do atraso verificado. (art. 27, VI, c/com arts. 36, §2º e 37, PI 424/2016).

**Parágrafo Segundo.** A prorrogação do prazo poderá ser efetuada por Termo Aditivo Simplificado padronizado assinado apenas pela concedente, previamente analisado pelo órgão jurídico, considerando-se a solicitação do convenente, mediante ofício, no prazo de até 30 (trinta) dias antes do fim da vigência do ajuste, bastante para respaldar e assegurar a sua manifesta concordância, para todos os efeitos legais.

**Parágrafo Terceiro.** A alteração pretendida por intermédio de Termo Aditivo Simplificado, somente poderá ser realizada caso haja manifestação expressamente favorável da área técnica da concedente quanto à justificativa apresentada, à viabilidade da continuidade da execução do objeto e à suficiência do prazo requerido.

## **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA– DO FORO**

É competente para dirimir as questões e omissões deste convênio, que não possam ser resolvidas administrativamente, o foro da Justiça Federal – Seção Judiciária do Distrito

Federal, com renúncia expressa a outros, por mais privilegiados que sejam. (art. 27, XIX PI 424/2016)

E, por estarem de acordo, lavrou-se o presente instrumento, em 2 (duas) vias de igual teor e forma, para todos os fins de direito, as quais foram lidas e assinadas pelas partícipes.

Brasília-DF, \_\_\_\_\_ de dezembro de 2017.

Pela CONCEDENTE

Pelo CONVENENTE

---

**RODRIGO SÉRGIO DIAS**  
Presidente da FUNASA

---

**JAIRO MADEIRA DE COIMBRA**  
Dirigente do MUNICIPIO DE JOAO LISBOA/ MA



**Nº / ANO DA PROPOSTA:**

093944/2017

**OBJETO:**

Implantação de Sistema de Abastecimento em Áreas Rurais e Comunidades Tradicionais

**JUSTIFICATIVA:**

O município de João Lisboa foi criado em 15 de dezembro de 1961, pela lei 2.167 tendo sua origem do povoado Gameleira, que ficou conhecido como tal após a chegada do Sr. Joaquim Alves da Silva, no ano de 1925. João Lisboa é um município brasileiro do estado do Maranhão, sua população estimada em 2013 é de 23.450 habitantes, sua Área é de 636,89 km<sup>2</sup> e com densidade habitacional de 32,00 hab/km<sup>2</sup>.

O município possui a grande maioria da população vivendo no meio rural, composta por famílias de pequenos agricultores familiares, de baixa renda, com grandes dificuldades econômicas. Muitas dessas famílias dependem de programas sociais para sobreviverem. Devido a problemas de ordem econômica, social e, principalmente, causados pelas intempéries climáticas, o setor agropecuário tem enfrentado extremas dificuldades, refletindo em problemas diretos para toda economia municipal. O objeto do projeto prevê a implantação de Sistema de Abastecimento de água na COMUNIDADE BOM LUGAR - ZONA RURAL DO MUNICÍPIO, ONDE SERÃO BENEFICIADAS 72 FAMÍLIAS que lá residem. A falta de água potável para o consumo humano, tem sido um dos maiores problemas, no interior do município de João Lisboa/MA. Atualmente as famílias estão utilizando água de fontes superficiais que em época de seca se esgotam e, além disso, a possibilidade de contaminação da água é muito grande. Nos povoados e comunidades a situação é ainda pior, pois as famílias são carentes, vivendo sérios problemas de saúde, os quais em sua maioria poderiam ser evitados se estivessem consumindo água potável de qualidade. Como a arrecadação municipal é insuficiente para atendermos todas as demandas aplicamos os recursos nas áreas essenciais como educação e saúde, não sendo possível aplicar em outras áreas de fundamental importância Implantação de Sistema de Abastecimento em Áreas Rurais e Comunidades Tradicionais

objeto deste pleito, portanto o aporte de recursos da Fundação Nacional de Saúde é muito importante para implantação de sistema de abastecimento de água nessas comunidades, garantindo a qualidade de vida e a saúde para a população.

**1 - DADOS DO CONCEDENTE**

<b>CONCEDENTE:</b> 36211	<b>NOME DO ÓRGÃO/ÓRGÃO SUBORDINADO OU UG:</b> FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE
<b>CPF DO RESPONSÁVEL:</b> ***.521.333-**	<b>NOME DO RESPONSÁVEL:</b> AUGUSTO FERREIRA
<b>ENDEREÇO DO RESPONSÁVEL:</b> INFORMAÇÃO DE ENDEREÇO NÃO DISPONÍVEL PARA PERFIL DE ACESSO LIVRE	<b>CEP DO RESPONSÁVEL:</b> *****_***

**2 - DADOS DO PROPONENTE**

<b>PROponente:</b> 07.000.300/0001-10					
<b>Razão Social do Proponente:</b> MUNICIPIO DE JOAO LISBOA					
<b>Endereço Jurídico do Proponente:</b> AVENIDA IMPERATRIZ, 1331					
<b>Cidade:</b> JOAO LISBOA	<b>UF:</b> MA	<b>Código Município:</b> 0809	<b>CEP:</b> 65922000	<b>E.A.:</b> Administração Pública Municipal	<b>DDD/Telefone:</b> 99991285630
<b>Banco:</b> 104 - CAIXA ECONOMICA	<b>Agência:</b> 0644-0	<b>Conta Corrente:</b> 0060710440			
<b>CPF do Responsável:</b> ***.475.183-**	<b>Nome do Responsável:</b> VILSON LIMA				
<b>Endereço do Responsável:</b> INFORMAÇÃO DE ENDEREÇO NÃO DISPONÍVEL PARA PERFIL DE ACESSO LIVRE					<b>CEP do Responsável:</b> *****



**4 - DADOS DO EXECUTOR/VALORES**

<b>VALOR GLOBAL:</b>			R\$ 495.600,47
<b>VALOR DA CONTRAPARTIDA:</b>			R\$ 0,00
<b>VALOR DOS REPASSES:</b>	Ano	Valor	
	2017		R\$ 495.600,47
<b>VALOR DA CONTRAPARTIDA FINANCEIRA:</b>			R\$ 0,00
<b>VALOR DA CONTRAPARTIDA EM BENS E SERVIÇOS:</b>			R\$ 0,00
<b>VALOR DE RENDIMENTOS DE APLICAÇÃO:</b>			R\$ 0,00
<b>INÍCIO DE VIGÊNCIA:</b>	29/12/2017		
<b>FIM DE VIGÊNCIA:</b>	07/01/2024		
<b>VIGÊNCIA DO CONVÊNIO:</b>	2024		

**5 - PLANO DE TRABALHO**

**Meta nº:** 1

<b>Especificação:</b> Implantação de Sistema de Abastecimento de Água na Localidade de Bom Lugar			
<b>Unidade de Medida:</b> UN	<b>Quantidade:</b> 1.0	<b>Valor:</b>	R\$ 495.600,47
<b>Início Previsto:</b> 29/12/2017	<b>Término Previsto:</b> 11/07/2021	<b>Valor Global:</b>	R\$ 495.600,47
<b>UF:</b> MA	<b>Município:</b> 0809 - JOAO LISBOA	<b>CEP:</b>	65922-000
<b>Endereço:</b> Comunidade Bom Lugar			
<b>Etapa/Fase nº:</b> 1			
<b>Especificação:</b> POÇO			
<b>Quantidade:</b> 1.0 m	<b>Valor:</b> R\$ 207.840,96	<b>Início Previsto:</b> 29/12/2017	<b>Término Previsto:</b> 11/07/2021
<b>Etapa/Fase nº:</b> 2			
<b>Especificação:</b> REDE DE ABASTECIMENTO			
<b>Quantidade:</b> 1725.56 m	<b>Valor:</b> R\$ 222.105,05	<b>Início Previsto:</b> 29/12/2017	<b>Término Previsto:</b> 11/07/2021
<b>Etapa/Fase nº:</b> 3			
<b>Especificação:</b> RESERVATORIO			
<b>Quantidade:</b> 1.0 m3	<b>Valor:</b> R\$ 65.654,46	<b>Início Previsto:</b> 29/12/2017	<b>Término Previsto:</b> 11/07/2021

**6 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO  
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE**

<b>MÊS DESEMBOLSO:</b> Fevereiro		<b>ANO:</b> 2020
<b>META Nº:</b> 1	<b>VALOR DA META:</b>	R\$ 100.183,82
<b>DESCRIÇÃO:</b> Implantação de Sistema de Abastecimento de Água na Localidade de Bom Lugar		
<b>VALOR DO REPASSE:</b>	R\$ 100.183,82	<b>PARCELA Nº:</b> 1
<b>MÊS DESEMBOLSO:</b> Junho		<b>ANO:</b> 2022
<b>META Nº:</b> 1	<b>VALOR DA META:</b>	R\$ 247.800,23
<b>DESCRIÇÃO:</b> Implantação de Sistema de Abastecimento de Água na Localidade de Bom Lugar		
<b>VALOR DO REPASSE:</b>	R\$ 247.800,23	<b>PARCELA Nº:</b> 2
<b>MÊS DESEMBOLSO:</b> Novembro		<b>ANO:</b> 2022
<b>META Nº:</b> 1	<b>VALOR DA META:</b>	R\$ 147.616,42
<b>DESCRIÇÃO:</b> Implantação de Sistema de Abastecimento de Água na Localidade de Bom Lugar		
<b>VALOR DO REPASSE:</b>	R\$ 147.616,42	<b>PARCELA Nº:</b> 3

**7 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO  
MUNICÍPIO DE JOAO LISBOA**

**8 - PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO**

<b>DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO:</b> Implantação de Sistema de Abastecimento em Áreas Rurais e Comunidades Tradicionais				
<b>NATUREZA DA AQUISIÇÃO:</b> Recursos do Convênio			<b>NATUREZA DA DESPESA:</b> 449051	
<b>ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO:</b> BOM LUGAR				
<b>CEP:</b> 65922-000	<b>UF:</b> MA	<b>MUNICÍPIO:</b> 0809 - JOAO LISBOA		
<b>UNIDADE:</b> UN	<b>QUANTIDADE:</b> 1,00	<b>V. UNITÁRIO:</b>	R\$ 495.600,47	<b>V.TOTAL:</b> R\$ 495.600,47
<b>OBSERVAÇÃO:</b>				

**9 - PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO**

<b>NATUREZA DA DESPESA</b>				
<b>Código</b>	<b>Total</b>	<b>Recursos</b>	<b>Contrapartida Bens e Serviços</b>	<b>Rendimento de Aplicação</b>
449051	R\$ 495.600,47	R\$ 495.600,47	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>R\$ 495.600,47</b>			

## 10 - DECLARAÇÃO

Na qualidade de representante legal do proponente, declaro, para fins de prova junto ao \_\_\_\_\_ para efeitos e sob as penas da Lei, que inexistem quaisquer débitos em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal, que impeça a transferência de recursos oriundos das dotações consignadas nos orçamentos da União, na forma deste plano de trabalho.

Pede Deferimento,

\_\_\_\_\_  
Local e Data

\_\_\_\_\_  
Proponente

## 11 - APROVAÇÃO PELO CONCEDENTE DO PLANO DE TRABALHO

**Aprovado**

\_\_\_\_\_  
Local e Data

\_\_\_\_\_  
Concedente  
(Representante legal do Órgão ou Entidade)

## 12 - ANEXOS

### Comprovações de Capacidade Técnica e Gerencial

**Nome do Arquivo:**

DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA E GERENCIAL.pdf

### Documentos Digitalizados do Convênio

**Nome do Arquivo:**

MA\_CV\_0548\_2017\_855480\_MUNICIPIO\_DE\_JOAO\_LISBOA.pdf





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20230630341**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**ANDREIA SILVA ROCHA**

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL, TECNÓLOGA EM GESTÃO AMBIENTAL**

RNP: **1119859409**

Registro: **1119859409MA**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

CPF/CNPJ: **07.000.300/0001-10**

**AVENIDA IMPERATRIZ**

Nº: **1331**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **JOÃO LISBOA**

UF: **MA**

CEP: **65922000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **20/03/2023**

Valor: **R\$ 5.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Calamidade Pública**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**POVOADO BOM LUGAR**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **JOÃO LISBOA**

UF: **MA**

CEP: **65922000**

Data de Início: **21/03/2023**

Previsão de término: **30/05/2023**

Coordenadas Geográficas: **5.334710, 47.370239**

Finalidade: **Saneamento básico**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

CPF/CNPJ: **07.000.300/0001-10**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #5.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

PROJETO E ORÇAMENTO DE CONCLUSÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO POVOADO BOM LUGAR - MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA - MA.

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

CLUBE DE ENGENHARIA DO MA

*Andréia Silva Rocha*  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ANDREIA SILVA ROCHA - CPF: 050.020.023-82

Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA - CNPJ: 07.000.300/0001-10

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **27/03/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8304584805**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.silac.com.br/publico/>, com a chave: ACZ6Z  
Impresso em: 27/03/2023 às 14:35:09 por: . ip: 200.25.37.76

www.creama.org.br  
Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br  
Fax: (98) 2106-8300

**CREA-MA**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Estado do  
Maranhão





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

## DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ÁGUA POVOADO BOM LUGAR

### CAPÍTULO I – INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

#### I-1 INTRODUÇÃO

Em toda comunidade organizada é fundamental que haja água para o consumo humano portanto a implantação de Sistema de Abastecimento de Água que atenda todos os domicílios em quantidade e qualidade adequada é imprescindível para prevenção de doenças e o desenvolvimento social e industrial.

Entre as melhorias do saneamento ambiental o sistema de abastecimento de água são os que provocam maior impacto na redução das doenças infecciosas. São inegáveis o enorme benefício à saúde da população em todos os estratos sociais, ao proporcionar as mesmas oportunidades de higiene, conforto e bem-estar, mesmo às camadas mais desfavorecidas, refletindo de imediato na redução da demanda por serviço de saúde.

Economicamente há um alívio orçamentário pela redução de gastos com consultas e procedimentos médicos, tratamento medicamentoso, exames laboratoriais e de apoio ao diagnóstico, internação hospitalar, acrescidos das estimativas do equivalente aos dias de trabalho e de aulas perdidas. Maior cobertura do abastecimento de água, menos doenças.

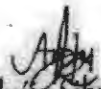
#### I-2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO MUNICÍPIO

O município de João Lisboa foi criado em 15 de dezembro de 1961, pela lei 2.167 tendo sua origem do povoado Gameleira, que ficou conhecido como tal após a chegada do Sr. Joaquim Alves da Silva, no ano de 1925.

O Sr. Joaquim foi o primeiro morador de Gameleira, chegando ali quando tudo ainda era mata, e fixou sua residência às margens do riacho Jumbú, hoje interior da sede.

Mais tarde o senhor Joaquim mudou-se para o centro do município, estabelecendo moradia debaixo de uma frondosa árvore chamada Gameleira que servia de ponto de espera aos

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

caçadores de animais silvestre que vinham de Imperatriz, pois este povoado fazia parte desse município.

A mata, que ainda era virgem foi sendo devastada pelo Sr. Joaquim. Caminhos foram se abrindo, e mais gente foi sendo atraída, até que se formou o povoado que ficou conhecido pelo nome da árvore.

As pessoas foram se aglomerando, e se estabelecendo naquele lugar com a esperança de que seu futuro ali encontradas.

E com tudo que fazemos com esperança do êxito, um dia conseguimos, não podia ser diferente com os moradores de Gameleira que começaram por reivindicar do Sr. Prefeito Símplicio Moreira, que seu povoado passasse a Vila, a qual teria o mesmo nome do prefeito, pois, havia também o sonho de toda uma comunidade que mais tarde este virasse uma cidade.

Já era o ano de 1955, quando na sessão da décima-terceira reunião ordinária da Câmara Municipal de Imperatriz, aos doze dias do mês de setembro do mesmo ano, os vereadores votaram a favor do requerimento do Prefeito Símplicio Moreira mudando o nome do povoado Gameleira para a Vila Símplicio Moreira, cujo requerimento tinha como objetivo atender às reivindicações dos moradores daquele povoado.

Porém a Vila Símplicio Moreira ficou conhecida apenas no documento, pois os moradores continuaram reconhecendo o povoado como Gameleira, o qual foi esquecido só quando passou à cidade, seus habitantes atuais não sabem da existência da vila com esse nome.

Gentílico: João-Lisboense

Formação Administrativa


Elevado à categoria de município e distrito com a denominação de João Lisboa, pela lei estadual nº 2167, de 15-12-1961, desmembrado de Imperatriz. Sede no atual distrito de João Lisboa ex povoado. Constituído de 2 distritos: João Lisboa e Buritirana. Criado com a mesma lei de criação do município. Instalado em 22-12-1961.

Em divisão territorial datada de 31-XII-1963, o município é constituído de 2 distritos: João Lisboa e Buritirana.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 18-VIII-1988. Pela lei estadual nº 6189, de 10-11-1994, desmembra do município de João Lisboa o distrito de

Buritirana. Elevado à categoria de município. Em divisão territorial datada de 15-VII-1997, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005. Fonte: IBGE

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

### I-3 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO

Com uma área de 818 km<sup>2</sup>, o município de João Lisboa localiza-se na Microrregião de Imperatriz e Mesorregião do Oeste Maranhenses, com uma altitude em relação ao nível do mar de 172m e coordenadas **geográficas SUL- 5°27'26.52" e OESTE- 47°23'42.65"**. Limita-se ao NORTE com o município de Imperatriz; ao SUL com os municípios de Davinópolis, LESTE com o município de Senador La Roque e OESTE com o município de Imperatriz

### I-4 SITUAÇÃO CLIMÁTICA DO MUNICÍPIO

O clima da região, segundo Koppen, é tropical (AW), sub úmido com dois períodos bem definidos: um chuvoso, que vai de novembro a abril, com médias mensais superiores a 208mm e outro seco, que vai de correspondentes de maio a outubro. Dentro do período de estiagem, a precipitação pluviométrica varou de 6,4 a 85,5mm e no período chuvoso de 123,3 a 279mm, com média anual em torno de 1463mm. Esses dados são referentes ao período de 1961 a 1990 (Jornal do Tempo 2011).

### I-5 ACESSO AO MUNICÍPIO

O acesso ao município de João Lisboa é feito através das Rodovias Estadual MA-122, que liga o município de Imperatriz ao município de Amarante do Maranhão. O meio de transporte mais utilizado é o ônibus intermunicipal que atende Imperatriz e Amarante do Maranhão. Dentro do município o deslocamento é feito através de caminhonetes, caminhões e motocicletas para a zona rural.

### I-6 POPULAÇÃO DA ZONA URBANA E RURAL

Considerando os dados fornecidos pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas, a população estimada para 2018 de 23.696 habitantes. Em 2010 a população era de 20.381 habitantes. A densidade populacional é de 32 hab/km<sup>2</sup>

No povoado Bom Lugar, de acordo com levantamento cadastral realizado pela Secretaria Municipal de Saúde, foram registrados 641 casas entre domicílios, logradouros públicos e imóveis comerciais. A população estimada, considerando um *per capita* de 5 habitantes por imóvel, é de 3.205 habitantes em 2018.

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

**CAPÍTULO II – DADOS TÉCNICOS DO SISTEMA DE ÁGUA**

**II-1 MANANCIAL UTILIZADO NO SISTEMA DE ÁGUA**

No povoado Bom Lugar existe um Sistema de Água que utiliza o manancial subterrâneo como fonte de suprimento de água, visto que na localidade ou próxima a ela não há fonte superficial, o que impossibilita o uso deste manancial. Na região o único manancial utilizado é o subterrâneo.

**QUADRO I – Captação Subterrânea**

Fonte	Localização	Prof.	Ø	Q	Revest.	População
POÇO 01	5°20' 3.53" S 47°22' 14.38" W	90m	6"	3,0 M³/H	PVCGEO	3.205 HAB
POÇO 02	5°20' 9.50" S 47°22' 14.54" W	80m	6"	2,5 M³/H	PVCGEO	
POÇO 03	5°21' 07.01" S 47°21' 53.6" W	384m	6"	15,0 M³/H	FG	

**Obs.** Com uma população de 3.205 habitantes precisa-se de uma produção inicial 576.900 litros por dia, ou seja 29m³/h quando atualmente a produção dos dois poços tubulares é de 20,5m³/h.

