



CONTRATO Nº 024/2014

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES DE EQUIPAMENTOS TELECOMUNICAÇÕES PARA ATENDIMENTO DE UNIDADES CLIENTE E SERVIDOR DO NAVEGAPARÁ, QUE FAZEM ENTRE SI, PROCESSAMENTO DE DADOS DO ESTADO DO PARÁ - PRODEPA E GIMP ENGENHARIA & SISTEMAS COMERCIAL LTDA, COMO MELHOR ABAIXO SE DECLARA.

CONTRATANTE: PROCESSAMENTO DE DADOS DO ESTADO DO PARÁ - PRODEPA, Empresa Pública, com personalidade jurídica própria de direito privado, constituída na forma da Lei Estadual n.º 5.460/88, inscrita no CNPJ sob o n.º 05.059.613/0001-18, Inscrição Estadual n.º 15.271.0884, com sede na Rodovia Augusto Montenegro, km 10, Centro Administrativo do Estado, Icoaraci - Belém - Pará, CEP 66820-000, neste ato representada por seu Presidente o Sr. **THEO CARLOS FLEXA RIBEIRO PIRES**, brasileiro, casado, engenheiro civil, RG n.º 2979294 SSP/PA, CPF n.º 166.769.802-82, residente à Av. Visconde de Souza Franco, n.º 1013, Apto. 1401-A, Bairro do Reduto, CEP 66.053-000, Belém - Pará, nomeado através de Decreto Governamental, assinado em 04.01.2011, publicado no DOE n.º 31.826, em 05.01.2011, no final assinado.

CONTRATADA: GIMP ENGENHARIA & SISTEMAS COMERCIAL LTDA, inscrita no CNPJ n.º 08.906.409/0001-83, Inscrição Estadual n.º 152648232, com sede na cidade de Belém, Estado do Pará, sito a Rua Vinte e Oito de Setembro, n.º 1177 - bairro Reduto, telefone (91) 3241-9902, CEP 66.053-355, representada neste ato por seu Sócio Diretor **GILVANDO DOS SANTOS ARAÚJO**, brasileiro, portador da Cédula de Identidade n.º 3390834 SSP/PA, inscrito no CPF n.º 169.316.962-20, residente e domiciliado no Conjunto Médici I, Rua Maracanã n.º 584 - Bairro da Marambaia, Cep 66.620-120, Cidade de Belém-PA, no final assinado.

CLÁUSULA PRIMEIRA: DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

1.1 - O presente contrato tem como fundamento legal o processo n.º 121.148/2013, o edital e os Anexos I e II do Pregão Eletrônico n.º 031/2013, e também o processo desta contratação n.º 2014/337668 tudo em conformidade com as Leis Federais n.º 8.666/1993 e n.º 10.520/2002, pela Lei Estadual n.º 6.474/2002, pelos Decretos Estaduais n.º 1.093/2004, 2.069/2006, 967/2008 e 2.034/2009, pelo Decreto Federal n.º 3.555/2000 e suas alterações posteriores, pela Lei Complementar n.º 123/2006 e pelo Código de Defesa do Consumidor.

CLÁUSULA SEGUNDA: DO OBJETO

2.1 - **Contratação de serviços de instalações de equipamentos de telecomunicações para atendimento de unidades cliente e servidor do NavegaPará, mediante Sistema de Registro de Preços, conforme as especificações constantes do Anexo I e II - Termo de Referência do Edital de Pregão Eletrônico n.º 031/2013, que é parte integrante e indivisível deste instrumento.**

CLÁUSULA TERCEIRA: DA VIGÊNCIA

3.1 - O prazo de vigência deste contrato será de **12 (doze) meses**, a contar da sua assinatura.

Processamento de Dados do Estado do Pará - PRODEPA
Rod. Augusto Montenegro km 10 - Centro Administrativo do Estado - Icoaraci - Belém-Pa CEP: 66.820-000
Fone: (091) 3344-5209 - Fax: (091) 3344-5250
e-mail: gcontratos@prodepa.pa.gov.br - www.prodepa.pa.gov.br



CLÁUSULA QUARTA: DO VALOR

4.1 - O valor global do presente contrato é de **R\$ 79.500,00** (setenta e nove mil e quinhentos reais).

4.1.1 - O valor é fixo e irrevogável, de acordo com o quadro constante do item 4.2 deste contrato.