**II-2 - SISTEMA DE RESERVAÇÃO EXISTENTE**

Consoante locação na planta de rede de distribuição existe um reservatório elevado com capacidade para armazenamento de 50.000 litros. O sistema de reservação opera por distribuição ou seja, o bombeamento da água dos poços PT-1 e PT-02 é feita diretamente para o reservatório que alimenta toda a rede de distribuição existente e indicada em planta anexa (mapa).

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

**QUADRO II - Reservatórios**

Reservatório	Capacidade (litros)	Estrutura	Localização	Área de cobertura	Condições
ELEVADO	50.000	CONCRETO	5°20' 01.1" S 47°22' 24.6" W	ZONA 1	ATIVO

**II -3 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO**

Para atender coletivamente a população foi implantada uma rede de distribuição em tubos de PVC Soldável com diâmetro de 50mm com uma extensão de 5.023m, (planta anexa) sem nenhum critério de dimensionamento, havendo trechos que a água nem chega devido a duas razões técnicas: produção de água insuficiente e tubulação subdimensionada para atender toda a população da área com extensão acima.

Os ramais prediais de ligação de água também, foi observado, são feitos sem critérios técnicos haja vista que em alguns domicílios a tubulação é de mangueira plástica usada para o irrigação.

**II-4 OPERAÇÃO DO SISTEMA ATUAL**

A captação de água dos poços tubular existente é feito através de conjunto motor bomba submersa elétrico que funciona 24 horas por dia para produzir um volume ínfimo de água totalmente ineficiente, apenas consumindo energia elétrica. A baixa produtividade deve-se aos aquíferos que localizam-se no lençol freático.

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

**CAPÍTULO III – ALTERNATIVAS PARA RECUPERAÇÃO DO SISTEMA DE ÁGUA**

Como o Poço Tubular existente não tem vazão para atender a demanda de consumo da população, sugere-se:

- Construção de um poço tubular com profundidade de 400m recomendado pela Companhia Estadual de Saneamento que possui estudo hidro geológico da região e Laudo Geológico (anexo) apresentado pelo Geólogo.
- Como a capacidade do reservatório existente não atende 100% a demanda de reservação é necessário a construção de um reservatório complementar.

Quanto à rede de distribuição existente, mesmo tendo sido implantada na maioria das ruas do povoado, toda ela é de PVC Soldável de DN-50, portanto sub dimensionada, sugere-se:

- Redimensionamento da tubulação e, nos trechos calculados onde coincidir com o diâmetro existente, esta será mantida e naqueles cujo diâmetro calculado for de diâmetro superior ao existente, se fará a substituição de forma que o sistema de distribuição atenda 100% dos domicílios com pressão de serviço recomendada pela ABNT, de 10 MCA no ponto mais desfavorável.

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

**CAPÍTULO IV – CONCEPÇÃO DO PROJETO**

Diante da situação precária do sistema de Abastecimento de Água desta localidade, que atende apenas 27% da população existente. É perfeitamente justificável a ampliação deste sistema de água com a construção de um poço tubular com profundidade de 400m de profundidade e com uma produção prevista para 80.000 litros por hora o qual atenderá 100% da atual população estendendo-se por mais 20 anos, período de alcance do projeto.

O projeto de ampliação do Sistema de Abastecimento de Água desta localidade será composto das seguintes etapas construtivas:

- Poço tubular de 400m x 8"
- Substituição da tubulação de distribuição subdimensionada por tubos com diâmetros adequados (calculado), como seja: DN 150, DN 100 e DN 75 e os demais trechos que coincidirem com DN 50 permanecerão.
- Assentamento de tubos naquelas ruas que estão com mangueiras plásticas.
- Implantação de novas ligações domiciliares em imóveis ainda não atendidos pelo atual sistema.
- Construção de um reservatório de concreto armado de 100.00 litros na cota indicada no mapa de rede de distribuição de água.

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MA**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MA20190236813

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico  
JOSE JANI DE CASTRO LIMA  
Título profissional: GEÓLOGO

RNP: 1505726891  
Registro: 8179

2. Contratante

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
AVENIDA IMPERATRIZ  
Complemento:  
Cidade: JOÃO LISBOA  
País: Brasil  
Telefone: (99) 3535-1281  
Contrato: Não especificado  
Valor: R\$ 1.200,00  
Ação Institucional: Outros

CPF/CNPJ: 07.800.390/0001-10  
Nº: 1331  
Bairro: CENTRO  
UF: MA  
CEP: 65922000  
Email:  
Celebrado em:  
Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
POVOADO BOM LUCAR  
Complemento:  
Cidade: JOÃO LISBOA  
Telefone: (99) 3035-1281  
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0  
Data de Início: 06/02/2019  
Finalidade: Saneamento básico

CPF/CNPJ: 07.800.390/0001-10  
Nº: SN  
Bairro: ZONA RURAL  
UF: MA  
CEP: 65922000

4. Atividade Técnica

7 - EXECUÇÃO  
12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0815 - HIDRO-GEOLOGIA

Quantidade  
390,00  
Unidade  
m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do Projeto (Estado hidrogeológico, Especificações Técnicas e Planilha orçamentária) para construção de 01 poço tubular, com 300m de profundidade, semi revestido, no Povoado Bom Lugar, município de João Lisboa/MA.

6. Declarações

- Declaro que estou ciente das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade da Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas  
Declaro ser em verdadeiras as informações acima

Jose Janio de C. Lima  
GOVERNADOR TÉCNICO  
CREA: 11962 DIPA

SLZ 15 de fevereiro de 2019  
Local

JOÃO LISBOA DE CASTRO LIMA - CPF: 368227.822-49  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA - CEP: 07.800.390/0001-10

9. Informações

\* A ART é válida somente quando quibada, mediante apresentação da comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor  
Valor da ART: R\$ 85,96 Registrada em: 14/02/2019 Valor pago: R\$ 85,96 Nosso Número: 8391889046





**CREA-MA**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

CNPJ: 06.062.038/0001-75

Rua 28 de Julho, n° 214, Centro, São Luís/MA

Luis/MA

CEP: 65010-000

Tel: + 55 (98) 2106-8300

**COBRANÇA DE A.R.T.**

**Pagador**

JOSE JANIO DE CASTRO LIMA

**CPF/CNPJ**

588.227.822-49

**Registro CREA**

CREA-MA 150572689-1

**Endereço**

RUA BOA ESPERANCA 144, CASA,, 03, CONDOMINIO ECO VILAGIO

TURU - SAO LUIS - MA - 65066190

**Representação numérica:**

**Agência / Código Beneficiário**

0027 / 052261-9

**Número do Documento**

14000008301886046-8

**Data Emissão**

13/02/2019

**Data Vencimento**

23/02/2019

**Parcela**

1/1

**Valor do Documento**

R\$ 85,96

**Detalhes da Cobrança**

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica

**CAIXA**

Banco 104-0

Indisponível

Local de Pagamento					Vencimento	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LÍQUIDAS ATÉ O VALOR LIMITE					23/02/2019	
Beneficiário					Agência / Código Beneficiário	
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão					0027 / 052261-9	
Data Documento	Documento	Est. Doc.	Valor	Data Processamento	Número	
13/02/2019	83801886046-8	MA		15/02/2019	14000008301886046-8	
Uso do Documento	Moeda	Quantidade	Moeda	Valor Moeda	(-) Valor do Documento	
	RG			X	85,96	
Inclusão de responsabilidade do beneficiário					(-) Desconto	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LÍQUIDAS ATÉ O VALOR LIMITE. NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO REFERENTE À COBRANÇA DE A.R.T.					(-) Outras Deduções / Abatimento	
					(+/-) Mora / Multa / Juros	
					(+/-) Outros Acréscimos	
					(=) Valor Cobrado	
Unidade Beneficiada						
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão						
06.062.038/0001-75						
Rua 28 de Julho, n° 214, Centro, São Luís/MA						
Pagador						
JOSE JANIO DE CASTRO LIMA / Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA						
588.227.822-49						
CREA-MA 150572689-1						
RUA BOA ESPERANCA 144, CASA,, 03, CONDOMINIO ECO VILAGIO						
TURU - SAO LUIS - MA - 65066190						

Código de Barras

Código de Barras

Autenticação Mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO

**BOLETO PAGADO**  
Data do Pagamento: 13/02/2019  
Valor Pago: R\$ 85,96



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

## ESPECIFICAÇÕES DO RESERVATÓRIO DE CONCRETO

### EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Qualquer dúvida não só a interpretação destas especificações, mais de qualquer outro documento imediatamente deverá ser consultada a fiscalização.

Independentemente do que é aqui preceituada a execução de todo e qualquer serviço deverá obedecer rigorosamente as Normas Técnicas oficiais em vigor para cada caso.

### INSTALAÇÃO DE OBRA

Somente após devidamente instalada é que a obra poderá ser iniciada, isto é, com seus barracões, escritórios, instalações provisórias, equipamentos perfeitamente adequados à natureza dos serviços.

Os serviços de movimentação de terras, só poderão ser iniciadas após o terreno estar completamente limpo de materiais estranhos e retirada a camada de terra vegetal, que será alijada no local de obra. Não somente a área do canteiro de obra deverá estar livre, como também os acessos para o transporte de materiais.

A obra deverá ser locada em estreita observância ao projeto. Será executada por meio de tábuas corridas onde fixarão pregos na direção dos eixos de paredes ou pilares, tudo de acordo com as dimensões do projeto.

Deverão ser observados os níveis indicados nos cortes do projeto fixando-se previamente o R.N geral a obedecer em um marco de concreto para verificações por parte da fiscalização.

### TRABALHOS EM TERRA

#### ESCAVAÇÃO

Só será permitido qualquer movimento de terra após o terreno está completamente limpo, como preceitua o item 2.1.

Toda escavação para implantação de fundações será executada em obediência aos projetos devendo ser tomado cuidados especiais com o escoramento dos taludes a fim de oferecer segurança aos operários.

É proibido ao construtor a concretagem de qualquer peça estrutural sem prévio exame de fiscalização.

Indica-se a dosagem racional do concreto a qual deverá garantir uma resistência característica mínima do concreto à compressão, conforme a MB-1 de  $f_{ck} = 250 \text{ kgf/cm}^2$ .

A granulometria dos agregados deverá ser permitida pela ABNT sempre que houver variação da natureza dos agregados ou marca de cimento, será obrigatória nova dosagem de concreto.

O construtor é obrigado a fazer o controle da resistência do concreto a compressão a, 7 e 28 dias, nos termos do artigo da MB-1.

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

De cada 30m<sup>3</sup> de concreto serão retirados 12 (doze) corpos de prova cilíndrica e executados de acordo com os métodos de ensaios da ABNT, para ensaios de ruptura à compressão aos 7 e 20 dias.

A mistura deverá ser feita em betoneiras com capacidade mínima para o traço de 1 (um) saco de cimento o qual será introduzido a partir de sua embalagem original. A mistura deverá ser contínua e ter tempo de duração mínima 1 minuto, para que não haja segregação de agregados.

Não será permitido em hipótese alguma o emprego de concreto remisturado bem como o lançamento nas formas de concreto preparado a mais de 20 minutos.

É vedada a adição de água para compensar a perda de plasticidade de concreto antes da colocação devendo a resistência do mesmo ser uniforme, traço para traço.

Não será permitido o emprego de cimento que apresente partes endurecidas bem como aqueles que apresentem embalagens refeitas.

O concreto deverá ser devidamente adensado por meio de vibradores de imersão.

Deverão ser evitadas ao máximo as interrupções de concretagem em elementos interligados a fim de diminuir pontos fracos da estrutura, quando tais interrupções se tornem inevitáveis as juntas deverão ser escariadas, lavados e cobertos com uma camada de pasta de cimento puro antes de se recomençar a concretagem.

#### ATERRO

Será executado com material arenoso, isento de substância orgânica compactando-se o mesmo em camadas de 20 cm de espessura com grau de umidade característico do material aplicadas manual ou mecanicamente a fim de evitar futuros recalques por adensamento.

Em hipótese alguma será permitido aterro em escavações que por descuido ou erro fiquem cotas mais baixas que as previstas aumentando-se nesse caso a fundação, e sem que para isso caiba qualquer indenização por parte do proprietário.

#### FUNDAÇÕES

As fundações deverão ser executadas em conformidades com os respectivos projetos. Em caso do projeto ser incompatível com o terreno, será elaborado pelo construtor com base na sondagem anexa, um novo projeto que deverá ser devidamente aprovado pela fiscalização.

#### CONCRETO SIMPLES – TIPO “B”

Serão executados no traço 1:3:5 (cimento, areia e brita granítica).

#### DOSAGEM

- Deverá ser observado o disposto nos artigos da NB-1, quando da confecção dos concretos simples.
- Teor mínimo de cimento: 270 kg/m<sup>3</sup> de concreto.
- Diâmetro máximo de agregado graúdo 5mm
- Fator água/cimento será o mínimo compatível com a consistência e resistência desenhadas. variando entre 0,63 e 0,39.

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

Os concretos lançados em locais abaixo do lençol freático (concreto submerso) deverão apresentar fator água, cimento máximo de 0,44.

### ESTRUTURA

Deverão ser sempre observadas e respeitadas as normas estruturais da ABNT, aplicáveis a cada caso (NB-1, NB-4, NB-5 e NB-3), quando na leitura, interpretação e execução da estrutura de concreto armado.

É de inteira responsabilidade do construtor a execução de qualquer parte da estrutura, quando a sua resistência e estabilidade.

A vibração do concreto deve ser bem executada evitando-se a colocação da ponta do mangote junto à forma.

### FORMAS

O construtor deverá tomar cuidado quanto à implantação do escoramento das formas, bem como observado o disposto na NB-1.

As formas utilizadas deverão suportar a pressão resultante da colocação e vibração do concreto sem deformação e deverão ser estanques.

Antes de cada concretagem as formas serão completamente limpas e devidamente umedecidas.

Os prazos mínimos admitidos para retirada serão os seguintes:

Faces laterais: 3 dias

Faces inferiores, deixando-se escoras convenientes espaçadas: 14 dias.

Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

As paredes do reservatório não deverão apresentar deformação de moldagem, empenos, fendas ou protuberâncias.

### ARMAÇÃO

Conforme projeto estrutural, em aço CA-50 e CA-60.

Por ocasião da concretagem os ferros deverão estar perfeitamente limpos, isentos de ferrugem, graxa, óleo ou lama.

### CONCRETO TIPO "A"

#### GENERALIDADE

Na confecção dos concretos tanto para estruturas como para fundações será utilizada a dosagem racional, segundo dados do item 6,5 de acordo com as possibilidades locais e as conveniências da obra, a critério da fiscalização poderá ser adotada a dosagem empírica.

No caso de ser adotada a dosagem empírica deverá ser observado o seguinte de acordo com a NB-1.

Teor mínimo de cimento: 320 kg/m<sup>3</sup> de concreto.

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

A percentagem total do agregado miúdo sobre o volume total de agregado será fixada de maneira a obter-se um concreto com a consistência adequada a seu emprego; tal percentagem deverá ficar compreendida entre 30 a 50% (traço 1:2:4).

A quantidade de água será a mínima compatível com a consistência e resistência desejada.

Na concretagem da parte do reservatório que ficará em contato com a água (corpo de reservatório), o concreto será impermeabilizado com Sika n.º 1 de acordo com as especificações do fabricante.

Na concretagem do fundo do reservatório, deverá ser colocado luvas de correr FoFo, de acordo com o projeto de instalação hidráulica.

A cura dos concretos será processada com particular cuidado, levando-se em conta NB-1, e, quando for o caso, o disposto NB-4, isto é a cura deve ser processada durante 7 (sete) dias contados consecutivamente a partir do lançamento do concreto e utilizando-se os processos usuais, (água, tecidos molhados e camadas de areia constantemente umedecidas).

O amassamento dos concretos será mecânico, observando-se o disposto da NB-1.

No caso de ser adotada a dosagem racional o método empregado deverá ser um dos aceitos pela ABNT.

## REVESTIMENTO

### IMPERMEABILIZAÇÃO

Consistirá na impermeabilização de superfícies por capeamento de argamassa adicionada de Sika n.º 1, na proporção indicada pelo fabricante para cada caso particular. Receberá esse revestimento o corpo do reservatório na sua face interna.

A camada cimentada impermeável será executada conforme indicado a seguir:

Caso reservatório seja apoiado, antes da concretagem da laje do fundo, deverá ser construído um sistema de drenagem para evitar infiltrações prejudiciais ao comportamento das fundações.

### INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

A alimentação do reservatório, será em tubos de ferro dúctil com flanges sem costura, incluindo as conexões e registros, conforme planta de instalações anexa. A distribuição será em tubos e conexões de ferro dúctil com flanges no diâmetro indicado no projeto gráfico.

### INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Para proteção da estrutura contra descargas elétricas provenientes de tempestades, deverá ser instalado um para-raio e sinalização luminosa de acordo com as normas específicas.

### PINTURA

Apenas na parte externa do reservatório será aplicado três demãos de supercal com fixador. Na escada, guarda-corpo e nas tubulações de alimentação e distribuição, tinta esmalte. Letreiro com identificação do município.

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

**ESCADA**

A escada externa em aço carbono ASTM A36 com barras de 2 x 3/8" e 2 x 1/4" com anéis de proteção ao longo do Fuste. Internamente deverá ser construída escada de ferro tipo marinho com proteção de PVC para evitar corrosão por produtos químicos. A finalidade é facilitar o acesso aos serviços de limpeza interna do reservatório.

**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

O descimbramento e a desforma deverá ser de tal forma que a estrutura não sofra agressões. Em volta do reservatório deverá ser construída uma calçada de proteção com 0,50m de largura e altura de 15 cm. A limpeza final da obra será executada com a retirada de todos os materiais inaproveitáveis do canteiro de obras. Em seguida será feito o teste de estanqueidade do reservatório para avaliação da qualidade dos serviços executados.

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

## ESPECIFICAÇÕES DE ABRIGO

### SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### INTRODUÇÃO

A presente especificação contém informações técnicas dos materiais e mão-de-obra que serão utilizados na construção de um abrigo (cubículo) de alvenaria de tijolo cerâmico para proteção do quadro de comando elétrico de um conjunto motor-bomba submersível.

#### SERVIÇOS PRELIMINARES.

O local onde será edificado o abrigo será limpo e preparado para locação da obra, utilizando materiais adequados a este serviço como sarrafos e tábua nas dimensões apropriadas.

#### SERVIÇOS EM TERRA

A seção da vala será (40 x 40) cm, seguindo rigorosamente a locação do projeto anexo. O fundo da vala será compactado manualmente com maço de 30 kg. O reaterro de nivelamento e regularização da área de construção será com o material retirado da própria escavação. Se necessário com material arenoso importado.

#### FUNDAÇÕES.

O alicerce será com pedra bruta de resistência, com argamassa mista de cimento, areia e barro no traço 1:4:4, atentando para não deixar brocas. O baldrame também será com pedra bruta de resistência e argamassa, no mesmo traço, com dimensões de (40 x 20)cm, utilizando-se tábuas como guias para alinhamento e nivelamento, conforme projeto arquitetônico.


#### ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO.

A estrutura da obra, pelo seu porte pequeno, terá apenas cinta inferior em concreto armado. O concreto estrutural será no traço 1:2,5:5 (cimento, areia e brita). Com seção de (10 x 10)cm, construída à altura de 2,10m e sobre o baldrame. A ferragem será composta de 4 ferros corridos de 4,6mm e estribos a cada 25cm com ferro CA-60 de 4.2mm.

#### ALVENARIA

Em tijolo cerâmico de furo com dimensões de mercado, a parede terá 10 cm de espessura, (1/2 vez) com prumo, esquadro e alinhamento em consonância com normas da construção civil. O tijolo será assentado com argamassa mista de cimento, areia e barro, no traço 1:4:4; com as amarrações recomendadas pelas normas técnicas de construção.

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

#### **COBERTURA.**

Será em concreto armado pré-moldado na espessura de 8cm.

#### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Os eletros-duto serão do tipo garganta, de 3/4" para a iluminação e rígido de 1" para alimentação do quadro de comando elétrico da bomba, todos embutidos na parede. A tomada e o interruptor serão de embutir. A luminária interna será do tipo globo, com lâmpada incandescente de 60W. As luminárias externas serão com proteção contra roubos, em ambas as fachadas.

O quadro elétrico ou chave magnética será afixado na parede por meio de parafusos, em número de quatro, de forma segura, prevenindo contra possíveis quedas.

#### **ESQUADRIAS E COMPLEMENTOS**

A porta será de ferro, com chapa na parte inferior e ferro redondo na parte superior, espaçados em 5 cm, para ventilação do quadro elétrico, com dimensões de (0,80 x 2,10)m, com caixa, dobradiça e fechadura do tipo trinco, com maçaneta de bola

#### **REVESTIMENTO**

Nas faces de parede, tanto interna como externa, será aplicado o chapisco de cimento e areia, no traço 1:3.

O reboco deve ser do tipo paulista, emboço troado, usando argamassa de cimento e areia no traço 1:8, na espessura de 25mm, sem ondulações.

#### **PISO**

O contra piso será de concreto não estrutural no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita preta), nivelado, com espessura de 5cm. O acabamento será do tipo cimentado semi-áspero no traço 1:3 (cimento e areia média), com espessura de 20 mm.

#### **PINTURA**


Tanto a face da parede interna quanto externa, será aplicada três demãos de hidra cor branco, utilizando fixador para melhor aderência no reboco.

Na esquadria de metalon, aplicar-se-á esmalte sintético, em 2 demãos.

#### **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Para melhor proteção do abrigo, em volta será construído uma calçada de proteção com largura de 30 cm e altura de 15 cm, revestida com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 (cimento e areia). Nas faces laterais do abrigo serão instalados elementos pré-moldados vazados, (0,50x0,40)m, conforme projeto, para melhorar a circulação de ar no interior do cubículo.

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

**LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA.**

Após conclusão da obra, será executada a limpeza final para entrega dos serviços, com a retirada de todos os materiais considerados sobra de obra.

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

## ESPECIFICAÇÕES DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TUBULAÇÃO EM PVC PBA E PVC DEFOFO.

### RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DOS MATERIAIS:

Os materiais precisam ser de melhor qualidade, pois os consertos ou substituições são muito onerosos.

Esta qualidade deve ser constatada na época da compra, bem como na ocasião do fornecimento, o material entregue precisa ser inspecionado para verificar se não houve nenhuma avaria. Caso seja constatada falta de material ou peças quebradas deve ser feito relato da ocorrência no recibo de entrega do material entregue ao transportador, anotando todas as falhas ou falta no ato da entrega do material.

### TRANSPORTE:

No transporte, seja por caminhões, vagões ferroviários etc., a principal preocupação será evitar movimentos dos tubos com choques entre os mesmos que afetam a integridade do material. Tais cuidados estendem-se a todas as fases do transporte, inclusive manuseio e empilhamento no solo, mas como maior segurança.

### MANUSEIO:


A leveza dos tubos de PVC facilita o seu manuseio, Por esta razão certos métodos devem ser evitados como, por exemplo: Deixá-los cair sobre pneus, areias e outros materiais que amortecem sua queda. Não devem ser usados ganchos nas extremidades dos tubos nem apoios pontiagudos. O correto é descarregar os tubos usando corda e rodá-los sobre tábuas, equipamentos mecânicos sendo que a movimentação deve ser coordenada sem golpes, choque e arrastamento. Estes cuidados devem também ser levados em conta quando os tubos forem colocados na vala. Os tubos de pequenos diâmetros podem ser descarregados manualmente.

### EMPILHAMENTO:

Os tubos devem ser empilhados em camadas isoladas entre si por sarrafos de madeira com calços para evitar deslizamentos e choques. Os tubos não devem ser cruzados e sim justapostos. A primeira camada se apoia também sobre os sarrafos. As pilhas não devem ultrapassar altura de 3,00m.

### LOCAÇÃO:

A locação será feita de acordo com o respectivo projeto, admitida, no entanto, ter flexibilidade na escolha definida de sua posição, em face da existência de obstáculos não

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

previstos, bem como da natureza do terreno que servirá de apoio. Quaisquer modificações serão, porém, feitas sempre de acordo com a FISCALIZAÇÃO.

**LOCALIZAÇÃO:**

A localização deverá ser em trecho mais alto das Ruas, entretanto devem ficar à distância de pelo menos 1,00m da canalização de esgotos existentes ou do local previsto para a mesma, e sempre em cota altimétrica mais elevada.

As tubulações para as quais foram previstos ramais de serviços somente para um lado da Rua serão localizados no passeio, mantendo-se sempre que possível afastamento de 1,00m entre as tubulações e os alinhamentos dos prédios.

Neste residencial, especificamente (loteamento), em todas as ruas a rede será dupla, ou seja, dos dois lados, e serão assentes no trecho destinado para o passeio das residenciais. As vias serão entregues aos futuros moradores já totalmente pavimentadas. A medida foi tomada para prevenir a danificação da pavimentação.

**ABERTURA DE VALAS**

A escavação pode ser manualmente ou com maquinário apropriado. A profundidade da vala é ditada pela natureza do terreno, passagem de cargas móveis e em certos casos pela indicação do projetista. A profundidade mínima deve ser igual ao diâmetro da tubulação mais 0,60m.

Nos trechos em rocha dura podem ser utilizados explosivos ou perfuradores. O material cavado será colocado de um lado da vala de tal modo que, a borda de escavação e o pé do monte de terra, fiquem pelo menos, em espaço de escavação de 30 cm. Nas grandes escavações, admite-se a colocação de escoramento contínuo, poderá ou não ser feito, de acordo com a natureza e condições do solo, sendo, entretanto obrigatório nos terrenos desmoronáveis e a partir de 02 (dois) metros de profundidade em qualquer terreno, exceto rocha e moledo.

No caso de cargas móveis consideráveis, recomenda-se em geral adotar um recobrimento mínimo de 0,80m. Em se tratando de trechos rochosos, os limites mínimos acima indicados, de 0,60m e 0,80m, serão acrescidos para 0,80m e 1,0m, respectivamente. Se o assentamento for feito no espaço da calçada o recobrimento mínimo será de 0,40m.

Nos pontos correspondentes às ligações dos tubos e peças, as valas são pouco mais profundas (cachimbos) a fim de ser facilitada a confecção das juntas.

Para permitir um bom trabalho, a largura da vala deve ser de 0,45m, no mínimo, porém nunca inferior ao diâmetro externo do tubo mais 0,30m.

Para que as pressões sobre a tubulação enterrada sejam menores, recomenda-se que as valas não tenham largura muito superior ao limite mínimo indicado. O fundo da vala deverá ser rigorosamente retilíneo, entre mudanças de direção e declividade.

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

**BASE CONTÍNUA PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS:**

No caso em que não seja possível o nivelamento do fundo da vala entre esta e os tubos deverão ser interpostos uma camada de terra arenosa isenta de pedras e corpos estranhos, com espessura de 10cm. Se o fundo da vala apresentar um solo rochoso ou com rocha em decomposição, a camada arenosa interposta deverá ser 15 cm, no mínimo o tubo deve se apoiar sobre o terreno deixando a bolsa ou a luva livre.

**BASE DESCONTÍNUA PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS:**

Este tipo de base, de aplicação esporádica (terrenos inconsistentes) requer exame próprio da resistência do tubo aos esforços de flexão resultantes das cargas permanentes e acidental devendo haver sempre no mínimo um apoio no caso de junta elástica e dois em caso de junta não elástica. Deverá haver sempre verificação de colinearidade dos apoios e da possibilidade de movimento. A superfície de assentamento deve abranger um arco de 12°.

**DISTRIBUIÇÃO E COLOCAÇÃO DE TUBOS:**

Os tubos só poderão ser puxados ou rolados em cima de sarrafos ou roletes de madeira, sendo leves, podem ser facilmente carregados. Os tubos serão alinhados ao longo da vala ao lado oposto ao da terra retirada da escavação, ou sobre esta, em plataforma devidamente preparada, quando não for possível a primeira solução. Deverão ficar livres de eventual risco de choques, resultantes principalmente, da passagem de veículos; máquinas, equipamentos e ferramentas. Antes de baixá-los à vala seu perfeito estado deve ser verificado, bem como seu interior, a fim de ser retirado todo corpo estranho. Se for necessário calçar os tubos, deve ser feito com terra e nunca com pedras.

A cada interrupção de trabalho a extremidade da tubulação deverá ser fechada com um tampão, para evitar a introdução de corpos estranhos e animais.

**EXECUÇÃO DAS JUNTAS:**

Para uma montagem correta das juntas observam-se as seguintes instruções:

**PVC / PBA:**

- 1 Limpar cuidadosamente, com estopa comum a bolsa do tubo e a ponta do outro;
- 2 Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- 3 Aplicar lubrificante (água de sabão ou glicerina) no anel de borracha e na ponta do tubo;
- 4 Não usar óleos ou graxas, que podem atacar o anel de borracha.
- 5 Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa.

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

Fazer uma marca no tubo e depois recuar aproximadamente 1cm, folga esta necessária para dilatação e movimentação da junta.

**ANCORAGENS:**

Todas as curvas, derivações, reduções, registros, etc, devem ser devidamente ancoradas. O dimensionamento dos blocos de ancoragem deve ser procedido levando em conta as características do solo a que deve transmitir os esforços e a grandeza desta, determinado pela pressão máxima na linha.

Os blocos podem localizar-se lateralmente ou embaixo das peças levando-se em conta que a taxa admissível na horizontal, isto é, na parede da vala deve ser considerada como a metade daquela admitida na vertical.

**ENSAIOS DA LINHA:**

Antes de completar o recobrimento da tubulação, cumpre verificar se não houve falha na montagem das juntas, conexões, etc., ou se não foram instalados tubos no transporte, manuseio, etc. Para executar esta verificação, recobrem-se as partes centrais dos tubos, deixando as juntas e ligações de conexões a descobertas e procede-se ao ensaio da linha. Este deve ser realizado de preferência sobre trechos que, para facilidade operacional, excedem 500m em seu comprimento, aplicando-se a tubulação, peças especiais, etc, compreendidas nesses trechos, uma pressão hidrostática máxima, não devendo descer em ponto da canalização a menos de 01 kg/cm<sup>2</sup>, e sem exceder a pressão que presidiu o dimensionamento das ancoragens e a pressão de ensaios dos tubos na fábrica, ou seja, a que determinou a classe dos mesmos.

O espaço compreendido entre a base de assentamento do tubo e a altura de 30cm, acima da geratriz do tubo deve ser preenchida com aterro isento de pedra e corpos estranhos adensados camada não superior a 10cm, o restante do aterro deve ser feito à maneira que resulte uma densidade aproximadamente igual à do solo de paredes da vala, e também isento de pedras grandes ou corpos estranhos.

**DEMOLIÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO:**

Apenas nas ruas pavimentadas onde serão assentadas as tubulações de travessias, a recuperação é imprescindível para permitir o tráfego normal de veículos e pedestres.

**LIMPEZA E DESINFECÇÃO:**

Antes de colocar a rede de distribuição em serviço às tubulações devem ser lavadas e desinfetadas com uma quantidade de cloro que produza uma solução de concentração mínima de 50 mg/l. Essa solução deverá ser mantida em contato com as paredes internas dos tubos durante no mínimo 24 horas. No fim destas 24 horas a água deverá conter no mínimo 25 mg/l de cloro ao longo da tubulação. A desinfecção deve ser sempre o que o exame bacteriológico assim o indicar.

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

Se, se pretende reduzir o tempo do contato pode-se utilizar uma solução contendo 100 mg/l de cloro por um tempo de contato de 4 horas ou uma solução de 200 mg/l e um tempo de contato de 2 horas.

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma





**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

**Especificações Técnicas**

Especificações Técnicas para Construção de Poço Tubular Profundo e Captação de Águas Subterrâneas, com 380 metros de profundidade, no Povoado **BOM LUGAR**, município de João Lisboa-MA.

**1. INTRODUÇÃO**

1.1 - Este documento tem por objetivo definir e especificar os detalhes técnicos para os serviços de construção de um poço tubular, com profundidade de 380 metros, para captação de águas subterrâneas objetivando a Construção de Sistema de Abastecimento de água no referido povoado, município de João Lisboa - MA.

**2. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

2.1 - A empresa contratada para execução dos serviços supracitados ficará obrigada a dar andamento conveniente aos trabalhos, de acordo com a presente especificação, bem como executá-los dentro do máximo rigor técnico, tomando-se por base as normas da ABNT que tratam de projeto e construção de poços tubulares (NBR-12212 e NBR-12244).

2.2 - O cronograma físico-financeiro da obra, apresentado nas propostas das firmas licitantes, deverá conter a previsão do início de cada uma das etapas de construção do poço, sendo que nenhuma delas poderá ser iniciada sem a presença e/ou autorização da fiscalização.

2.3 - A empresa contratada deverá manter em supervisão permanente à obra, profissional técnico de nível superior, qualificado de acordo com o CREA, conforme Decisão Normativa do CONFEA n.º 059 de 09/05/97, com capacidade de fornecer explicações e atender qualquer solicitação da fiscalização da PREFEITURA



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

MUNICIPAL. O referido técnico deverá assinar o *Registro Diário de Perfuração do Livro de Ocorrências* previsto no item 3.5.

2.4 – A(s) equipe(s) de perfuração empregada (s) pela empresa para execução dos serviços contratados deverá ser constituída por operários treinados e habilitados e por sondador de experiência comprovada. Não será permitida a substituição de pessoal sem autorização expressa da fiscalização.

2.5 - Toda a equipe deverá utilizar, durante todas as horas de trabalho diário, fardamento e equipamentos de proteção individual (EPI) tais como capacetes, luvas, cintos de segurança, botas, máscaras, etc.

2.6– A empresa contratada ficará obrigada a substituir, por outro de mesma função, qualquer funcionário integrante do pessoal da obra, quando a fiscalização assim solicitar, devido a má conduta profissional, imperícia ou descumprimento das especificações aqui previstas.

2.7 - A fiscalização poderá rejeitar e solicitar a qualquer tempo a substituição de quaisquer equipamentos, serviços e/ou materiais, que não considere adequados ao bom andamento da obra de acordo com a presente especificação ou com as normas vigentes.

2.8 - A substituição dos materiais e/ou equipamentos, durante a realização da obra, só poderá ser efetuada, pela empresa contratada, mediante a autorização expressa da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL.

2.9 - Quaisquer danos que ocorram a bens móveis ou imóveis, bem como ao meio ambiente, resultantes de imperícia, imprudência ou negligência na execução dos serviços serão de responsabilidade única e exclusiva da empresa contratada, devendo a mesma responder por eles.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

2.10- Caberá a empresa contratada todo e qualquer registro, licença ou autorização, junto a órgãos públicos ou técnicos, municipais, estaduais ou federais, necessários à realização da obra, de acordo com a legislação em vigor.

2.11 - A empresa contratada ficará obrigada a apresentar, mediante solicitação da PREFEITURA MUNICIPAL, mesmo depois da construção do poço, quaisquer informações e/ou documentos complementares, necessários ao esclarecimento de dúvidas ou questões sobre o andamento dos serviços, materiais ou equipamentos utilizados, características ou condições de operação e manutenção do poço.

2.12 - No caso em que o poço se torne contaminado ou que as águas com características físico-químicas indesejáveis entrem no poço por negligência da empresa contratada, esta deverá às suas expensas, executar obras tais que venham a garantir a vedação desses horizontes, bem como, providenciar agentes desinfetantes ou outros materiais que venham a ser necessários, para eliminar a contaminação.

2.13 - No caso em que a empresa contratada venha a malograr na perfuração do poço até a maior profundidade especificada, ou no caso em que tenha de abandonar o poço devido a perda de ferramenta ou qualquer outra causa, o furo abandonado deverá, a expensas da empresa contratada, ser preenchido com argila e concreto, podendo remover o tubo de revestimento caso queira. O material permanecerá sendo de sua propriedade, sem ônus para a PREFEITURA MUNICIPAL. Nenhum pagamento será feito pelo poço perdido e pelo serviço de concretagem desse.

2.14 - Ocorrendo os fatos mencionados no item anterior, a empresa contratada deverá, imediatamente após a concretagem do poço perdido, iniciar novo furo ao lado do mesmo ou em outro local determinado pela fiscalização. A



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

PREFEITURA MUNICIPAL não pagará a nova instalação do canteiro de obras ou o novo furo guia.

2.15 - A empresa contratada será responsável pela remoção e destino adequado dos detritos resultantes da perfuração do poço, bem como dos restos de materiais utilizados na construção do mesmo, inclusive do fluido de perfuração já utilizado.

2.16 - A empresa contratada é responsável pela garantia da qualidade dos materiais empregados e dos serviços realizados e previstos nesta especificação, especialmente contra defeitos de qualidade de tubos de revestimento e filtros, devendo, se ocorrerem, serem corrigidos às suas próprias expensas.

2.17 - A empresa contratada não poderá fornecer informações técnicas obtidas durante a construção do poço, ou relativas ao andamento da obra, a terceiros, sem prévia autorização da fiscalização.

### **3. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CANTEIRO DA OBRA**

3.1 - A preparação dos acessos e plataforma para instalação dos equipamentos de perfuração, transporte de ida e volta, montagem e desmontagem do canteiro de obra é da responsabilidade da empresa contratada.

3.2 - A empresa contratada só será considerada "instalada" e apta ao início dos serviços após a fiscalização constatar na obra, a presença de perfuratriz, equipamentos, materiais e ferramentas em quantidade e com capacidade suficiente para assegurar a perfuração do poço até a máxima profundidade prevista e execução dos demais trabalhos, de acordo com a relação apresentada na sua proposta por ocasião do processo de licitação.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

3.3 – A empresa deverá dispor dos equipamentos e materiais descritos abaixo, além de outras ferramentas, acessórios e materiais necessários à construção do poço:

- Sonda rotativa e respectivos acessórios com capacidade de atingir a profundidade de 150 metros com diâmetro de 14" e 400 metros no diâmetro de 8 1/2" .
- Bomba de lama tipo pistão ou centrífuga com capacidade mínima de deslocar o fluido de perfuração a uma velocidade de 13 cm/s no diâmetro de 17 1/2", equivalendo a uma descarga da ordem de 110m<sup>3</sup>/h na boca do poço.
- Compressor de ar e respectivos acessórios, com de 350pcm e 150psi, com tubulação de descarga com diâmetro interno mínimo de 3", tubulação de injeção de ar no diâmetro mínimo de 1 1/4" (tubos de injeção de ar por fora da tubulação de descarga).
- Conjunto motor-bomba submersível e grupo gerador com quadro de comando elétrico para teste de vazão do poço.
- Laboratório portátil para controle do fluido de perfuração composto de, no mínimo, balança de lama, funil viscosímetro de Marsh, kit para medição ou medidor de pH.
- Medidor de nível elétrico de poço, com fio numerado em intervalo de 1,00 em 1,00 metro, com comprimento mínimo de 75% da profundidade prevista para o poço
- Tubulação de 1 1/2" para descida de cascalho, em aço galvanizado

3.4- Na instalação dos equipamentos e canteiro da obra, a empresa contratada providenciará a construção do circuito para o fluido de perfuração, com dimensões e declividades compatíveis com o terreno, com a profundidade e com os diâmetros de execução do furo.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

3.5 – O circuito de lama deverá ser constituído por, no mínimo, dois tanques sendo um de sucção e outro de decantação. Intercalados no circuito deverão ser construídos mais dois pequenos tanques para diminuição da velocidade do fluxo e deposição da carga de sólidos. Todos os tanques e as canaletas de circulação do fluido de perfuração deverão ser cimentados.