4.2 - Relação e preço dos serviços:

ITEM	UND	QTD	DESCRIÇÃO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	US	53000	SERVIÇOS NA ÁRERA 01 (MARAJÓ, REG. METROPOLITANA DE BELÉM E NORDESTE PARAENSE)	R\$ 1,50	R\$ 79.500,00

CLÁUSULA QUINTA: DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

5.1 - As despesas decorrentes do presente instrumento correrão à conta da Dotação Orçamentária da **CONTRATANTE** de acordo com a classificação abaixo:

EXERCÍCIO DE 2014 – R\$ 79.500,00

0261 – Recurso Próprio

23.126.1344.4249 – Implementação Cidade Digital; e

33.90.39 – Outros Serviços Terceiros: Pessoa Jurídica.

CLÁUSULA SEXTA: DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

6.1 - O pagamento será efetuado mensalmente, de acordo com a execução do serviço, no prazo de até **15 (quinze) dias**, contados a partir da apresentação da nota fiscal no Protocolo Geral da **CONTRATANTE**, desde que a mesma esteja devidamente atestada pela área técnica.

6.1.1 - O Protocolo Geral da **CONTRATANTE** providenciará o envio das notas fiscais para a área técnica para atesto.

6.2 - O pagamento será efetuado por meio de depósito bancário na conta corrente da **CONTRATADA** através de Ordem Bancária Banco – OBB ou de Ordem Bancária Pagamento – OBP, de acordo com o art. 6º, inciso II, da IN SEFA nº 18/08, de 21/05/08.

6.3 - A **CONTRATANTE** não efetuará pagamento de títulos descontados ou através de cobrança bancária.

6.4 - As notas fiscais que apresentarem incorreções serão devolvidas para as devidas correções, abrindo-se, neste caso, nova contagem de prazo.

6.4.1 - A **CONTRATANTE** não será responsável pelo pagamento de multas e/ou atualizações monetárias nos casos das ocorrências descritas no **item anterior**, ficando o pagamento suspenso até a reapresentação da nota fiscal devidamente corrigida.

6.5 - Caso a solicitação de serviço não possa ser atendida por inviabilidade técnica, devidamente comprovada pela área técnica da **CONTRATANTE**, será pago à **CONTRATADA** apenas 15% (quinze por cento) do valor do serviço a título de ressarcimento de despesa.

6.6 - A **CONTRATADA**, se ainda não for correntista do Banco do Estado do Pará S/A, deverá providenciar a abertura de conta corrente na agência de sua preferência, pois o pagamento

somente será efetuado através de depósito bancário em conta aberta no BANPARÁ, de acordo com o disposto no Decreto Estadual nº 877, de 31 de março de 2008.

CLÁUSULA SÉTIMA: DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

7.1 - A **CONTRATADA** fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, observados os termos dos parágrafos 1º e 2º do artigo 65 da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA OITAVA: DA FISCALIZAÇÃO

8.1 - A **CONTRATANTE** exercerá fiscalização sobre a execução do contrato, ficando a **CONTRATADA** obrigada a facilitar o exercício deste direito.

8.2 - A fiscalização deste contrato será exercida pelo empregado (fiscal) da **CONTRATANTE**, designado através de Portaria da Presidência, para acompanhar e controlar a execução do presente contrato, de acordo com o estabelecido no art. 67 e parágrafos da Lei Federal n.º 8666/93 e alterações posteriores.

8.3 - A presença da fiscalização não atenua a responsabilidade da **CONTRATADA**.

8.4 - O responsável pela fiscalização deverá registrar em relatório todas as ocorrências e deficiências porventura existentes na prestação dos serviços e encaminhar a cópia a **CONTRATADA** para a imediata correção das irregularidades apontadas.

CLÁUSULA NONA: DOS SERVIÇOS

9.1 - Os serviços contratados serão executados após solicitação formal da **CONTRATANTE** à **CONTRATADA**, de acordo com a sua necessidade.

9.1.1 - Os serviços a serem executados são os especificados no **Anexo I e II - Termo de Referência** do edital do **Pregão Eletrônico nº 031/2013** que é parte integrante deste contrato.

9.1.2 - A **CONTRATADA** deverá obedecer às orientações estipuladas no **Anexo I e II - Termo de Referência** do edital do **Pregão Eletrônico nº 031/2013**, que é parte integrante deste contrato.

9.2 - Cada solicitação de serviço será objeto de um contrato específico.

9.2.1 - Caso a solicitação de serviço não possa ser atendida por inviabilidade técnica, devidamente comprovada pela área técnica da **CONTRATANTE**, será pago à **CONTRATADA** apenas 15% (quinze por cento) do valor do serviço a título de ressarcimento de despesa.

9.3 - O recebimento dos serviços dar-se-á nas localidades designadas no Termo de Referência.