3.6 - Na instalação do canteiro deverá ser aberto pelo responsável técnico ou geólogo da empresa contratada e pela fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL um *Livro de Ocorrências* com páginas numerada e seqüenciadas, onde serão anotadas todas as ocorrências diárias, comunicações entre a empresa contratada e a fiscalização. Nesse livro deverá constar o *registro diário de perfuração*, contendo as seguintes informações mínimas:

- Diâmetros da perfuração executada;
- Metros perfurados e profundidade total do poço no final de cada jornada diária de trabalho;
- Material perfurado;
- Tipo de broca utilizado;
- Composição da coluna de perfuração;
- Tempo de penetração de haste (avanço de perfuração);
- Viscosidade, densidade, pH, e teor de areia do fluido de perfuração;
- Composição do fluido de perfuração (volume utilizado nos tanques e poço, quantidade de Bentonita, aditivos, etc.)
- Profundidade do fluido de perfuração no poço no início e fim de cada jornada diária.

3.7 - A disposição das ferramentas, dos materiais e equipamentos no local da perfuração deverá obedecer aos critérios de organização e praticidade.

3.8 – O canteiro de obras deverá ser isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

3.9 - Medidas gerais de higiene, proteção e segurança devem ser adotadas para evitar danos ao meio ambiente, condições insalubres ou acidentes pessoais no local da obra.

3.10 – A empresa contratada permitirá a qualquer momento o livre acesso da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL aos trabalhos e o proibirá rigorosamente a toda pessoa que não tenha sido expressamente autorizada por esta última, sendo que este deve ser isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas.

3.11 - Será de responsabilidade da empresa contratada, a vigilância do canteiro da obra. A PREFEITURA MUNICIPAL não se responsabilizará por roubos, subtrações ou atos de vandalismo que venham a ocorrer no canteiro de obras durante a execução dos serviços.

3.12 - Correrão por conta da empresa contratada todas as despesas com relação a seus operários ou de terceiros não autorizados, com relação a acidentes de trabalho, devendo a mesma observar rigorosamente as normas vigentes na legislação trabalhista e as da Previdência Social.

3.13 - Será de responsabilidade da empresa contratada o suprimento de água e energia elétrica necessárias à construção do poço. Deverá a mesma providenciar a instalação de grupo gerador, quando necessário.

3.14 – Após a conclusão da obra a empresa deverá retirar do local, às suas expensas, toda e qualquer sucata e detritos provenientes da construção do poço, deixando a área completamente limpa, recompondo-a à sua condição original.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

### 4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

4.1 – O projeto executivo de cada poço, objeto destas especificações, com relação a profundidade de completação, quantidade e abertura, trechos do espaço anelar a serem preenchidos por pré-filtro e granulometria do mesmo e intervalos de cimentação, só deverá ser definido após a execução do furo guia e análise granulométrica dos horizontes potencialmente produtores.

**4.2 - A profundidade prevista do poço tubular encontra-se prevista no respectivo projeto, podendo, contudo, sofrer uma variação de 25% para mais ou para menos de acordo com as condições geológicas do terreno e a critério da fiscalização.**

4.3 - Inicialmente, deverá ser executado o furo guia em diâmetro igual a 8 ½" para coleta e descrição das amostras de calha, e posterior definição do projeto definitivo do poço. Este furo, deverá alcançar a profundidade prevista em cada projeto, podendo entretanto, variar a critério da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL, e de acordo com o observado no sub-item 4.2.

4.4 - Após a análise das amostras de calha o furo guia deverá ser alargado para o diâmetro de 17 1/2" objetivando a completação do poço.

4.5 – Não está prevista a colocação de filtros nos poços tubulares.

4.6 – Ainda com relação ao que dispõe o sub-itm 4.1, está prevista a cimentação dos intervalos de 0,00m a 10,00m para o espaço anelar entre a parede do furo de 17 ½".

4.7 - O espaço anelar a ser preenchido por pré-filtro, considerando o disposto nos sub-ítem 4.1 e 4.6, deverá ser de a profundidade do poço tubular subtraído do comprimento da cimentação.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

### 5. PERFURAÇÃO

5.1 - A perfuração do poço objeto destas especificações deverá ser feita com perfuratriz do tipo rotativo, pelo método de circulação direta de fluxo.

5.2 - Durante a execução do furo guia, deverão ser coletadas amostras das formações atravessadas a cada 2,00m de avanço da perfuração e sempre que houver mudança de litologia.

5.3 - As amostras referidas no item anterior deverão ser colocadas em caixas numeradas, em ordem crescente de perfuração.

5.4 - Após secagem, as amostras deverão ser mantidas no local da obra e acondicionadas em sacos plásticos transparentes, etiquetados com o intervalo de profundidade e identificação do poço, os quais deverão ser posteriormente entregues à fiscalização.

5.5 - As amostras dos horizontes potencialmente produtores deverão ser coletadas em maior quantidade para possibilitar a execução da análise granulométrica.

5.6 - A critério da fiscalização, poderá ser exigida a coleta de amostras também durante os alargamentos do furo.

5.7 - Após cada etapa de perfuração ou de alargamento, deverá ser efetuada a medição da profundidade do furo, através da descida do hasteamento e broca de diâmetro aferido dentro do furo, na presença da fiscalização.

5.8 - Para constituir o fluido de perfuração empregado nos trechos aquíferos aproveitáveis **será admitida a utilização de bentonita ou CMC (carboximetilcelulose sódica)** com teor de pureza igual ou superior a 97% e grau



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

de substituição de 0,65 a 0,95. O fluido de perfuração, salvo em situações especiais, deverá manter as seguintes características básicas.

- Viscosidade: 35 seg. a 60 seg. no funil Marsh
- Densidade: entre 1,04 e 1,14 g/cm<sup>3</sup>.
- PH adequado a utilização do CMC (da ordem de 8,5 a 9,0)
- Conteúdo de areia: menor que 3% em volume

5.9 - A água utilizada para constituir o fluido de perfuração, bem como toda água utilizada na construção do poço, deverá ter qualidade química compatível com o bom rendimento do fluido de perfuração e ser isenta de contaminação bacteriológica.

5.10 - Durante a perfuração o fluido utilizado deverá ter suas características físico-químicas controladas constantemente em função das variações litológicas encontradas e anotadas no *registro diário de perfuração*, sendo aferidas pela empresa contratada, na presença da fiscalização, quando da solicitação da mesma.

5.11 - A adição de produtos químicos ao fluido de perfuração visando à correção das características físico-químicas do mesmo, só será permitida mediante a autorização da fiscalização e desde que não sejam produtos como óleo diesel ou outras substâncias capazes de poluir o aquífero.

5.12 - Poderá ser exigida a substituição ou tratamento do fluido de perfuração, quando suas características físico-químicas apontarem para ocorrência de danos ao aquífero, diminuição da eficiência do poço, bem como comprometimento do andamento conveniente dos serviços.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

### 6. MATERIAIS PARA COMPLETAÇÃO DO POÇO

6.1 - Cada poço deverá ser revestido com tubos "tipo geomecânico", específica para revestimento de poços tubulares, nova, no diâmetro de 6", com luvas reforçadas, obedecendo as normas vigentes. Todas as varas devem ser do mesmo fabricante. A contratada deverá dispor no canteiro da obra de pelo menos 08 (oito) varas de tubos com 2,00 metros de comprimento, além do restante da composição, para facilitar a elaboração do projeto executivo do poço.

6.32- O pré-filtro deverá ser constituído por cascalho quartzoso, de grãos subarredondados e arredondados, lisos e uniformes, isento de argila e silte, com composição granulométrica definida em função da curva granulométrica da amostra do horizonte produtor.

6.3 – Dependendo da granulometria das formações aquíferas atravessadas poderá ser necessária a utilização de mais de uma faixa granulométrica de cascalho bem como de filtros com diferentes aberturas de ranhura.

6.4 - O cap de fundo (cap fêmea) ou ponteira utilizado na extremidade inferior da coluna de revestimento e o cap macho da extremidade superior, deverão ser de materiais compatíveis com os dos itens 6.1 e 6.2.

6.5 - O material empregado como selante para o isolamento de horizontes indesejáveis do aquífero e para proteção sanitária deverá ser constituído por calda de cimento puro.

6.6 - Deverão ser usados centralizadores na coluna de revestimento. Tais centralizadores deverão possuir 03 hastes verticais de 1" x 3/16", altura de 50 cm, parafusos de 2", sendo totalmente galvanizados.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

### 7. PROCESSO DE COMPLETAÇÃO DO POÇO

7.1 - Com base na descrição das amostras coletadas, nas informações do diário de perfuração e nos resultados da análise granulométrica deverá ser montado o perfil construtivo do poço pela empresa contratada, definindo-se a posição e o intervalo de colocação dos revestimentos, pré-filtro, bem como o(s) intervalo(s) de cimentação do poço.

7.2 - A descrição das amostras de calha deverá ser feita por geólogo da empresa contratada, a qual fornecerá o perfil litológico do poço que deverá ser assinado por seu responsável técnico.

7.3 - Caberá à fiscalização, a aprovação expressa do perfil construtivo do poço a ser sugerido pela empresa contratada e assinado pelo responsável técnico da mesma.

7.4.- O projeto executivo do poço, aprovado pela fiscalização deverá ser observado e executado integralmente, não sendo permitidas modificações posteriores.

7.5 - A colocação da coluna de revestimento (tubos) deverá ser feita de modo a evitar rupturas ou deformações nos materiais que possam comprometer sua finalidade ou a introdução do equipamento de bombeamento.

7.6 - Deverão ser observadas as orientações do fabricante dos revestimentos para correta utilização dos mesmos.

7.7 - Ao longo da coluna de tubos deverão ser utilizados centralizadores, com espaçamento de 20 em 20 m, para que a mesma mantenha-se equidistante da parede do poço, facilitando a descida do pré-filtro.

7.8 - A colocação do pré-filtro deverá ser feita em etapa única de modo a formar anel cilíndrico contínuo entre a parede do poço e a coluna de tubos e filtros.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

7.9 - Na colocação do pré-filtro deverá ser utilizado o processo de contra-fluxo injetado de lama. O cascalho deverá descer por meio de tubulação guia de 1 ½" em aço galvanizado até 12,00 metros do fundo do poço. A medida em que o pré-filtro for descendo, deverão ser retirados os tubos guias de duas em duas varas, ou de 12,00 em 12,00 metros, para garantia de uma perfeita acomodação do cascalho.

7.10 - O adicionamento de pré-filtro deverá ser assegurado após a cimentação e desenvolvimento do poço através da colocação de tubos de recarga de cascalho.

7.11 - Os trechos do espaço anelar do poço acima do pré-filtro, e do espaço anelar entre o tubulão e a parede do furo deverão ser cimentados com calda de cimento puro com densidade de  $1,83 \text{ g/cm}^3$  de modo a serem preenchidos totalmente. A calda de cimento deverá descer pelo mesmo tipo de tubo guia usado para o pré-filtro.

7.12 - Se for necessária uma cimentação superior a 30 metros, entre a coluna de revestimento e a parede do poço, a mesma deverá ser feita, de acordo com o fabricante dos revestimentos e filtros, em etapas sucessivas através da utilização de tubulação guia para descida da calda de cimento. Estas etapas não deverão ultrapassar alturas de 30m e entre elas deverá ser aguardado um período de 12 horas, que corresponde aproximadamente à cura da cimentação anterior.

7.13 - O poço deverá ser semi-revestido, ou seja, revestidos com tubos "tipo geomecânico", com diâmetro de 8", no intervalo de 0 a 60m. Em seguida tem-se o intervalo de basalto de 60 a 350m o qual deverá ser perfurado no diâmetro de 8 ½", por fim, deverá ser perfurado 30m (350 a 380m) da unidade produtora (Formação Sambaíba), sendo que esse intervalo 60 a 380m não deverá ser revestido.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

### 8. LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO DO POÇO

8.1 - A limpeza do poço deverá ser efetuada com compressor de ar, instalando-se a base do tubo de descarga a 02 (dois) metros do fundo do poço. O bombeamento será contínuo até a completa remoção dos resíduos do fluido de perfuração.

8.2 - O desenvolvimento deverá ser executado através do método de "air-lift", tendo-se o cuidado de não se colocar o tubo injetor na frente dos filtros. Deverão ser feitas etapas de bombeamento de 30 (trinta) minutos, alternadas com paralisações de 10 (dez) minutos objetivando-se provocar o fluxo e refluxo da água do aquífero(s). O desenvolvimento deverá ser completado com a utilização de agentes químicos dispersantes (polifosfatos) para facilitar a remoção das argilas.

8.3 - A depender das características locais do aquífero a ser explorado, poderá ser exigida a complementação do desenvolvimento do poço com bomba submersa.

8.4 - O desenvolvimento será considerado concluído quando for atingida uma turbidez igual ou menor que 5,0 UNT (unidade nefelométrica de turbidez) e o conteúdo de sólidos for inferior a 10 (dez) mg para cada litro de água extraída e límpida.

8.5- Os exames de turbidez e conteúdo de sólidos serão realizados por laboratório idôneo.

8.6 - Durante o desenvolvimento deverão ser medidos os valores de nível estático, nível dinâmico e vazão de bombeamento do poço.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

### 9. TESTE DE BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO

9.1 - O equipamento utilizado para teste de bombeamento deverá ser uma bomba submersa, dimensionada para vazão superior a de produção do poço, ou ainda compressor de ar de alta potência.

9.2 - O teste de bombeamento só poderá ser iniciado após o término da etapa de desenvolvimento do poço. Não será considerado como teste de vazão, o bombeamento com bomba submersa que resultar na produção de água fora das características estabelecidas no item 8.4

9.3 - A empresa contratada deverá fornecer tubulação de descarga necessária ao escoamento da água do bombeamento de modo que não haja possibilidade de interferência no teste

9.4 - Na instalação do equipamento de bombeamento para teste do poço, deverá ser colocada tubulação auxiliar destinada a medir os níveis de água durante o bombeamento e a recuperação.

9.5 - A medição da vazão deverá ser feita pelo método volumétrico com tambor de 200 litros, aferido se a vazão do poço estimada no teste de bombeamento for inferior a 30.000l/h. Caso contrário as vazões deverão ser aferidas através do método de medidor de orifício circular.

9.6 - A tubulação de descarga d'água deverá ser dotada de válvula de regulagem sensível e de fácil manejo, permitindo, assim, controlar e manter constante a vazão nas etapas de bombeamento.

9.7 - Antes de iniciar o bombeamento, o operador deverá se certificar de que o nível em que se encontra o poço é realmente o nível estático.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

9.8 - As medidas do nível d'água no poço devem ser feitas com precisão centimétrica.

9.9 - A empresa deverá dispor de equipamentos necessários para garantir a continuidade da operação durante o período do teste.

9.10 - Deverá ser executado teste de vazão contínua, com duração mínima de 24 horas, sendo o tempo total definido pela fiscalização. A vazão de bombeamento poderá ser redefinida pela fiscalização, após observar o desenvolvimento do poço.

9.11 - As medidas de nível de água no poço, durante o bombeamento, devem ser efetuadas nas seguintes freqüências de tempo, a partir do início do teste:

<b>Período ( min )</b>	<b>Intervalo de</b>
<b>leitura (min)</b>	
0-10	1
10-20	2
20-50	5
50-100	10
100-500	30
500-1000	60
1000- em diante	100

9.12 - Durante o teste, uma vez terminado o bombeamento do poço, deverá ser imediatamente iniciada a medição de recuperação de nível, com freqüência idêntica a do item anterior.

9.13 – O resultado do teste de produção do poço deverá ser apresentado em modelo fornecido pela PREFEITURA MUNICIPAL, totalmente e corretamente preenchido e assinado pelo responsável técnico pelo poço da empresa contratada.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

### 10 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

10.1 - Após inteiramente construído, o poço deverá ser completamente limpo, retirando-se todos os materiais estranhos, inclusive ferramentas, madeiras, cordas, fragmentos de qualquer natureza, cimento, óleo, graxa, tinta de vedação e espuma. Em seguida o poço deverá ser desinfetado com solução de cloro.

10.2 - A solução de cloro, utilizada na desinfecção do poço tubular deverá estar em concentração tal que, quando aplicada, se obtenha no poço um residual de 50 mg/l de cloro livre, devendo permanecer em repouso durante 2 (duas) horas, no mínimo; e bombeado por 8 (oito) horas para retirado do material.

10.3 - Quarenta e oito horas após a desinfecção do poço deverá ser feita a coleta de amostras da água para exames físico-químicos e bacteriológicos, na presença da fiscalização. Para tanto, o poço deverá estar com descarga livre por um tempo mínimo de duas horas.

10.4 - Deverão ser coletadas duas amostras, uma para cada tipo de exame de qualidade da água (físico-químico e bacteriológico), a ser realizado e levado para um Laboratório idôneo.

10.5 - Após concluídas todas as etapas de construção e testes de produção do poço, o mesmo deverá ser lacrado com cap parafusado, de maneira a impedir atos de vandalismo até sua utilização definitiva.

10.6 - Uma vez concluídos todos os serviços do poço, deverá ser construída uma laje de concreto (traço 1:2:3), com 1,00 metro de lado, envolvendo o tubo de revestimento. A laje deverá ter declividade de 2%, do tubo para a borda e fornecer um ressalto periférico de 10 cm sobre a superfície do terreno.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

### 11. CONCLUSÃO E RECEBIMENTO DO POÇO

11.1- Somente será passível de recebimento provisório o poço que tiver as fases construtivas aprovadas pela fiscalização de acordo com o projeto definitivo. Constituem motivos para o não recebimento do poço:

- a) Não cumprimento do projeto executivo do poço;
- b) Não introdução no espaço anelar do volume de pré-filtro calculado no seu projeto executivo;
- c) Perda do poço por deficiência operacional ou do equipamento durante a perfuração não tendo sido atingidos a profundidade ou o diâmetro aqui previstos;
- d) Isolamento inadequado do aquífero superficial e/ou aquíferos indesejáveis;
- e) Deficiência de produção de água decorrente de má conclusão do poço;
- f) Turbidez superior a 5,00 UNT ou produção de areia superior a 10 (dez) mg/l.
- g) Colapso do poço, rompimento de revestimento, infiltração pelas luvas do revestimento;
- h) Não atendimento às obrigações legais;
- i) Falta do relatório técnico do poço como especificado;
- j) Não atendimento destas especificações técnicas;
- k) Se a água estiver de acordo com os padrões de potabilidade estabelecidos na Portaria 05/2017/MS.

11.2 O recebimento provisório do poço, se dará após a apresentação, pela empresa contratada, de um *relatório final*, que deverá incluir o preenchimento dos modelos da PREFEITURA MUNICIPAL de Relatório do Poço, Perfis Geológico e Construtivo do Poço e Testes de Produção e Recuperação, contendo todas as informações colhidas durante os trabalhos de construção do mesmo. Neste relatório deverão constar, ainda, no mínimo, as seguintes informações:



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

- Identificação do poço;
- Coordenadas Geográficas em UTM e altitude do terreno;
- Perfis e descrição litológica;
- Posicionamento e medidas de tubos, filtros e centralizadores;
- Nível de pré-filtro e cimentação;
- Planilha de testes de produção explicitando condições de exploração favoráveis em termos de NE, ND e Q;
- Análise físico-química e bacteriológica;
- Relatório da instalação do poço, incluindo posicionamento da bomba, marca modelo, características do quadro elétrico e certificado de garantia dos mesmos;
- Termo de garantia dos serviços do poço.

11.3 – O recebimento definitivo do poço só será efetuado seis meses após o recebimento provisório do poço. A empresa contratada será responsável pela garantia dos serviços na forma da Lei e nos limites destas Especificações Técnicas. O recebimento definitivo do poço não exime a empresa contratada da garantia mínima dos serviços válida para obras de engenharia.

São Luís, 15 de fevereiro de 2019.

---

**José JANIO de Castro Lima**

Geólogo – Geotécnico  
CREA 11962 D/PA



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

### ESTUDO HIDROGEOLÓGICO

Este documento apresenta as indicações sobre a viabilidade técnica da construção de 01 (um) poço tubular profundo para ser utilizado como fonte de água para o Povoado Bom Lugar em João Lisboa - MA.

#### 1. Introdução

A construção deste poço tubular tem a finalidade de servir como fonte de água potável para implantação de sistemas de abastecimento de água no Povoado **Bom Lugar**, município de João Lisboa – MA.

#### 2. Localização

O poço tubular deverá ser construído no local indicado (Figura 1), sob as seguintes coordenadas geográficas: **05°20'1,1"S/ 47°22' 24,6"W**



Figura 1 – Local previsto para construção do poço tubular.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

### 3. Clima

A região onde está localizado o município de João Lisboa e conseqüentemente será construído o poço tubular, apresenta o período de estiagem os meses de junho a novembro, e o mais chuvoso, denominado na região de inverno, o período de dezembro a maio.

Segundo *Köppen* o clima da região é classificado como tropical chuvoso, com a média do mês mais frio superior a 18 °C. A época mais seca coincide com o inverno no hemisfério correspondente; há um mês com precipitação média inferior a 60 mm; a razão entre as precipitações mensais mínimas e máximas tem que ser inferior a 1/10.

### 4. Hidrografia

A região em estudo pertence à Bacia hidrográfica do Tocantins; a qual tem como rio principal o próprio rio Tocantins e seus afluentes.

O rio Tocantins tem o padrão de drenagem, predominantemente do tipo dendrítico; e em alguns trechos é meandrante. É um rio perene e suas cheias vão, geralmente, de dezembro a abril.

### 5. Geomorfologia

A região em estudo localiza-se em áreas onde predominam relevos pouco acidentados, muitas vezes com formas de meia lua; com variações de cota de poucas dezenas de metros; representadas por arenitos e siltitos da Formação Itapecuru.

Outra feição comum na região é Superfície Maranhense com Testemunhos, apresentando, eventualmente, escarpa sedimentar



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

### 6. Geologia da Área

Na área de estudo, município de João Lisboa, ocorrem predominantemente rochas das Bacias do Maranhão ou Parnaíba, com Idades variando do Recente ao Triássico.

A estratigrafia da região, do topo para base, encontra-se da seguinte forma: Sedimentos Recentes e Aluviões: areias, argilas e siltes (Quaternário); Formação Itapecuru: arenitos, siltitos e folhelhos (Cretáceo Superior); Formação Mosquito: basaltos e diabásios amigdaloidal (Jurássico) e Formação Sambaíba: Arenitos avermelhados, róseo e esbranquiçados finos a médios, grãos arredondados a subarredondados, estratificação cruzada de grande porte (Triássico).

#### **Sedimentos Recentes**

São caracterizadas por areias intercaladas com siltes e argilas de cor avermelhada inconsolidados, constituindo, principalmente, os aluviões e coluviões da área em estudo.

**Formação Itapecuru:** São tipicamente arenitos avermelhados e esbranquiçados, finos a médios, caulíníticos, com estratificação cruzada. Tipos litológicos de granulometria mais fina como siltitos, calcarenitos e argilitos, são também muito freqüentes.

**Formação Mosquito:** os derrames basálticos localizados no centro e oeste da bacia constituem a Formação Mosquito. São considerados como associados à fase pré-rifte da abertura do Atlântico Leste, após a ruptura do bloco afro-brasileiro (Góes, 1995). Os derrames basálticos são intercalados com arenitos e correspondem ao ciclo de vulcanismo fissural, datado do Eo-Mesojurássico. Outro evento de vulcanismo corresponde aos diabásios Sardinha que são datados na base do Neocomiano (Cretáceo) (Góes & Feijó, 1994).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

**Formação Sambaíba:** A Formação Sambaíba, definida por Plummer et al. (1948), tem as principais áreas de ocorrência no Maranhão, nas regiões de Carolina, a oeste, e de Sambaíba, no centro da bacia. Alcança 440m de espessura máxima em subsuperfície. Foi datada no Eotriássico (Góes & Feijó, 1994). Os sedimentos são compostos por arenitos com estratificação cruzada acanalada, de grande porte caracterizando dunas eólicas. Segundo Cunha & Carneiro (1972) arenitos brancos friáveis da Formação Sambaíba recobrem os folhelhos vermelhos da Formação Motuca. A Formação Sambaíba, que é afossilífera corresponde ao final da desertificação da bacia. A interrupção da sedimentação é atribuída a um soerguimento generalizado devido à Orogenia Gondwana (Zálan, 1991 apud Góes & Feijó, 1994).

### 7. Hidrogeologia

O poço tubular profundo a ser construído terá como aquífero a ser explorado o pertencente à **Formação Sambaíba**, visto que os basaltos e diabásios encontrados na região, em estudo, não apresentam estruturas (fraturas e falhas) para armazenamento de água.

Nessa região, este aquífero é do tipo confinado, com captação a partir de 350 metros, com vazões esperadas entre 50 e 70 m<sup>3</sup>/h.

Desta forma, acreditamos que a construção de um (01) poço tubular nesse Povoado será suficiente para abastecer a população. Por outro lado, é muito grande a probabilidade de sucesso na construção do poço haja vista o conhecimento da geologia da região.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

Avenida Imperatriz, 1331, Centro

**8. Conclusões**

O poço tubular deverá ser perfurado com diâmetro de 8 1/2" até a profundidade final de 380 metros. Em seguida, esse furo deverá ser reaberto, com broca de 14", até a profundidade de 60 metros. Nesse intervalo, de 0 a 60m, o mesmo deverá ser revestido com tubo PVC tipo geomecânico de 8", criando-se uma câmara de bombeamento. A partir daí, 60 a 380 metros, o furo deverá permanecer **sem revestimento**.

Acreditamos que a água será de boa qualidade e a vazão de pelo menos 60 m<sup>3</sup>/h. Vale ressaltar, que o Projeto final do poço tubular deverá ser definido, por profissional habilitado, após a realização do furo piloto (guia – 8 1/2") e descrição das amostras de calhas.

São Luís, 15 de fevereiro de 2019.

---

**José JANIO de Castro Lima**

Geólogo – Geotécnico  
CREA 11962 D/PA

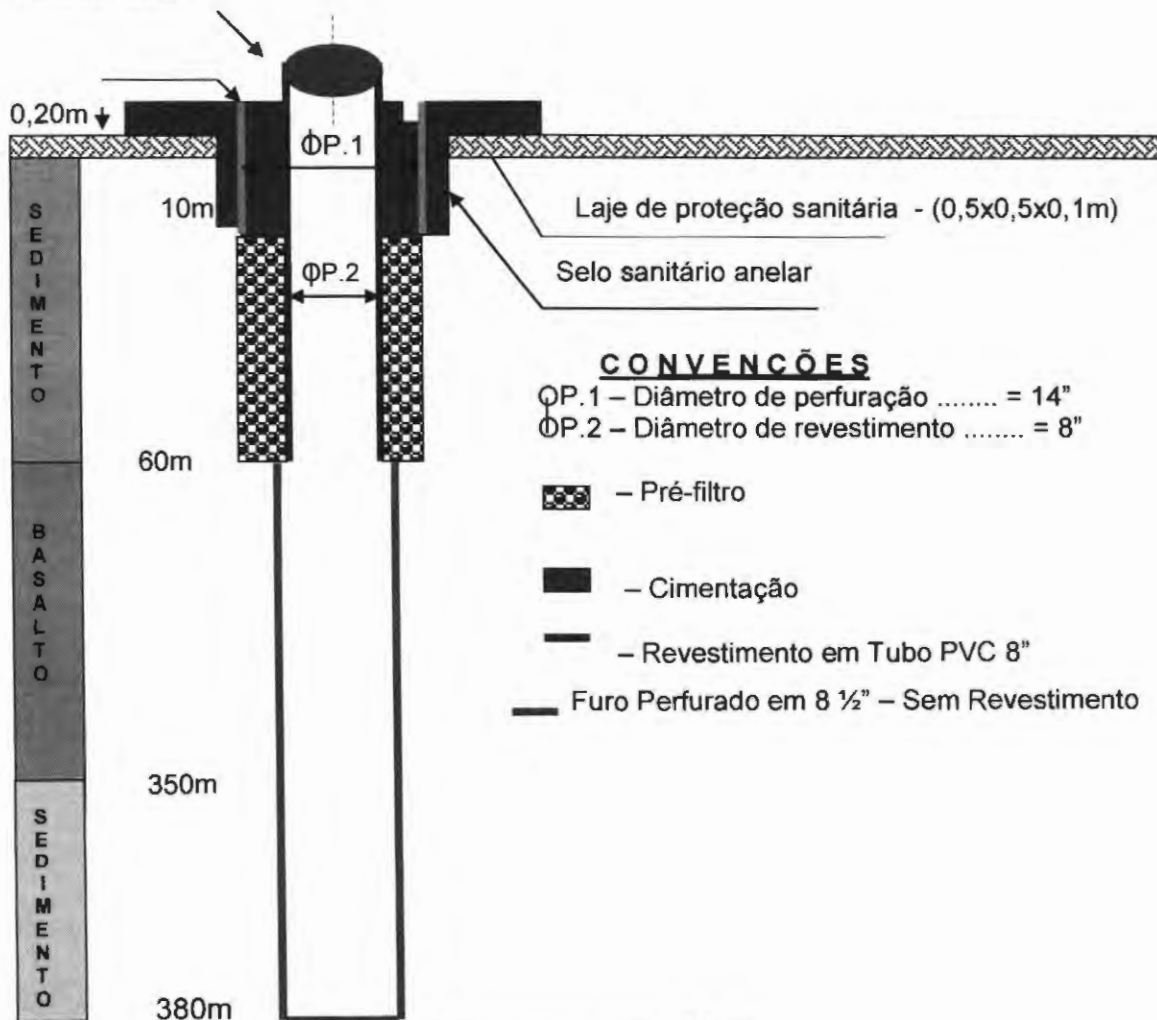


PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Avenida Imperatriz, 1331, Centro


**PERFIL ESQUEMÁTICO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO – BOM LUGAR**

Tubo de boca




**CONVENÇÕES**

ΦP.1 – Diâmetro de perfuração ..... = 14"  
ΦP.2 – Diâmetro de revestimento ..... = 8"

 – Pré-filtro

 – Cimentação

 – Revestimento em Tubo PVC 8"

 Furo Perfurado em 8 ½" – Sem Revestimento

*José Janio de Castro Lima*

**José JANIO de Castro Lima**

Geólogo – Geotécnico  
CREA 11962 D/PA





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

## MEMORIAL DESCRITIVO

### CONDIÇÕES DA MÃO-DE-OBRA NO MUNICÍPIO

O município dispõe de mão-de-obra na área de construção civil, como pedreiros, carpinteiros, encanadores e outros, entretanto para a execução de obras de saneamento não há disponibilidade de mão de obra especializada para a perfuração de poços tubulares e nem na montagem de conjunto motor- bomba submersível elétrico. Portanto para obras desta natureza há necessidade de contratar empresas de municípios mais desenvolvidos, como Imperatriz.

### FORNECIMENTO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

No município de João Lisboa, o comércio de materiais de construção é considerado de pequeno porte, portanto sem condições de suprir as necessidades de obras de saneamento básico, principalmente quando se trata de abastecimento de água, como sejam: perfuração de poços tubulares, equipamentos de recalque, tubos de PVC PBA, tubos de Aço Galvanizado, tubos de Ferro Dúctil, etc. Inclusive a cidade de Imperatriz é quem abastece toda a região e Sudoeste do Estado.

### FIRMAS DE ENGENHARIA NO MUNICÍPIO

O município não dispõe de Firms de Engenharia, com experiência na área de Engenharia Sanitária, legalmente estabelecidas que possam executar plenamente todas as etapas construtivas deste projeto, como sejam a perfuração de poço tubular, instalação de equipamentos de bombeio, instalações elétrica de alta e baixa tensão, construção de reservatórios de concreto armado de médio e grande capacidade e assentamento de tubos e conexões de PVC com diâmetros variados com mesma eficiência de empresas de outros municípios mais desenvolvidos ou mesmo de outros Estados.

### SITUAÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA NO MUNICÍPIO

O município de João Lisboa tem uma cobertura de energia elétrica considerada de médio porte, tanto em baixa como em alta tensão. O alcance é de praticamente 70% de todo o município. No povoado **de Bom Lugar** onde será executada esta obra, já existe rede de energia elétrica em baixa e alta tensão.

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

## CONDIÇÕES ECONÔMICAS E SOCIAIS DO MUNICÍPIO

Em 2015, o salário médio mensal era de 2.0 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 3.5%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 30 de 217 e 161 de 217, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 1987 de 5570 e 5477 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 49.9% da população nessas condições, o que o colocava na posição 179 de 217 dentre as cidades do estado e na posição 1423 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

## CONDIÇÕES SANITÁRIAS NO MUNICÍPIO

**ÁGUA** – na sede do município o sistema de água é administrado pela Prefeitura Municipal através da Secretaria Municipal de Infraestrutura. Na zona rural os sistemas de água existentes, na sua grande maioria são operados e mantidos pela Prefeitura Municipal em parceria com as comunidades. Alguns, especificamente os Assentamentos Rurais, são administrados pelos próprios assentados. A cobertura de água no município é de 65%.

No povoado Bom Lugar existe sistema público de abastecimento de água cuja fonte são 3 poços tubulares de baixa produção conforme indicado no Diagnóstico do Sistema de Água é insuficiente para atender a demanda de consumo desta comunidade.

**ESGOTO** – nos municípios de modo geral não existe sistema de coleta de esgoto doméstico. Parte da população utiliza as Fossa Sêpticas, outros as privadas tipo seca que são buracos escavados no solo sem proteção sanitária e, principalmente na zona rural, os dejetos são expostos a céu aberto nos fundos de quintais sobre o solo, hábito que contamina o solo e águas superficiais. Na Área Urbana apenas 35% dos domicílios possuem um sistema individual com a fossa séptica e sumidouro.

**RESÍDUOS SÓLIDOS** – a Prefeitura, através da Secretaria Municipal de Infra-estrutura, executa a coleta dos resíduos sólidos urbanos na sede do município, de forma regular, em dias alternados em veículos do tipo trator jericó com carroceria de madeira e caminhões com carroceria basculante. Entretanto o destino dado ao lixo é um lixão a céu aberto localizado a 1,80km da zona urbana às margens de estrada carroçável. Este procedimento totalmente irregular tem como consequência a proliferação de vetores e roedores que em contatos com seres humanos transmitem uma série de enfermidades.

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

Nesta localidade, a coleta domiciliar de lixo é feita apenas duas vezes por semana, entretanto a população ainda possui o hábito de descartar o seu lixo em terrenos baldios ou mesmo nos fundos de quintais e posteriormente queimam.

### SITUAÇÃO EDUCACIONAL

Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública da cidade tiveram nota média de 4.4 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 3.9. Na comparação com cidades do mesmo estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 71 de 217. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 33 de 217. A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 99.3 em 2010. Isso posicionava o município na posição 2 de 217 dentre as cidades do estado e na posição 346 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

### CONDIÇÕES DE SAÚDE NO MUNICÍPIO

A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 15.25 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 3.5 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 98 de 217 e 151 de 217, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 1996 de 5570 e 1001 de 5570, respectivamente.

### ECONOMIA DO MUNICÍPIO

Em 2016, o salário médio mensal era de 1.6 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 6.7%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 124 de 217 e 43 de 217, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 4075 de 5570 e 4296 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 45.5% da população nessas condições, o que o colocava na posição 202 de 217 dentre as cidades do estado e na posição 2091 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

### DEFINIÇÃO DO MANANCIAL DE CAPTAÇÃO

Geologicamente a área do município está inserida nos domínios de rochas cujas idades variam do triássico ao recente da Bacia do Tocantins, representadas pelas formações, **Corda**, **Itapecurú**, **Sambaíba** e pelas Coberturas Tércio-quaternárias.

**A Formação Itapecurú** aflora em estreitas faixas a nordeste e oeste da sede municipal com intercalações de Arenitos muito finos e Pelitos de cores avermelhadas com tons amarelados. Esta

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

formação constitui-se de argilitos, siltitos e níveis arenosos que geram os aquíferos desta formação. Na base da formação **ITAPECURÚ** tem-se a presença de rochas calcáreas. Os depósitos marinhos constituem-se de areias quartzozas bem selecionadas, vasas e mangues. O ambiente geológico define-se pela existência de planície fluvial costeira. Como recursos minerais encontram-se água subterrânea, areia e argila.

A formação **CORDA** apresenta na sua Seção Superior, intercalação de argilitos, siltitos e folhelhos fossilíferos com arenitos arroxeados, médios grosseiros, com grãos arredondados e foscos com seixos de quartzo e níveis de argila. Na Seção Inferior, em contato com basaltos a seqüência inicia-se por arenitos grosseiros à conglomeráticos, arroxeados, com blocos de basalto, calcita, sílex e argilito; quando repousa sobre outras unidades, consiste de arenitos finos à médios, pintalgados de caulim. Os recursos minerais desta formação são águas subterrânea, argila e calcário.

A formação **SAMBAÍBA** - caracteriza-se por possuir arenitos avermelhados, róseos e esbranquiçados, finos a médios, pintalgados de caulim, grãos arredondados à subarredondados e foscos. Níveis de sílex e basaltos no topo. Estratificação cruzada de grande porte, do tipo torrencial. Como recurso mineral possui apenas água subterrânea..

Na região de João Lisboa os aquíferos das formações predominantes localizam-se a grandes profundidades, variando entre 350 e 400 metros de profundidade. Como necessitamos de uma produção mínima de 29.000 litros por hora para atender a demanda de consumo da população do povoado **Bom Lugar**, no início do projeto e máxima no final, em 2039, o Geólogo projetou a execução do poço tubular com 400m e diâmetro de revestimento em 8"pol com vazão prevista para 80.000 litros por hora d produção, consoante projeto específico anexo.

Do ponto de vista hidro geológico apenas a **Formação Sambaíba** oferece condições hidro geológicas promissoras no âmbito do município de João Lisboa tendo em vista a constituição litológica das demais unidades: a Formação **Itapecuru**, devido à sua constituição litológica essencialmente argilosa, nesta área da bacia, não representa opção para captação de água subterrânea.

Portanto somente o Aquífero **Sambaíba** constitui-se na principal opção de captação subterrânea nesta região do estado.

A sua constituição litológica essencialmente arenosa, aliada às suas características hidrodinâmicas médias ( $k = 5 \times 10^{-5}$  m/s;  $T = 10,1 \times 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s;  $S = 2,8 \times 10^{-2}$ ) permitem classificar a sua potencialidade com média a boa, com poços cujas vazões podem atingir até 100.000 l/h.

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

## CONCEPÇÃO DO SISTEMA

Como o Sistema atual está totalmente subdimensionado, desde a captação à distribuição final, fontes sem a produção necessária, reservação insuficiente e instalada em cota desfavorável, rede de distribuição com tubos de diâmetros inferiores ao adequado para atender a todos os domicílios; optou-se então pela construção de mais um poço tubular, projetado por um Geólogo, de acordo com um estudo litológico do solo e normas técnicas recomendadas pela ABNT, construção de um reservatório de concreto armado com capacidade de 100.000 litros e assentamento das tubulações de DN 200mm e DN 150mm.

## JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ADOTADA

Tecnicamente foi a solução mais viável haja vista que as demais alternativas, que seriam as fontes superficiais, não atenderiam plenamente o sistema, como sejam, distância à sede do povoado com qualidade físico química potável e o custo de implantação e operação que é bastante elevado para um sistema de captação de água superficial, pois requer a construção de uma Estação de Tratamento de Água onde necessita da utilização de produtos químicos para tornar a água potável para o consumo humano.

Optou-se então pela fonte subterrânea cujo custo financeiro de implantação é menor e a manutenção e operação é simples, além do que este tipo de sistema dispensa várias fases de tratamento indispensável para água de fonte superficial.

Quanto à rede de distribuição será instalada a tubulação de maior diâmetro para melhorar a vazão e pressão na rede existente. As demais calculadas, conforme planilha de dimensionamento anexa, que substituirá a existente subdimensionada, será implantada posteriormente haja vista que o recurso alocado não é suficiente para esta etapa de serviços do sistema.

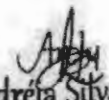
## OPERAÇÃO DO SISTEMA A SER MELHORADO

Após concluída as etapas deste projeto, o sistema será posto em operação e funcionara da seguinte forma:

- Os PT's 01, 02 e 03 serão desativados e apenas o PT-4 será operado com bombeamento diretamente para o reservatório de 100.000 litros.