9.4 - Após a conferência dos serviços, se constatado o serviço incompleto ou divergente daquele ofertado pela **CONTRATADA**, esta estará obrigada a refazer o serviço sob pena de aplicação das penalidades previstas neste contrato.

9.5 - Ao final dos testes de recebimento e aceitação, a **CONTRATANTE** emitirá um Termo de Recebimento e Aceitação dos serviços de forma definitiva.

9.6 - Poderão ser feitas tantas solicitações de serviço quantas sejam necessárias.

9.7 - Os prazos para as execuções dos serviços são os definidos no **Anexo I e II - Termo de Referência** do edital do **Pregão Eletrônico nº 031/2013**, que é parte integrante deste contrato.

74

9.8 - As normas aplicáveis à execução dos serviços objeto deste contrato encontram-se definidas no Anexo I e II - Termo de Referência do edital do Pregão Eletrônico nº 031/2013, que é parte integrante deste contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA: DA GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

10.1 - Durante a vigência do presente contrato, a **CONTRATADA** dará garantia integral aos serviços executados, sem ônus para a **CONTRATANTE**.

10.2 - A **CONTRATADA** deverá obedecer às condições de garantia técnica estipuladas no Anexo I e II - Termo de Referência do edital do Pregão Eletrônico nº 031/2013, que é parte integrante deste contrato.

10.3 - O prazo de garantia e assistência deverão obedecer às condições de garantia técnica estipuladas no Anexo I e II - Termo de Referência do edital do Pregão Eletrônico nº 031/2013, que é parte integrante deste contrato

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

11.1 - São obrigações da **CONTRATANTE**:

11.1.1 - Fornecer todas as informações necessárias para a perfeita execução dos serviços.

11.1.2 - Fornecer a infraestrutura de torres e energia elétrica, exceto dos pontos de repetição, para a fixação e instalação dos equipamentos.

11.1.3 - Viabilizar autorização, quando necessário, para que a **CONTRATADA** realize a instalação de pontos de repetição em locais que não sejam de domínio da **CONTRATANTE**.

11.1.4 - Fornecer os equipamentos que serão instalados.

11.1.5 - Efetuar o pagamento das notas fiscais referentes ao fornecimento objeto do presente contrato, nos prazos e condições estabelecidos.

11.1.6 - Designar servidor para promover o acompanhamento e a fiscalização do serviço com vistas ao seu perfeito cumprimento, sob os aspectos quantitativos e qualitativos, anotando em registro próprio as falhas detectadas e comunicando à **CONTRATADA** as ocorrências de quaisquer fatos que exijam medidas corretivas.

11.1.7 - Designar equipe para efetuar testes de qualidade nos serviços executados pela **CONTRATADA**, com registro dos problemas porventura encontrados, para aceite ou devolução parcial ou total dos materiais.

11.1.8 - Rejeitar, no todo ou em parte, os serviços executados em desacordo com as obrigações assumidas.

11.1.9 - Aplicar à **CONTRATADA** as penalidades contratuais, quando for o caso.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1 - São obrigações da **CONTRATADA**:

12.1.1 - Executar os serviços contratados e prestar a garantia e assistência técnica nos prazos estabelecidos.

12.1.2 - Fornecer mão de obra qualificada e especializada para a execução dos serviços.





75

12.1.3 - Fornecer a seus funcionários uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI) exigidos para realização dos serviços.

12.1.4 - Fornecer alimentação e transporte local para os seus funcionários quando da realização dos serviços.

12.1.5 - Cumprir todas as normas internas e procedimentos administrativos da **CONTRATANTE**.

12.1.6 - Planejar, conduzir e executar os serviços dentro das Normas de Segurança do Trabalho, Saúde e Meio Ambiente vigente e exigíveis por Lei.

12.1.7 - Responsabilizar-se pelos exames médicos admissionais, periódicos e demissionais dos seus empregados, recolhendo todos os tributos e contribuições, bem como observará as Leis trabalhistas, da Previdência Social, Segurança e Medicina do Trabalho.

12.1.8 - Apresentar a **CONTRATANTE** a respectiva comprovação de registro da ART (Anotação de Responsabilidade) de instalação dos sistemas descritos neste termo junto ao CREA-PA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Pará). Cada localidade deve possuir a sua respectiva ART de instalação referente aos serviços prestados.

12.1.9 - Atender as especificações constantes nos Anexo I (TERMO DE REFERÊNCIA PARA INSTALAÇÃO DE RÁDIOS PONTO-MULTIPONTO PARA EXPANSÃO DE UNIDADES ATENDIDAS PELO NAVEGAPARÁ) e Anexo II (ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS) para a prestação do serviço.

12.1.10 - Responsabilizar-se pelos equipamentos desinstalados e devolvê-los à **CONTRATANTE**.

12.1.11 - Manter durante toda a execução do contrato de prestação de serviços, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e execução exigidas na licitação, conforme art.55, XIII da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

13.1 - Para garantia do fiel e perfeito cumprimento de todas as obrigações ora ajustadas, a **CONTRATADA** deverá apresentar à **CONTRATANTE**, no prazo de até 15 (quinze) dias após a assinatura do contrato, qualquer uma das garantias abaixo discriminadas, no valor equivalente a 3% (três por cento) sobre o valor do contrato, atualizável nas mesmas condições daqueles, conforme previsto no artigo 56, § 1º da Lei nº 8.666/93:

- a) Caução em dinheiro, mediante a apresentação do Recibo Caução efetuado junto ao Banco do Estado do Pará – BANPARÁ, em Agência e Conta informados pelo Setor Financeiro, tendo como beneficiária a **Processamento de Dados do Estado do Pará - PRODEPA**, CNPJ nº 05.059.613/0001-18;
- b) Seguro garantia feito junto à entidade com situação regular no mercado de seguros do Brasil; e
- c) Fiança bancária.

13.2 - A **CONTRATANTE** terá até 05 (cinco) dias para analisar a garantia contratual apresentada. Caso a mesma não seja aceita, a **CONTRATADA** terá 05 (cinco) dias para submeter nova garantia contratual à **CONTRATANTE**.

13.2.1 - Após a reapresentação da garantia contratual, a **CONTRATANTE** terá até 05 (cinco) dias para nova análise. Se a garantia apresentada não for novamente aprovada, o contrato poderá ser rescindindo unilateralmente pela **CONTRATANTE**, com base no art. 78, inciso I da Lei 8666/93.

13.3 - Caso a **CONTRATADA** não apresente a garantia contratual no prazo citado no item 13.1, poderá ser-lhe imputada multa, nos termos do item 14.1, alínea b.3, deste contrato.



Handwritten mark

Handwritten mark

13.4 - Se a garantia contratual não for apresentada no prazo de até **30 (trinta) dias** após a assinatura do contrato, este poderá ser rescindido unilateralmente pela **CONTRATANTE**, com base no inciso I do artigo 78 da Lei 8666/93.

13.5 - A **CONTRATANTE** poderá deduzir da garantia contratual multas e penalidades previstas neste contrato, bem como o valor dos prejuízos que lhe forem causados.

13.6 - A garantia oferecida deverá permanecer íntegra ao longo de toda a execução do contrato. Caso esta seja utilizada de forma a caucionar os interesses da **CONTRATANTE** em decorrência do disposto nesta cláusula, a **CONTRATADA** deverá complementá-la, às suas expensas, no prazo máximo de **15 (quinze) dias**, que serão contados a partir do aviso por escrito da **CONTRATANTE**, sob pena de bloqueio dos pagamentos devidos.

13.7 - Na hipótese de alteração do valor e/ou prazo contratual, a **CONTRATADA** deverá apresentar, no prazo de **15 (quinze) dias** após a assinatura do respectivo Termo Aditivo, garantia complementar e/ou a revalidação da garantia original, nos termos desta cláusula, de modo que seja mantida a proporção de **3% (três por cento)** do valor do contrato, sob pena de bloqueio dos pagamentos devidos.

13.8 - É de inteira responsabilidade da **CONTRATADA** a renovação da garantia prestada, quando couber, estando sua liberação condicionada ao término das obrigações contratuais com a **CONTRATANTE**, sob pena de bloqueio dos pagamentos devidos.

13.9 - A garantia de que trata esta cláusula será devolvida à **CONTRATADA** após o encerramento da vigência do contrato, mediante solicitação expressa e por escrito da própria, desde que não haja multas ou débitos pendentes, hipótese em que se aplicará o disposto no item 13.5 desta cláusula.