- O reservatório de 100.000 litros alimentado fara a distribuição diretamente na rede de distribuição e, como o reservatório de 50.000 litros está instalado numa cota inferior, será utilizado como uma reserva complementar pois a necessidade real, consoante cálculo anexo, é de 150.000 litros. A

Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
GABINETE DO PREFEITO

função deste último será de compensação, ou seja, quando todos os domicílios estiverem abastecidos, no horário de menor consumo a água não consumida irá para este reservatório que compensará no horário de maior demanda de consumo da população.

Como o sistema funcionará por 20 horas diárias, as quatro horas paralisadas será compensada pela reservação de ambos reservatórios, sem prejuízo para a população.

### **CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO**

Para a execução deste projeto é necessário a aplicação de R\$ 509.919,09 (quinhentos e nove mil, novecentos e dezenove reais e nove centavos) do Governo Federal e R\$ 15.770,69 (quinze mil, setecentos e setenta reais e sessenta e nove centavos) do Governo municipal.

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA

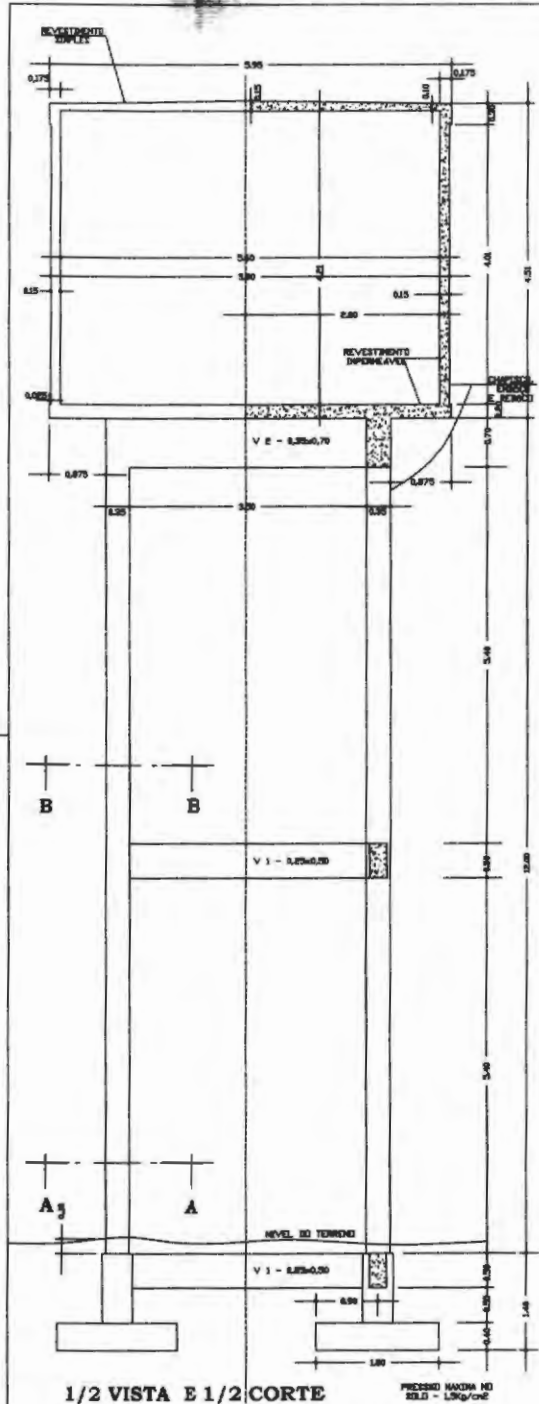
Avenida Imperatriz, nº 1331, Centro  
João Lisboa - Ma

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

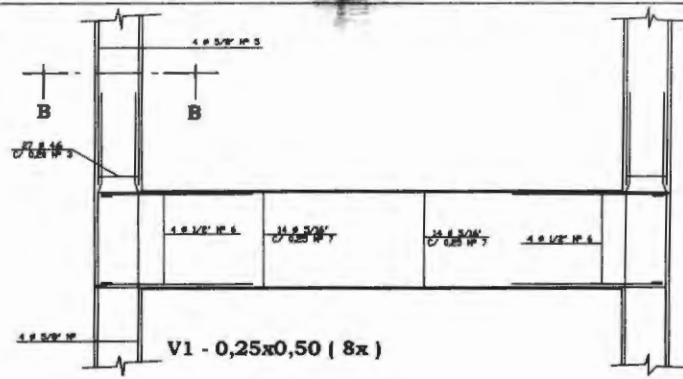
<b>LISTA DE BENEFICIÁRIOS</b>		
<b>POVOADO BDM LUGAR</b>		
<b>Nº</b>	<b>NOME DO BENEFICIÁRIO</b>	<b>ENDEREÇO</b>
1	Elizangela Almeida Oliveira	RUA BREJO GRANDE - S/N
2	José Nunes Filho	RUA BREJO GRANDE - S/N
3	Francisca Alves da Silva	RUA BREJO GRANDE - S/N
4	Maria do Socorro Jardim de Sousa	RUA BREJO GRANDE - S/N
5	Jucicleia de Sousa Brito	RUA BREJO GRANDE - S/N
6	Maria de Nazaré Marcos de Sousa	RUA BREJO GRANDE - S/N
7	Lucilia Pereira dos Santos	RUA BREJO GRANDE - S/N
8	Raimundo Ferreira Costa	RUA BREJO GRANDE - S/N
9	João Rodrigues Marinho	RUA BREJO GRANDE - S/N
10	Raimundo Gomes Viana	RUA BREJO GRANDE - S/N
11	Santina Pereira de Sousa	RUA BREJO GRANDE - S/N
12	Delsuita Pereira de Sousa	RUA BREJO GRANDE - S/N
13	Carmosina de Sousa Ribeiro	RUA BREJO GRANDE - S/N
14	Elzilene Oliveira Ferreira	RUA BREJO GRANDE - S/N
15	Florian José Leão	RUA BREJO GRANDE - S/N
16	Raimundo Nonato dos Santos	RUA BREJO GRANDE - S/N
17	Luisa Santos Cantuaria	RUA BREJO GRANDE - S/N
18	Josenilton Santos Cantuaria	RUA BREJO GRANDE - S/N
19	José Pereira Cantuaria	RUA PROJETADA 09 - S/N
20	José Nilto Pereira de Brito	RUA PROJETADA 09 - S/N
21	Rones de Abreu Silva	RUA PROJETADA 09 - S/N
22	Maria Alves Correia do Nascimento	RUA PROJETADA 09 - S/N
23	Creusa Lima dos Santos	RUA PROJETADA 09 - S/N
24	Adene Maria Sousa Santos do Nascimento	RUA PROJETADA 09 - S/N
25	Maria Tereza Silva dos Santos	RUA PROJETADA 09 - S/N
26	Ana Claudia Santos Silva	RUA PROJETADA 09 - S/N
27	Osmar Lima Aguiar	RUA PROJETADA 09 - S/N
28	Isaura Ferreira Dias	RUA PROJETADA 09 - S/N
29	LAURENICE BARROS DE SOUSA	RUA PROJETADA 09 - S/N
30	Carlos Alberto Bandeira de Sousa	RUA PROJETADA 09 - S/N
31	ANTONIO ALVES LIMA	RUA PROJETADA 09 - S/N
32	Helena da Conceição Ribeiro	RUA PROJETADA 09 - S/N
33	Marcos Martins Mendes	RUA PROJETADA 09 - S/N
34	LEALDINA MIRANDA VARÃO	RUA PROJETADA 09 - S/N
35	DEUSILENE DA CONCEIÇÃO ALMEIDA	RUA PROJETADA D - S/N
36	Valneide Correio de Sousa	RUA PROJETADA D - S/N

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

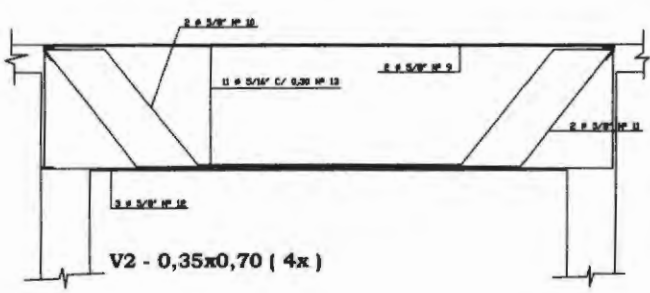
37	Domingas de Sousa Jorge	RUA PROJETADA D - S/N
38	Marinês Alves de Souza	RUA PROJETADA D - S/N
39	Sebastião Fernandes Pereira	RUA PROJETADA D - S/N
40	ARUIQUE ALVES NASCIMENTO	RUA PROJETADA D - S/N
41	José Arnaldo Gomes da Costa	RUA PROJETADA D - S/N
42	TAIS CHAGA OLIVEIRA	RUA PROJETADA D - S/N
43	Isalete Araujo da Silva	RUA PROJETADA D - S/N
44	GILSON ALBERTO DE CARVALHO	RUA PROJETADA D - S/N
45	RITA PEREIRA DE CASTRO	RUA PROJETADA D - S/N
46	MARCIA PEREIRA DE CARVALHO	RUA PROJETADA D - S/N
47	EDILEUSA PEREIRA NOGUEIRA	RUA PROJETADA D - S/N
48	FRANCISCA PEREIRA NOGUEIRA	RUA PROJETADA D - S/N
49	JUVENAL DE SOUSA FERNANDE	RUA PROJETADA 08 - S/N
50	JOÃO SOUSA DOS SANTOS	RUA PROJETADA 08 - S/N
51	KARINE PEREIRA SANTOS	RUA PROJETADA 08 - S/N
52	CLEONICE CERQUEIRA DE OLIVEIRA	RUA PROJETADA 08 - S/N
53	MARIA JARCILENE DOS SANTOS BRITO	RUA PROJETADA 08 - S/N
54	SEBARTIANA DA SILVA SOUZA	RUA PROJETADA 08 - S/N
55	JACIRA PEREIRA DA SILVA	RUA PROJETADA 08 - S/N
56	RAIMUNDO PEREIRA DA SILVA	RUA PROJETADA 08 - S/N
57	MURILO NUNES MACHADO FILHO	RUA PROJETADA 08 - S/N
58	IRACEMA MORAIS	RUA PROJETADA 08 - S/N
59	FRANCISCO DE ASSIS PEREIRA SOARES	RUA PROJETADA 07 - S/N
60	MARIA DO SOCORRO SOUSA	RUA PROJETADA 07 - S/N
61	ANDRE DE OLIVEIRA ARAUJO	RUA PROJETADA 07 - S/N
62	ANDREINALDO ARAUJO OLIVEIRA	RUA PROJETADA 07 - S/N
63	RAIMUNDA ARAUJO DE OLIVEIRA	RUA PROJETADA 07 - S/N
64	MIRACY NILVA ASSUNÇÃO	RUA PROJETADA 07 - S/N
65	MARIA GORETE PIMENTEL BARROS	RUA PROJETADA 07 - S/N
66	CLAUDIA NERES DA SILVA	RUA PROJETADA 07 - S/N
67	JOÃO BATISTA FRANCO	RUA PROJETADA 06 - S/N
68	CLEONICE FIRMINO DA SILVA	RUA PROJETADA 06 - S/N
69	ANA RITA ALVES DA SILVA	RUA PROJETADA 06 - S/N
70	RONALD CONCEIÇÃO DOS SANTOS DA SILVA	RUA PROJETADA 06 - S/N
71	MARIA DO ESPIRITO SANTO C. BARROS	RUA PROJETADA 06 - S/N
72	ZILMAR D SILVA BRITO	RUA PROJETADA 06 - S/N



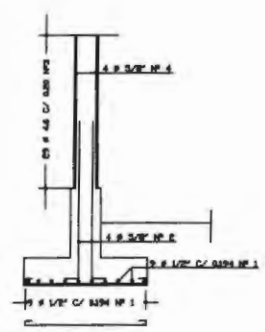
1/2 VISTA E 1/2 CORTE



V1 - 0,25x0,50 (8x)

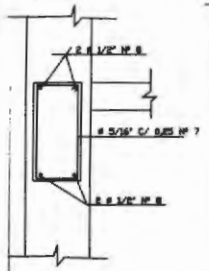


V2 - 0,35x0,70 (4x)

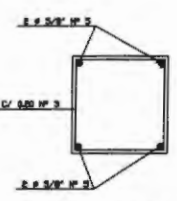
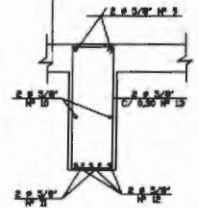


SAPATA (4x)

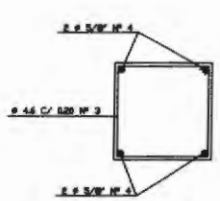
SEÇÃO  
0,25x0,50  
(8x)



SEÇÃO  
0,35x0,70  
(4x)



SEÇÃO B (4x)



SEÇÃO A (4x)



  
 Andreia Silva Rocha  
 Engenheira Civil  
 CREA 1119859403-MA

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Projeto	RESERVATÓRIO ELEVADO 100m <sup>3</sup> X 12,00m.		Francha 02 / 02
Discriminação	PROJETO ESTRUTURAL	Endereço POV. BOM LUGAR	Data: JAN./2019
Resp. Técnico		Proprietário	Desenho
			Escala 1:75



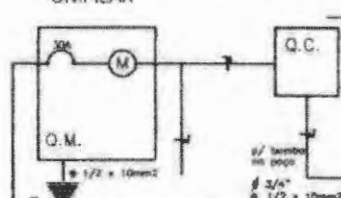
**CONVENÇÕES DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

desenhado de per. rígido isolável embutido na parede  
 eletrificado de per. rígido isolável com fios fase, neutro, retorno e terra no interior de eletroduto  
 eletrificado com de caixa tipo "concreto", completa de 15mmx2,40m  
 quadro de medição monofásico estivo a padrão de conexão  
 quadro de circuito completo para controle de bomba superior, de 200V e com porta  
 ponto de luz no parede com lâmpada tipo: tipo escalonada a 1,80m de piso acabado  
 tomada tipo universal a 0,30m de piso acabado com ca. metálica de 4x2" e tomada com chave  
 interruptor simples a 1,30 de piso acabado com ca. metálica de 4x2" e tomada com chave  
 eletrificado de per. rígido isolável embutido no piso

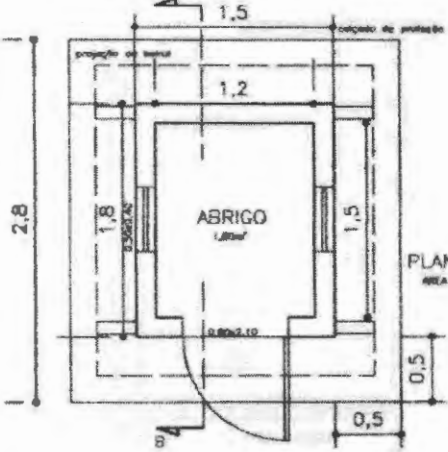
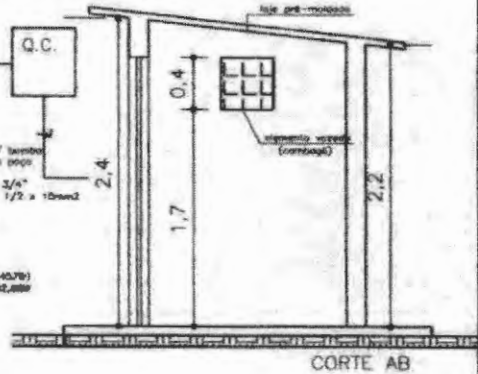
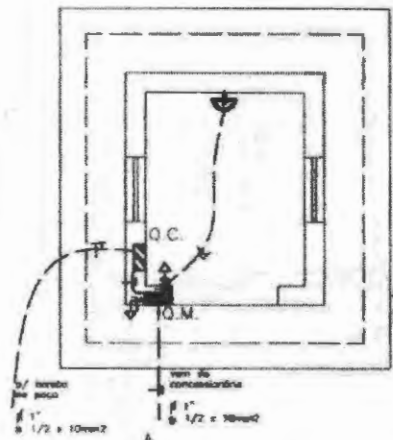
**OBSERVAÇÕES**

todos os condutores em traço de cobre com isolamento termoplástico e esp. mínima de 1,3mm, quando não dimensionado por planta tipo adotada esse calibre será de 0 1/2"

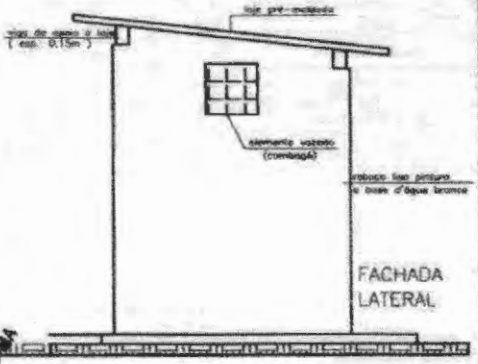
**DIAGRAMA UNIFILAR**



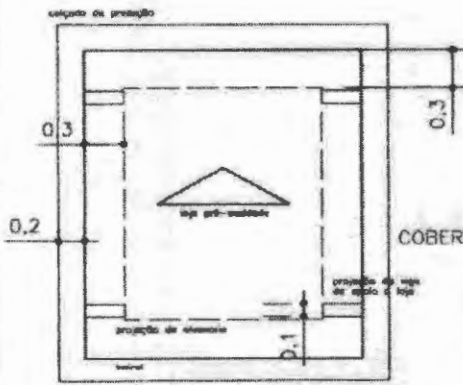
**QUADRO GERAL DE CARGAS**  
 1 circuito - 100W  
 1 circuito - 25W  
 1 tomada 100V, 10A (2,40/70)  
 Capac. 100VA = 7,582,65W