13.10 - Rescindido o contrato por culpa exclusiva da **CONTRATADA**, a garantia contratual prevista no "caput" desta cláusula será executada em favor da **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: DAS SANÇÕES E DAS PENALIDADES

14.1 - Pela inexecução parcial ou total do objeto do presente contrato, em que a **CONTRATANTE** não der causa, a **CONTRATADA**, sem prejuízo das sanções previstas nos arts. 86 a 88 da Lei nº 8.666/93, ficará sujeita às seguintes penalidades:

a) **Advertência**, aplicada por meio de notificação por escrito, estabelecendo-se prazo razoável para o adimplemento da obrigação pendente;

b) **Multa**, na forma prevista e enumeradas abaixo:

b.1) **Multa de 3% (três por cento)** sobre o valor global do contrato, pela recusa injustificada do licitante vencedor em celebrar o contrato;

b.2) **Multa de 1% (um por cento)** sobre o valor da ordem de serviço por dia de atraso na execução dos serviços no 2 (dois) primeiros dias. A partir do terceiro dia, a multa será de **2% (dois por cento)** por dia de atraso. Esta multa fica limitada a **10% (dez por cento)** do valor da ordem de serviço.

b.3) **Multa de 5% (cinco por cento)** sobre o valor global do contrato em caso de inadimplemento de qualquer uma das cláusulas contratuais.

c) **Suspensão temporária** do direito de licitar e contratar com a Administração Pública por prazo não superior a **02 (dois) anos**.



77

d) **Declaração de Inidoneidade** para licitar e contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o **CONTRATADA** ressarcir a **CONTRATANTE** pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea anterior.

14.2 - Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a **CONTRATADA** pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobrada judicialmente.

14.3 - As sanções previstas nas **alíneas a, c e d** desta cláusula poderão ser aplicadas juntamente com a da **alínea b**, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

14.4 - As sanções de que tratam as **alíneas a e b** desta cláusula serão aplicadas pela **CONTRATANTE**, enquanto que Declaração de Inidoneidade deverá ser aplicada por Secretário de Estado, mediante parecer fundamentado.

14.5 - No caso de inadimplemento que resultar em aplicação de multa, o pagamento devido só poderá ser liberado após a apresentação da guia de recolhimento da multa em questão ou mediante o desconto do valor da mesma sobre o total da fatura ou da nota fiscal.

14.6 - Em qualquer hipótese de aplicação de sanções, fica assegurada à **CONTRATADA** o direito ao contraditório e a ampla defesa.

14.7 - Não será aplicada multa se, justificada e comprovadamente, o inadimplemento de qualquer cláusula contratual advir de caso fortuito, motivo de força maior ou fato do príncipe.

14.8 - A **CONTRATADA** que deixar de entregar a documentação exigida no edital, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, apresentar declaração falsa ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e de contratar com o Estado e será descredenciado no SICAF pelo prazo de até 05 (cinco) anos.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: DA RESCISÃO

15.1 - O presente contrato poderá ser rescindido nas hipóteses elencadas nos itens subsequentes desta cláusula, devendo a parte interessada notificar a outra por escrito.

15.1.1 - Além da condição estabelecida no item 15.1, ocorrendo a rescisão contratual por iniciativa da **CONTRATADA** sem que haja justificativa plausível e aceita pela **CONTRATANTE**, a **CONTRATADA** fica obrigada a efetuar o pagamento no montante de **30% (trinta por cento)** sobre o valor da última fatura a título de multa rescisória;

15.1.2 - A notificação deverá ser entregue exclusivamente no Protocolo Geral da **CONTRATANTE**.

15.2 - Por iniciativa da **CONTRATANTE**, nas seguintes situações:

15.2.1 - Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinada a **CONTRATANTE** e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;

15.2.2 - A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato.

15.3 - Por iniciativa da **CONTRATADA**:



77

15.3.1 - O atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela **CONTRATANTE**, decorrente de serviços ou fornecimentos, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;

15.3.2 - A não liberação, por parte da **CONTRATANTE**, de área, local ou objeto para execução do serviço, nos prazos contratuais;

15.4- Constituem, ainda, motivos para a rescisão do contrato:

15.4.1 - O não cumprimento ou o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações e prazos;

15.4.2 - A lentidão do seu cumprimento, levando a **CONTRATANTE** a comprovar a impossibilidade de prestação dos serviços nos seus prazos estipulados;

15.4.3 - O desatendimento das determinações regulares do preposto da **CONTRATANTE**, designado para acompanhar e fiscalizar a entrega dos materiais e/ou a execução dos serviços, assim como as de seus superiores;

15.4.4 - O cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas na forma do parágrafo 1º do art. 67, da Lei 8.666/93;

15.4.5 - A decretação de falência ou instauração de insolvência civil;

15.4.6 - A dissolução da sociedade;

15.4.7 - A suspensão da prestação dos serviços por ordem escrita da **CONTRATANTE**, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação de ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurando a contratada, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;

15.4.8 - A alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da **CONTRATADA**, que, a juízo do **CONTRATANTE**, prejudique a execução do contrato;