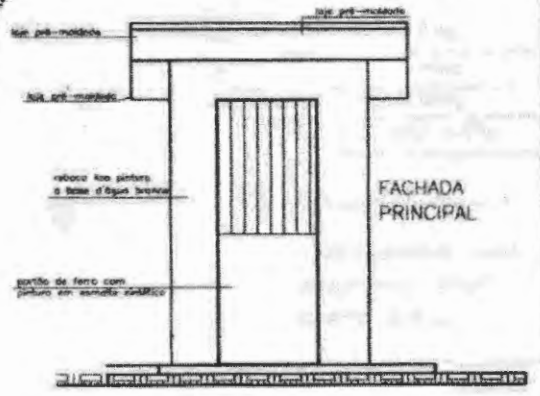
**PLANTA BAIXA**  
 ÁREA EXT. = 1,80m²



**FACHADA LATERAL**



**COBERTURA**

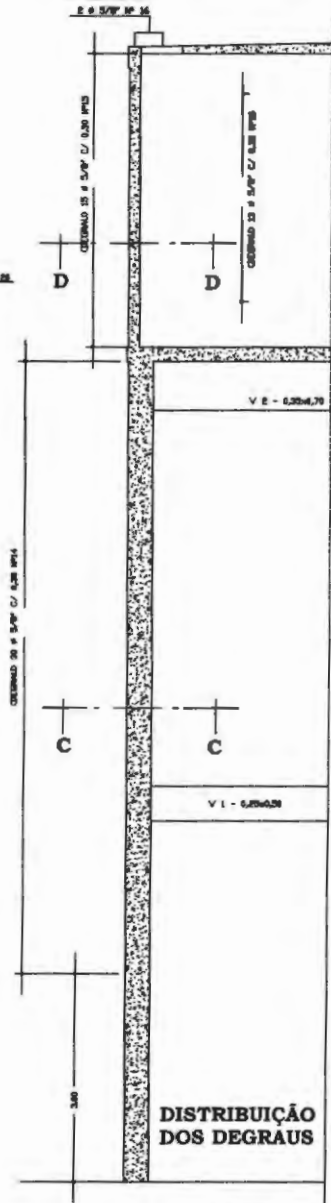
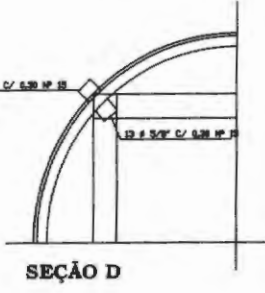
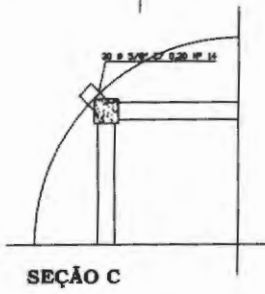
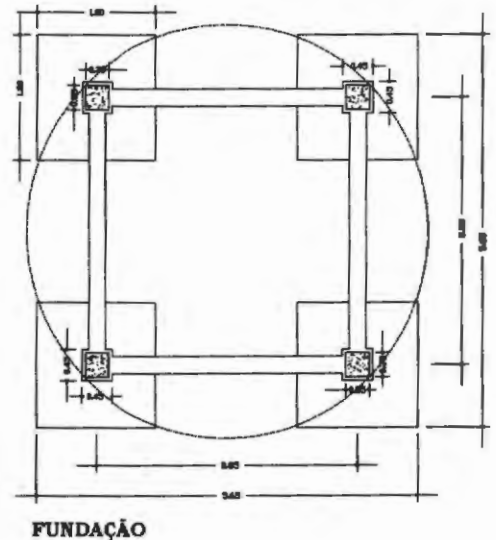
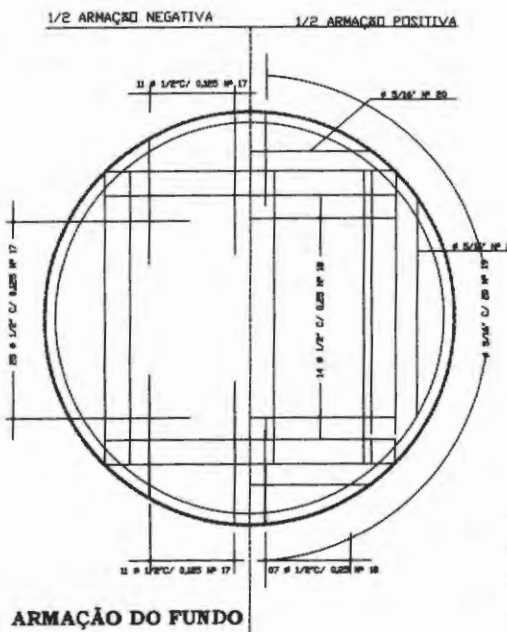
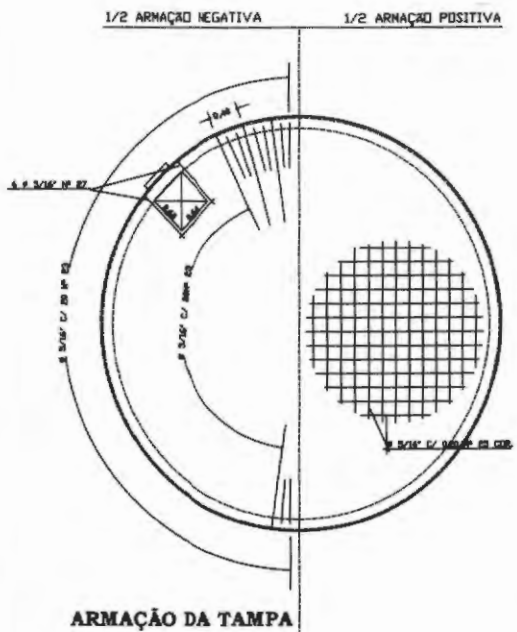


**FACHADA PRINCIPAL**

*Inaldo S. Santos*  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 16777/D-MA

Titulo	<b>CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO</b>	
Projeto	<b>PLANTA BAIXA, CORTE, FACHADA E COBERTURA</b>	Prancha
Município	<b>JOÃO LISBO - POVOADO BOM LUGAR</b>	
Localidade		Data JAN / 2019
Resp. Técnico	ENG. Inaldo S. Santos	Desenho: Romualdo S. Santos Escala Sem/Escala





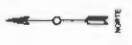
POSICÃO	Ø	Q	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	FORMAS
PILAR (60) e SAPATA (60)	1	1/2"	72	2,95	1,75
	2	5/8"	16	2,50	2,30 2,20
	3	4,6	236	1,45	0,32x0,32
	4	5/8"	16	7,65	
	5	5/8"	16	5,35	
V1 - (60)	6	1/2"	64	1,40	1,25
	7	5/16"	112	1,58	0,25x0,17
	8	1/2"	32	4,45	4,15
V2 - (60)	9	3/8"	8	4,30	4,15
	10	5/8"	8	6,30	0,65 0,65 0,65 0,65 0,65 0,65
	11	5/8"	8	5,10	2,30 2,30 2,30 2,30 2,30 2,30
	12	5/8"	12	4,55	4,15
	13	5/16"	44	2,10	0,64 0,30
	14	5/8"	30	1,50	0,30 0,45 0,15
DEGRAU	15	5/8"	28	1,04	0,30 0,37
	16	5/8"	2	1,70	0,40 0,65
LAFE DO FUNDO	17	1/2"	180	2,30	2,15 0,15
	18	1/2"	20	4,20	
	19	5/16"	90	2,15	0,90 1,20
	20	5/16"	4	2,45	
PAREDE	21	5/16"	90	1,58	1,35 0,13
	22	5/16"	COR.	152,00	
	23	5/16"	90	5,25	4,20 0,87
	24	3/8"	COR.	430,00	
TAMPA	25	5/16"	COR.	290,00	
	26	5/16"	46	1,75	1,65
	27	5/16"	6	1,20	

AÇO	RESUMO		
	Ø	COMPRIMENTO	PESO + 10%
CA - 60	4,6	343m	52Kg
CA - 30	5/16"	1.639m	78Kg
CA - 30	3/8"	430m	270Kg
CA - 50	1/2"	728m	618Kg
CA - 50	5/8"	540m	994Kg
			TOTAL 2.915Kg

  
**Andréia Silva Rocha**  
 Engenheira Civil  
 CREA 1119859409-MA

FORMAS CILÍNDRICAS 250m<sup>2</sup>  
 FORMAS PLANAS 197,5m<sup>2</sup>  
 CONCRETO 44,90 m<sup>3</sup>

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Projeto	<b>RESERVATÓRIO ELEVADO 100m<sup>3</sup> X 12,00m.</b>		Prancha <b>01 / 02</b>
Discriminação	<b>PROJETO ESTRUTURAL</b>	Endereço POVOADO BOM LUGAR	Data: JAN./2013
Resp. Técnico		Proprietário	Desenho
			Escala 1:75



LEGENDA:

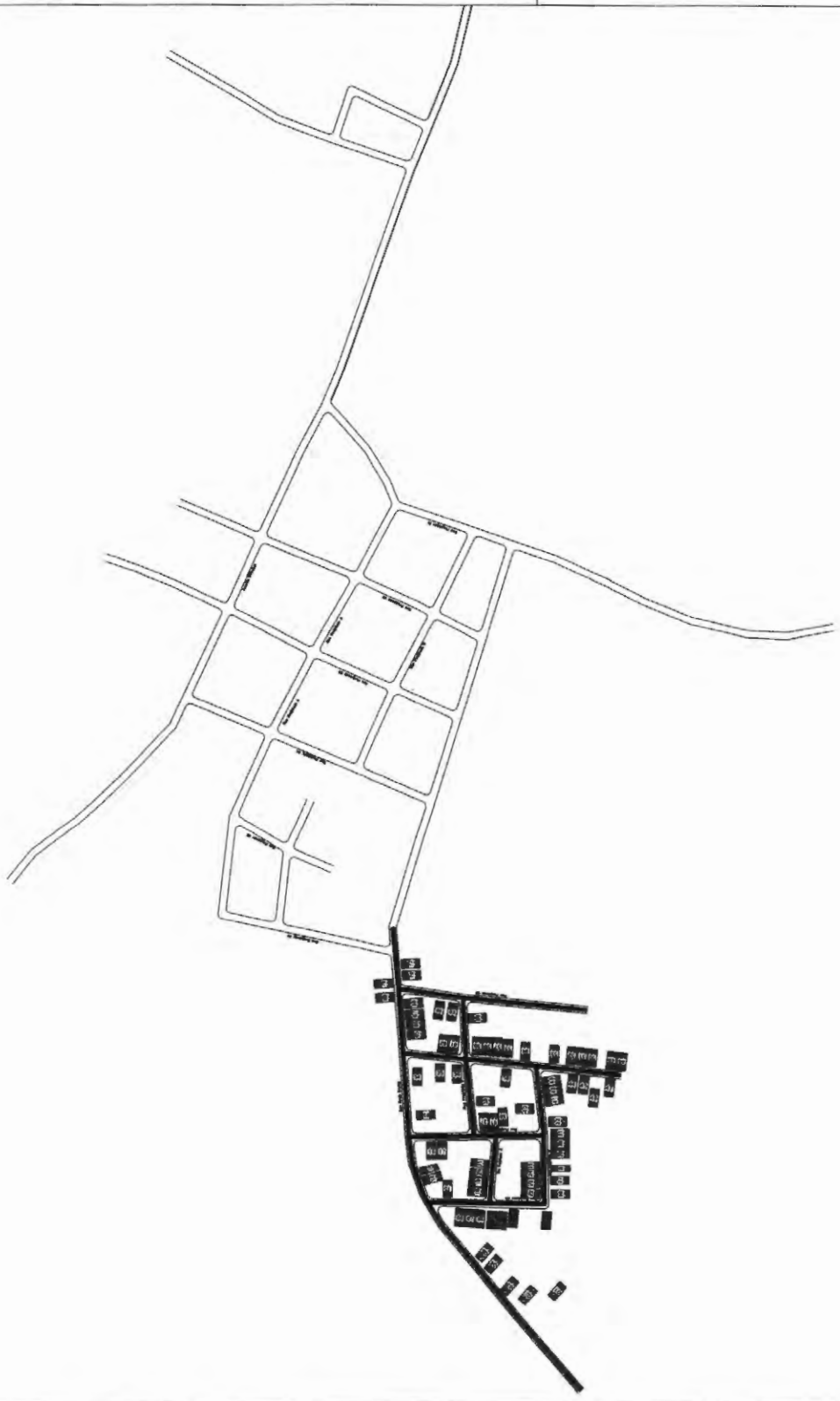
REDE DE DISTRIBUIÇÃO



POÇO/RESERVATÓRIO



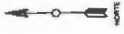
UNIDADES DOMICILIARES



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOC-01/01

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA Povoado Bom Lugar, João Lisboa IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO	
Escala: 1:10000 Data: 15/08/2017	Autor: [blank] Desenhista: [blank] Aprovado: [blank]



LEGENDA:

REDE DE DISTRIBUIÇÃO



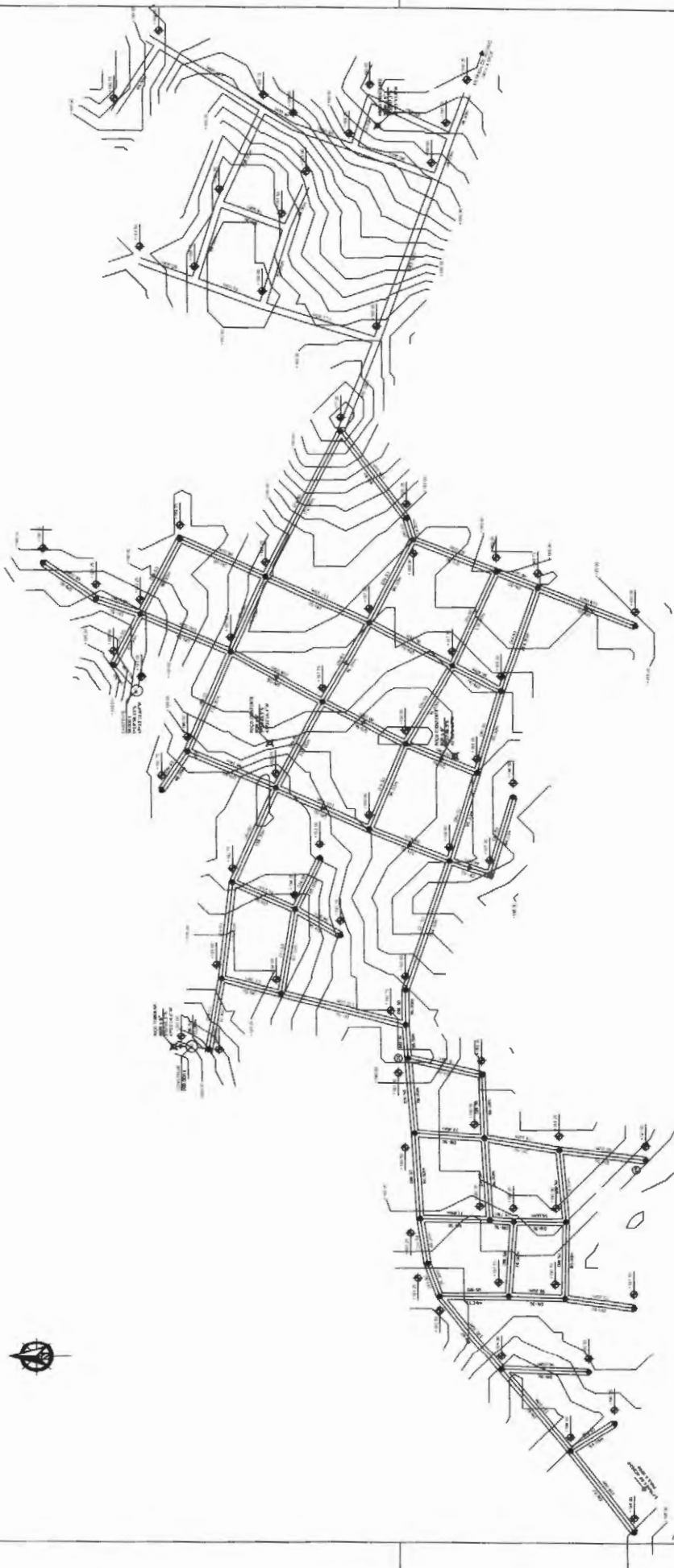
POÇO/RESERVATÓRIO



UNIDADES DOMICILIARES

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

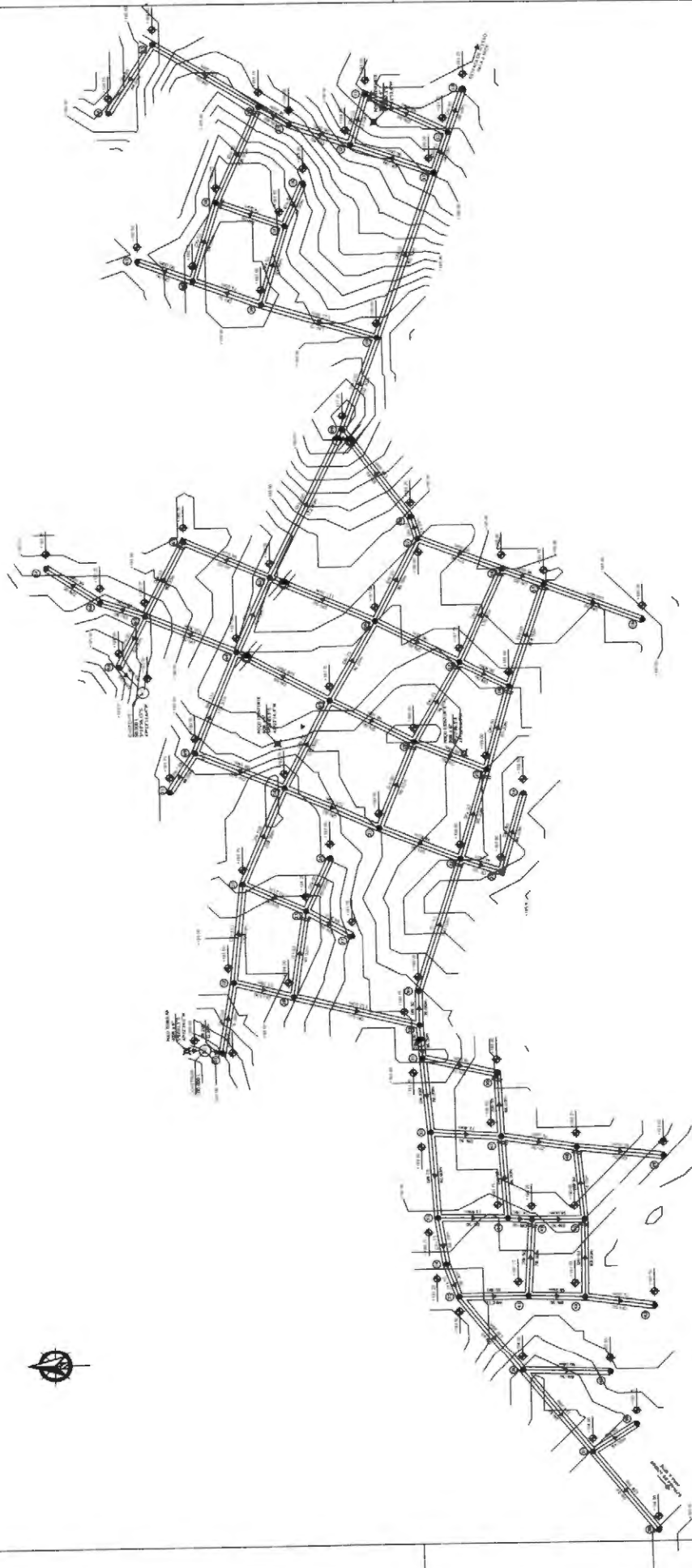
		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA Prefeitura Municipal de João Lisboa	
PROJETO	PROJETO BOB LUCAR	PROJETA	JOÃO LISBOA
IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA			
PLANTA DE SITUAÇÃO DA REDE			
Escala		Data	
Projeto		Rev.	
Auto		Rev.	
Assessor		Rev.	
Projeto		Rev.	
Assessor		Rev.	
Projeto		Rev.	
Assessor		Rev.	
Projeto		Rev.	
Assessor		Rev.	
Projeto		Rev.	
Assessor		Rev.	
Projeto		Rev.	
Assessor		Rev.	