15.4.9 - No caso de descumprimento das obrigações contratuais fica ressalvado à **CONTRATANTE** o direito de haver perdas e danos, nos termos da lei de licitações e Código Civil;

15.4.10 - A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais e as previstas em lei ou regulamento, conforme artigo 77 da Lei 8.666/93, reconhecendo, a **CONTRATADA**, desde já os direitos da **CONTRATANTE** na eventualidade da rescisão, com destaque para as consequências inseridas no art. 80 da Lei nº 8.666/93 e sem prejuízos das demais cominações legais

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: DA VINCULAÇÃO AO EDITAL E À PROPOSTA DA CONTRATADA

16.1 - Vinculam-se ao presente contrato, independentemente de transcrição, o Edital do Pregão Eletrônico nº 031/2013 para a Ata de Registro de Preços e seus anexos e a proposta da CONTRATADA.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: DA PUBLICAÇÃO

17.1 - O presente contrato será publicado de forma reduzida pela **CONTRATANTE** no Diário Oficial do Estado, no prazo máximo de 10 (dez) dias, contados a partir de sua assinatura.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: DO FORO

18.1 - As partes elegem o Foro da cidade de Belém, Estado do Pará, para dirimir quaisquer litígios oriundos do presente contrato, excluindo-se qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justas e contratadas as partes assinam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo relacionadas, para todos os efeitos legais.

Belém-PA, 31 de julho de 2014.



THEO CARLOS FLEXA RIBEIRO PIRES
Presidente da PRODEPA



GILVANDO DOS SANTOS ARAÚJO
Representante Legal

TESTEMUNHAS:



1. Matthew Fundade Zúñiga do Silva 2. Pedro Henrique Lima Nogueira
Nome
CPF/MF: MF: 90937 Nome
CPF/MF: 933 414 312-68
CONTRATO Nº 024/2014

ANEXO

- TERMO DE REFERÊNCIA PARA INSTALAÇÃO DE RÁDIOS PONTO-MULTIPONTO PARA EXPANSÃO DE UNIDADES ATENDIDAS PELO NAVEGAPARÁ;
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.





ANEXO I
TERMO DE REFERÊNCIA
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO INSTALAÇÃO DE RÁDIOS PONTO-MULTIPONTO
PARA EXPANSÃO DE UNIDADES ATENDIDAS PELO NAVEGAPARÁ

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO:

- 1.1. Registro de preço para futuras e eventuais contratações de serviços de instalações de equipamentos de telecomunicações para atendimento de unidades cliente e servidor do NavegaPará, mediante Sistema de Registro de Preços.

2. JUSTIFICATIVA:

- 2.1. O Programa de Democratização do Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (NAVEGAPARÁ) vem possibilitar o aumento do número de órgãos públicos (municipais e estaduais) dos municípios a serem atendidos pelo NAVEGAPARÁ.
- 2.2. O projeto Cidade Digital utiliza tecnologia de enlaces de rádio para atendimento das unidades a serem contempladas no programa de governo NAVEGAPARÁ, tecnologia com maior facilidade e rapidez de implantação, assim como a diminuição de custos em comparação a outras soluções tais como fibra óptica.
- 2.3. Dessa forma, para manter a continuidade dos serviços se faz necessária a contratação de empresa especializada em telecomunicações para prestarem serviço de instalação de rádios servidores, clientes e repetições.

3. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO:

- 3.1. A CONTRATADA será responsável por todos os serviços necessários para colocar em pleno funcionamento e operação os sistemas de rádio ponto-multiponto. Estes serviços estão listados na Tabela 2, e a especificação de cada serviço estão detalhados no Anexo II deste edital;
- 3.2. As características técnicas dos equipamentos que serão fornecidos pela PRODEPA obedecem às características descritas nesta seção.

3.3. Kit Cliente:

- o 01 (um) rádio ponto-multiponto – módulo cliente;
- o 01 (um) refletor passivo, quando necessário;
- o 01 (um) rack 19" – 12U;
- o 01 (um) no-break de 1200 VA;
- o 01 (um) switch 4 portas.

3.4. Servidor:

- o 01 (um) rádio ponto-multiponto – módulo servidor;
- o 01 (um) antenas setoriais, quando necessário;
- o 01 (um) rack 19" – 12U;

- o 01 (um) no-break de 3 kVA;
- o 01 (um) switch 4 portas.

3.5. Repetidor:

- o 01 (um) rádio ponto-multiponto – módulo cliente;
- o 01 (um) rádio ponto-multiponto – módulo servidor;
- o 01 (um) refletor passivo, quando necessário;
- o 01 (um) antenas setoriais, quando necessário;
- o 01 (um) rack 19" – 12U;
- o 01 (um) no-break de 2 kVA;
- o 01 (um) switch 4 portas.