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Bom Lugar - João Lisboa/PA	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA EXISTENTE	1:5.000
01/01	01

**LEGENDA**

	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA EXISTENTE
	TANQUE DE ÁGUA
	VÁLVULA
	DIÁMETRO DE TUBERIA
	ELEVAMENTO EM METROS
	CURVA DE NÍVEL
	RODAVIA
	VAZÃO
	DEMARCAÇÃO DE TERRENO



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIBOÁ LISBOA	
Bon. Lugar - Jiboá Lisboa/Go.	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA REDIMENSIONADA	13.000
	0
	01/01
	01
	01

- LEGENDA**
- ABASTECIMENTO DE ÁGUA
  - VÁLVULA
  - RESERVOÁRIO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
  - ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS
  - LAVABOIA
  - LAVABOIA Nº 1
  - LAVABOIA Nº 2
  - LAVABOIA Nº 3
  - LAVABOIA Nº 4
  - LAVABOIA Nº 5
  - LAVABOIA Nº 6
  - LAVABOIA Nº 7
  - LAVABOIA Nº 8
  - LAVABOIA Nº 9
  - LAVABOIA Nº 10
  - LAVABOIA Nº 11
  - LAVABOIA Nº 12
  - LAVABOIA Nº 13
  - LAVABOIA Nº 14
  - LAVABOIA Nº 15
  - LAVABOIA Nº 16
  - LAVABOIA Nº 17
  - LAVABOIA Nº 18
  - LAVABOIA Nº 19
  - LAVABOIA Nº 20
  - LAVABOIA Nº 21
  - LAVABOIA Nº 22
  - LAVABOIA Nº 23
  - LAVABOIA Nº 24
  - LAVABOIA Nº 25
  - LAVABOIA Nº 26
  - LAVABOIA Nº 27
  - LAVABOIA Nº 28
  - LAVABOIA Nº 29
  - LAVABOIA Nº 30
  - LAVABOIA Nº 31
  - LAVABOIA Nº 32
  - LAVABOIA Nº 33
  - LAVABOIA Nº 34
  - LAVABOIA Nº 35
  - LAVABOIA Nº 36
  - LAVABOIA Nº 37
  - LAVABOIA Nº 38
  - LAVABOIA Nº 39
  - LAVABOIA Nº 40
  - LAVABOIA Nº 41
  - LAVABOIA Nº 42
  - LAVABOIA Nº 43
  - LAVABOIA Nº 44
  - LAVABOIA Nº 45
  - LAVABOIA Nº 46
  - LAVABOIA Nº 47
  - LAVABOIA Nº 48
  - LAVABOIA Nº 49
  - LAVABOIA Nº 50



**ORÇAMENTO SINTÉTICO**

ITEM	SERVIÇO	UND.	QUANT.	V. UNIT. COM BDI	TOTAL
<b>**001**</b>	<b>MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>				<b>77.646,02</b>
<b>1.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1.1	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA(3,20	m²	6,40	363,56	2.326,78
1.1.2	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DO TERRENO	m²	150,00	1,15	172,50
1.1.3	BARRAÇÃO PARA DEPÓSITO EM TÁBUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM	m²	18,00	427,80	7.700,40
<b>1.2</b>	<b>ADUTORA DE RECALQUE DE ÁGUA TRATADA DN-100</b>				
1.2.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	m	10,00	0,88	8,80
1.2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5m.	m³	4,00	50,40	201,60
1.2.3	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO EM CAMADAS DE 20CM.	m³	3,92	30,24	118,54
1.2.4	ASSSENTAMENTO DE TUBO PVC PBA JE, DN-100 PARA ÁGUA	m	10,00	2,36	23,60
1.2.5	AQUISIÇÃO DE TUBO DE PVC PBA JE DN 100 CL-15	m	10,00	58,39	583,90
<b>1.3</b>	<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO, PVC PBA JE DN-100</b>				
1.3.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	m	224,00	0,25	56,00
1.3.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5m	m³	89,60	50,40	4.515,84
1.3.3	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO EM CAMADAS DE 20CM	m³	87,84	30,24	2.656,28
1.3.4	ASSSENTAMENTO DE TUBO PVC PBA JE, DN-100 PARA ÁGUA	m	224,00	7,75	1.736,00
1.3.5	AQUISIÇÃO DE TUBO DE PVC PBA JE DN 100 CL-15	m	224,00	58,39	13.079,36
<b>1.4</b>	<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO, PVC PBA DEFOFO JE DN-200</b>				
1.4.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	m	88,00	0,25	22,00
1.4.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5m.	m³	42,24	50,40	2.128,90
1.4.3	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO EM CAMADAS DE 20CM.	m³	39,48	30,24	1.193,88
1.4.4	ASSSENTAMENTO DE TUBO PVC PBA DEFOFO JE, DN-200 PARA ÁGUA	m	88,00	3,33	293,04
1.4.5	AQUISIÇÃO DE TUBO DE PVC PBA DEFOFO JEI 1MPA DN 200 PARA ÁGUA	m	88,00	155,66	13.698,08
<b>1.5</b>	<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO, PVC PBA DEFOFO JE DN-150</b>				
1.5.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	m	210,00	0,25	52,50
1.5.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5m.	m³	100,80	50,40	5.080,32
1.5.3	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO EM CAMADAS DE 20CM.	m³	97,09	30,24	2.936,00
1.5.4	ASSSENTAMENTO DE TUBO PVC PBA DEFOFO JE, DN-200 PARA ÁGUA	m	210,00	3,33	699,30
1.5.5	AQUISIÇÃO DE TUBO DE PVC PBA DEFOFO JEI 1MPA DN 150 PARA ÁGUA	m	210,00	87,44	18.362,40
<b>**002**</b>	<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>				<b>111.616,83</b>
<b>1.0</b>	<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>				
<b>1.1</b>	<b>CANTEIRO DE POÇOS</b>				
1.1.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (PERFURATRIZ,	km		4,94	
1.1.2	ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ	m²		350,49	
1.1.3	ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA	m³		76,19	
<b>1.2</b>	<b>SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO</b>				
1.2.1	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO DE 17 1/2" DE 0 A 10M	m		210,31	
1.2.2	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO DE 8 1/2" DE 10 A 60M	m		101,36	
1.2.3	PERFURAÇÃO EM BASALTO NO DIÂMETRO DE 8 1/2" DE 60 A 350M	m	159,53	525,66	83.858,60
1.2.4	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO DE 8 1/2" DE 350 A 400M	m	50,00	214,94	10.747,00
1.2.5	REABERTURA EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO DE 14" DE 10 A 60M	m		124,41	
<b>1.3</b>	<b>SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO</b>				
1.3.1	FORNECIMENTO DE TUBO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 8" INCLUSIVE INSTALAÇÃO	m		208,40	
1.3.2	INSTALAÇÃO DO REVESTIMENTO.	m	60,00		
1.3.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TAMPA DE FUNDO ( CAP) DE PVC	un	1,00	291,54	291,54
1.3.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GUIAS CENTRALIZADORES, DE FERRO	un	4,00	410,98	1.643,92
1.3.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TAMPA DO POÇO EM FERRO	un	1,00	292,41	292,41
1.3.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO PRÉ-FILTRO.	m³	4,20	371,89	1.561,94
1.3.7	EXECUÇÃO DA PROTEÇÃO SANITÁRIA DO POÇO.	m³	0,80	385,34	308,27
1.3.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE RECARGA EM PVC ROSCÁVEL	m	12,00	38,60	463,20
1.3.9	LAJE DE PROTEÇÃO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	un	1,00	159,51	159,51

  
**Andréia Silva Rocha**  
 Engenheira Civil  
 CREA 1119859409-MA

**ORÇAMENTO SINTÉTICO**

ITEM	SERVIÇO	UND.	QUANT.	V. UNIT. COM BDI	TOTAL
<b>1.4</b>	<b>SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E</b>				
1.4.1	LIMPEZA, ESCOVAMENTO E PISTONEAMENTO	h	38,00	131,28	4.988,64
1.4.2	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00	115,78	1.389,36
1.4.3	TESTE DE VAZÃO COM BOMBA SUBMERSA E GERADOR (24 HORAS)	m³	24,00	115,78	2.778,72
1.4.4	DESINFECÇÃO DO POÇO	m³	8,14	43,10	350,83
1.4.5	ANALISE FISICO QUIMICA E BACTERIOLOGICA DA AGUA	un	2,00	223,20	446,40
<b>1.5</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>				
1.5.1	RELATÓRIO TÉCNICO DO POÇO TUBULAR	un	1,00	2.536,19	2.536,19
<b>**003**</b>	<b>RECALQUE</b>				<b>83.622,88</b>
<b>1.0</b>	<b>MONTAGEM ELETROMECAÂNICA</b>				
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO MOTOR-BOMBA	un	1,00	20.800,59	20.800,59
1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO DE COMANDO DE BOMBA COM MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO DE 40CV, C/ DISPOSITIVO ELÉTRICO DE PROTEÇÃO, CONTRA FALTA DE FASE, RELÉ TÉRMICO, VOLTÍMETRO, AMPERÍMETRO.	un	1,00	3.319,99	3.319,99
1.3	CABO ELÉTRICO FLEXÍVEL PVC 750 VOLTS COM 3 X 50MM²	m	110,00	98,23	10.805,30
<b>2.0</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>				
2.1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA 4" (100MM), INCLUSIVE CONEXOES -FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	70,00	181,31	12.691,70
2.2	CURVA 90° DE F°G° COM ROSCA BSP FÊMEA DE 4" FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	3,00	179,93	539,79
2.3	TE DE AÇO GALVANIZADO 4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	1,00	225,65	225,65
2.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO 4" FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	601,86	1.203,72
2.5	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4"	un	1,00	609,83	609,83
2.6	NIPLÉ DE AÇO GALVANIZADO 4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	8,00	102,28	818,24
2.7	UNIÃO DE AÇO GALVANIZADO 4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	252,29	252,29
2.8	LUVA DE AÇO GALVANIZADO 4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	20,00	105,51	2.110,20
<b>3.0</b>	<b>RAMAL ELÉTRICO DE ALIMENTAÇÃO</b>				
3.1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO PRIMÁRIA, TENSÃO DE 13,80KV, PARA CABO DE COBRE, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/10 (CONDUTOR NÃO INCLUSO).	km	0,20	53.808,06	10.761,61
3.2	SUBESTAÇÃO ELÉTRICA TRIFÁSICA, 45 KVA, COMPLETA.	un	1,00	13.097,95	13.097,95
3.3	CABO DE COBRE NÚ 50MM²	m	200,00	31,43	6.286,00
<b>**004**</b>	<b>CUBÍCULO</b>				<b>4.062,89</b>
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	2,70	5,56	15,01
<b>2.0</b>	<b>SERVIÇOS EM TERRA</b>				
2.1	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	m³	1,06	50,40	53,42
2.2	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	m²	2,64	4,75	12,54
2.3	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO EM CAMADAS DE 20CM.	m³	0,54	30,24	16,33
<b>3.0</b>	<b>FUNDAÇÃO</b>				
3.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM PEDRA DE MÃO ARGAMASSADA UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO1:4(ALICERCE)	m³	1,06	410,48	435,11
3.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM PEDRA DE MÃO ARGAMASSADA UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO1:4(BALDRAME)	m³	0,40	410,48	164,19
3.3	FORMA DE TÁBUA P/CONCRETO EM FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 10 VEZES.	m²	3,96	29,70	117,61
<b>4.0</b>	<b>VEDAÇÃO</b>				

*Andréia Silva Rocha*  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA

ORÇAMENTO SINTÉTICO

ITEM	SERVIÇO	UND.	QUANT.	V. UNIT. COM BDI	TOTAL
4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS (9X19X19X19)CM, E=10CM DE PAREDE.	m <sup>2</sup>	11,44	55,83	638,70
4.2	COBONGÓ DE CONCRETO(ELEMENTO VAZADO), (0,07X0,50X0,50)M, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA COM AÇO CA-25.	m <sup>2</sup>	0,40	156,93	62,77
4.3	VERGA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO (10X10)CM, FCK=15MPA, INCLUSIVE AÇO CA60, FORMAS DE TÁBUA.	m	6,00	18,11	108,66
<b>5.0</b>	<b>COBERTURA</b>				
5.1	LAJE PRÉ-MOLDADA PARA FORRO, SOBRECARGA 100KG/M <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	3,24	76,98	249,42
<b>6.0</b>	<b>REVESTIMENTO</b>				
6.1	CHAPISCO APLICADO EM PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 COM PREPARO MECÂNICO.	m <sup>2</sup>	22,88	3,26	74,59
6.2	REBOCO NO TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA.	m <sup>2</sup>	22,88	25,96	593,96
<b>7.0</b>	<b>PISO</b>				
7.1	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO	m <sup>2</sup>	1,80	30,94	55,69
7.2	PISO CIMENTADO TRAÇO 1:4(CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO, ESPESSURA DE 2CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA.	m <sup>2</sup>	1,80	42,36	76,25
<b>8.0</b>	<b>ESQUADRIAS</b>				
8.1	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m <sup>2</sup>	1,68	243,21	408,59
<b>9.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELETRICAS</b>				
9.1	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC 3/4", PARA CIRCUITOS TERMINAIS,	m	8,00	8,89	71,12
9.2	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC 1", PARA CIRCUITOS TERMINAIS,	m	16,00	11,29	180,64
9.3	HASTE COPERWELD 3/4" X 3,00M, COM CONECTOR	un	1,00	75,26	75,26
9.4	INTERRUPTOR BIPOLAR DE EMBUTIR 20A/250V, TECLA DUPLA C/PLACA,	un	1,00	39,50	39,50
9.5	TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 20A/440V INCLUINDO SUPORTE E PLACA COM	un	1,00	28,44	28,44
9.6	LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA15W, DE SOBREPOR,	un	1,00	101,36	101,36
9.7	QUADRO DE MEDIÇÃO DE (160 X 160)CM PADRÃO CEMAR	un	1,00	84,74	84,74
9.8	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO ANTI-CHAMA 450/750V 1,5MM <sup>2</sup> .	m	25,00	0,86	21,50
<b>10</b>	<b>PINTURA</b>				
10.1	PINTURA A BASE DE CAL E FIXADOR A BASE DE ÓLEO DE LINHAÇA, TRÊS DEMÃOS	m <sup>2</sup>	22,88	7,94	181,67
10.2	PINTURA A ÓLEO BRILHANTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA DEMÃO, INCLUSO UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO.	m <sup>2</sup>	3,36	13,63	45,80
<b>11</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>				
11.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO(CALÇADA) EM CONCRETO (CIMENTO/AREIA/SEIXO ROLADO), PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA DE 7CM.	m <sup>2</sup>	3,51	43,21	151,67
11.2	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m <sup>2</sup>	9,00	1,95	17,55
<b>**005**</b>	<b>RESERVATORIO</b>				<b>118.721,79</b>
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	m <sup>2</sup>	49,00	5,56	272,44
<b>2.0</b>	<b>INFRA-ESTRUTURA (SAPATA)</b>				
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	m <sup>3</sup>	6,84	50,40	344,74
2.2	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	m <sup>2</sup>	13,69	4,75	65,03
2.3	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	m <sup>3</sup>	1,37	410,48	562,36
2.4	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.	m <sup>2</sup>	11,52	29,70	342,14

*Andréia Silva Rocha*  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA



**ORÇAMENTO SINTÉTICO**

ITEM	SERVIÇO	UND.	QUANT.	V. UNIT. COM BDI	TOTAL
2.5	CONCRETO FCK 25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	m³	5,18	407,50	2.110,85
2.6	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³	5,18	98,36	509,50
2.7	ARMAÇÃO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	un	5,18	671,00	3.475,78
<b>3.0</b>	<b>SUPER-ESTRUTURA</b>				
3.1	FORMA PLANA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 03UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM)	m²	197,50	52,24	10.317,40
3.2	CONCRETO FCK=25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	m³	39,72	407,50	16.185,90
3.3	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³	39,72	98,36	3.906,86
3.4	ARMAÇÃO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	un	39,72	671,00	26.652,12
3.5	FORMA CURVA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA 21 MM,	m²	210,00	56,89	11.946,90
3.6	EXECUÇÃO DE CIMBRAMENTO PARA ESCORAMENTO DE FORMAS	m³	68,45	28,96	1.982,31
<b>4.0</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DO POÇO TUBULAR x RESERVATÓRIO</b>				
4.1	CURVA DE 90°, FºFº COM PONTA E FLANGE DN 100(4") E INSTALAÇÃO.	un	1,00	196,81	196,81
4.2	CURVA DE 90°, FºFº COM FLANGES DN 100(4") E INSTALAÇÃO.	un	1,00	354,59	354,59
4.3	TUBO DE FºFº COM FLANGE DN 100 PN10 L-1,50M	un	1,00	1.148,11	1.148,11
4.4	TUBO DE FºFº COM FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L-0,50M	un	1,00	399,00	399,00
4.5	ADAPTADOR AD PVC PBA x ROSCA JE DN 100	un	1,00	49,84	49,84
4.6	TUBO DE FºFº COM FLANGES, DIN 2441, DN 100 PN10L=4,50M	un	3,00	2.050,16	6.150,48
4.7	PARAFUSOS COM PORCA E ARRUELA PARA JUNTAS COM FLANGES DN 100	un	40,00	39,71	1.588,40
<b>5.0</b>	<b>INSTALAÇÃO HIDRÁULICA DE DISTRIBUIÇÃO DO RESERVATÓRIO À REDE.</b>				
5.1	TUBO DE FºFº COM FLANGES DN 150 PN10 L=5,00M	un	2,00	2.924,00	5.848,00
5.2	TUBO DE FºFº COM FLANGES DN 150 PN10 L-1,00M	un	1,00	1.621,40	1.621,40
5.3	CURVA DE PÉ, 90° DE FºFº COM FLANGES DN 150 (6").	un	1,00	548,78	548,78
5.4	TÉ DE FºFº COM FLANGES 150 x 100 PN 10.	un	1,00	402,69	402,69
5.5	REGISTRO DE GAVETA COM FLANGES E CABEÇOTE, FoFo, DN 150, PN 16	un	1,00	1.959,91	1.959,91
5.6	REGISTRO DE GAVETA COM FLANGES E CABEÇOTE, FoFo, DN 100, PN 16	un	1,00	1.048,63	1.048,63
5.7	PARAFUSO COM PORCA PARA JUNTAS COM FLANGES DN 150 (20 x 90)mm.	un	80,00	63,80	5.104,00
<b>6.0</b>	<b>REVESTIMENTO E IMPERMEABILIZAÇÃO</b>				
6.1	CHAPISCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, e = 5mm	m²	46,30	3,26	150,92
6.2	REBOCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), BASE	m²	62,83	25,96	1.631,07
6.3	APLICAÇÃO DE ARGAMASSA SINTÉTICA SIKA TOP 107, COMPONENTES A &	m²	62,83	37,49	2.355,50
<b>7.0</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>				
7.1	CAIXA P/PROTEÇÃO DE REGISTROS EM ALVENARIA E TAMPA DE COCRETO ARMADO DE (1,30 x 1,10 x 1,00)M.	un	2,00	496,23	992,46
7.2	ESCADA DE AÇO CARBONO ASTW A36 COM BARRAS DE 2x3/8" e 2x1/4" COM ANÉIS DE PROTEÇÃO AO LONGO DO FUSTE.	m	13,50	331,24	4.471,74
7.3	PARA RAIOS E SINALIZAÇÃO LUMINOSA PARARESERVATÓRIO ELEVADO DE CONCRETO ARMADO. CONJUNTO COMPLETO COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E MONTAGEM .	un	1,00	3.671,13	3.671,13
7.4	LIMPEZA GERAL DA OBRA	m²	100,00	3,60	360,00
				<b>TOTAL</b>	<b>396.795,29</b>

*Andréia Silva Rocha*  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA

**Cronograma Físico e Financeiro**

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	10.199,68	100%	R\$ 10.199,68				
1.2	ADUTORA DE RECALQUE DE ÁGUA TRATADA DN-100	936,44			100%	R\$ 936,44		
1.3	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, PVC PBA JE DN-100	22.043,48					100%	R\$ 22.043,48
1.4	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, PVC PBA DEFOFO JE DN-200	17.335,90					100%	R\$ 17.335,90
1.5	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, PVC PBA DEFOFO JE DN-150	27.130,52					100%	R\$ 27.130,52
2.0	CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	111.816,53	100%	R\$ 111.816,53				
3.0	RECALQUE	83.522,86					100%	R\$ 83.522,86
4.0	CUBÍCULO	4.082,09			100%	R\$ 4.082,09		
5.0	RESERVATÓRIO	118.727,79			100%	R\$ 118.727,79		
		R\$ 395.795,29	30,83%	R\$ 122.016,21	31,27%	R\$ 123.746,32	37,91%	R\$ 150.032,76
			30,83%	R\$ 122.016,21	62,09%	R\$ 245.762,53	100,00%	R\$ 395.795,29

  
Andréia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA





OBRA:  
IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO EM ÁREAS RURAIS E COMUNIDADES TRADICIONAIS NO  
MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA - MA  
LOCAL: POV. BOM LUGAR - MA

**COMPOSICAO DE BDI**

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			Taxas Adotadas - %
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIO	
Taxa de seguros + Garantia (*)	0,28	0,75	0,49	0,28
Risco	1,00	1,74	1,39	1,00
Despesas Financeiras	0,94	1,17	0,99	0,94
Administração Central	3,43	6,71	4,93	3,54
Lucro	6,74	9,40	8,04	6,74
<b>Tributos (soma dos itens abaixo)</b>	<b>13,15</b>	<b>13,15</b>	<b>13,15</b>	<b>9,65</b>
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
CPRB	4,50	4,50	4,50	4,50
ISS (**) (***)	5,00	5,00	5,00	1,50
<b>TOTAL</b>				<b>25,00</b>

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

S = taxa de seguros

G = taxa de garantia

R = taxa de risco

I = taxa de tributos;

L = taxa de lucro.

Observações:

(\*) - Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(\*\*) - A taxa de ISS foi considerado que o custo da mão-de obra corresponde a 50% do valor dos serviços.

(\*\*\*) - Podem ser aceitos outros percentuais de ISS desde que previsto na legislação municipal.

  
Andreia Silva Rocha  
Engenheira Civil  
CREA 1119859409-MA