3.6. Estação Ponto-Multiponto:

- o 03 (três) a 06 (seis) rádios ponto-multiponto – módulo servidor;
 - o 03 (três) a 06 (seis) antenas setoriais, quando necessário;
 - o 01 (um) rack 19" – 12U;
 - o 01 (um) no-break de 3 kVA;
 - o 01 (um) switch 4 portas;
 - o 01 (um) módulo gerenciado de cluster, quando os módulos servidores forem Cambium;
- OBS.: Entende-se por estação ponto-multiponto uma estação composta de rádios servidores ponto-multiponto em que os setores devem cobrir uma área de acordo com o projeto fornecido pela CONTRATANTE.

3.7. Ponto de acesso público:

- o 01 (um) rádio ponto-multiponto – módulo cliente;
- o 01 (um) rádio WI-FI Outdoor;
- o 01 (um) refletor passivo, quando necessário;
- o 01 (um) switch 4 portas;

3.8. O rádio ponto-multiponto – módulo cliente pode ser dos seguintes modelos:

- Alvarion BreezeACCESS VL SU-A-5.4-6-BD-VL;
- Alvarion BreezeACCESS VL SU-A-5.8-6-BD-VL;
- Cambium PMP430 – 5490SM20;
- RAD Airmux-5000/SU/F58F/EMB;
- ou outro com funcionalidade similar.

3.9. O rádio ponto-multiponto – módulo servidor pode ser dos seguintes modelos:

- Alvarion BreezeACCESS VL AUS-E-AS-5.4-VL;
- Alvarion BreezeACCESS VL AUS-E-AS-5.8-VL;
- Cambium PMP430 – 5480AP;
- RAD Airmux-5000/BS/F58F/200M/EXT;
- ou outro com funcionalidade similar.

O rádio WI-FI outdoor pode ser dos seguintes modelos:

- Motorola Motomesh Duo;
- Ubiquiti PicoStation M2-HP;
- ou outro com funcionalidade similar.

3.11. Os custos dos materiais, miscelâneas e estruturas de suporte utilizados nas instalações são de responsabilidade do CONTRATADA.

3.12. Todos os materiais deverão ser novos e de boa qualidade, livres de defeitos ou imperfeições, não sendo aceito materiais de fabricação antiga.

3.13. A CONTRATADA deverá gerar um documento de recebimento dos equipamentos para cada unidade cliente. Em tal documento de recebimento deverá constar: quantidade de equipamentos entregues; número de série dos equipamentos recebidos; identificação legível (carimbo e assinatura) do responsável pelo recebimento da unidade cliente dos equipamentos adicionais com respectiva assinatura do mesmo. Tal termo de recebimento de cada unidade cliente deverá ser enviado para a PRODEPA, no setor de material e patrimônio, Divisão de Material e Patrimônio - DMP.

4. LOCAL DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO

4.1. De acordo com a eventual demanda da CONTRATANTE, os serviços de instalação dos equipamentos de rádio ponto-multiponto devem ser prestados nas mesorregiões, e seus respectivos microrregiões e municípios participantes, listados na tabela a seguir:

MESORREGIÕES, MICRORREGIÕES DO PARÁ E SEUS		
MESORREGIÕES	MICRORREGIÕES	MUNICÍPIOS
MARAJÓ	ARARI	Cachoeira do Arari, Chaves, Muaná, Ponta de Pedras, Salvaterra, Santa Cruz do Arari e Soure
	FUROS DE BREVES	Afuá, Anajás, Breves, Currealinho e São Sebastião da Boa Vista
	PORTEL	Bagre, Gurupá, Melgaço e Portel
METROPOLITANA DE BELÉM	BELÉM	Ananindeua, Belém, Benevides, Marituba e Santa Bárbara do Pará
	CASTANHAL	Bujaru, Castanhal, Inhangapi, Santa Izabel do Pará e Santo Antonio do Tauá
NORDESTE PARAENSE	SALGADO	Colares, Curuçá, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Salinópolis, São Caetano de Odivelas, São João de Pirabas, São João da Ponta, Terra Alta e Vigia
	BRAGANTINA	Augusto Corrêa, Bonito, Bragança, Capanema, Igarapé-Açu, Nova Timboteua, Peixe Boi, Primavera, Quatipuru, Santa Maria do Pará, Santarém Novo, São Francisco do Pará e Tracuateua
	CAMETÁ	Abaetetuba, Baião, Barcarena, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba e Oeiras do Pará
	GUAMÁ	Aurora do Pará, Cachoeira do Piriá, Capitão Poço, Garrafão do Norte, Ipixuna do Pará, Iritujá, Mãe do Rio, Nova Esperança do Piriá, Ourém, Santa Luzia do Pará, São Domingos do Capim, São Miguel do Guamá e Viseu
	TOMÉ-AÇU	Acará, Concórdia do Pará, Moju, Tailândia e Tomé-Açu
SUDESTE PARAENSE	CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA	Conceição do Araguaia, Floresta do Araguaia, Santana do Araguaia e Santa Maria das Barreiras
	MARABÁ	Brejo Grande do Araguaia, Marabá, Palestina do Pará, São Domingos do Araguaia e São João do Araguaia
	PARAGOMINAS	Abel Figueiredo, Bom Jesus do Tocantins, Dom Eliseu, Goianésia do Pará, Paragominas, Rondon do Pará e Ulianópolis
	PARAUPEBAS	Água Azul do Norte, Canaã dos Carajás, Curionópolis, Eldorado dos

		Carajás e Parauapebas
	REDENÇÃO	Pau D'Arco, Piçarra, Redenção, Rio Maria, Sapucaia, São Geraldo do Araguaia e Xinguara
	SÃO FÉLIX DO XINGU	Bannach, Cumar do Norte, Ourilândia do Norte, São Félix do Xingu e Tucumã
	TUCURUÍ	Breu Branco, Itupiranga, Jacundá, Nova Ipixuna, Novo Repartimento e Tucuruí
SUDOESTE PARAENSE	ALTAMIRA	Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu
	ITAITUBA	Aveiro, Itaituba, Jacareacanga, Novo Progresso, Rurópolis e Trairão
BAIXO AMAZONAS	ALMEIRIM	Almeirim e Porto de Moz
	ÓBIDOS	Faro, Juruti, Óbidos, Oriximiná e Terra Santa
	SANTARÉM	Alenquer, Belterra, Curuá, Monte Alegre, Prainha, Piacas, Mojuí dos Campos e Santarém

Tabela 1 - Mesorregiões, microrregiões e municípios

5. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS:

- 5.1. As localidades serão divididas em 02 áreas, cada uma composta por um grupo de mesorregiões. Cada área corresponde a um item do edital, podendo a licitação ter um ganhador por item;
- 5.2. O vencedor do item será responsável por todos os serviços, especificados neste termo de referência, dentro da respectiva área;
- 5.3. Define-se como US (Unidade de Serviço) todo material e serviço necessário para instalação de um sistema de rádios.
- 5.4. A quantidade de pontos US para cada item são mostrados a seguir:

Item 01 - Área 01	
Quantidade de Pontos US até: 2.253.050	
#	Mesorregiões que compõem:
1.	MARAJÓ
2.	METROPOLITANA DE BELÉM
3.	NORDESTE PARAENSE

Item 02 - Área 02	
Quantidade de Pontos US até: 3.646.700	
#	Mesorregiões que compõem:
1.	SUDESTE PARAENSE
2.	SUDOESTE PARAENSE
3.	BAIXO AMAZONAS

- 5.5. Os serviços e materiais serão cotados tendo como referência o US, esta referência está especificada na Tabela 2. Os valores de US, para cada item, deverão ser especificados em unidades de centavos, não serão aceitos valores com frações de centavos.

SOMENTE PARA O ITEM 01	
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Arari	1540
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Furos de Breves	3730
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Portel	2460
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Belém	530
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Castanhal	680
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Salgado	1000
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Bragantina	1010

Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Cametá	1150
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Guamá	1030
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Tomé-Açu	1220
SOMENTE PARA O ITEM 02	
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Conceição do Araguaia	2070
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Marabá	1440
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Paragominas	1340
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Parauapebas	1910
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Redenção	2290
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião São Félix do Xingu	2380
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Tucuruí	1330
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Altamira	5530
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Itaituba	6450
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Almeirim	5100
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Óbidos	5320
Deslocamento de equipe para serviços na Microrregião Santarém	4560
PARA TODOS OS ITENS	
Serviço de Site Survey para instalação de kit cliente	290
Serviço de Site Survey para instalação de servidor	320
Serviço de Site Survey para instalação de repetição	620
Serviço de Site Survey para instalação cluster	910
Serviço de Site Survey para instalação WI-FI Outdoor	370
Serviço de instalação de kit cliente	1430
Serviço de instalação de servidor	1590
Serviço de instalação de repetição	3090
Serviço de instalação cluster - 3 setores	4550
Serviço de instalação cluster - 4 setores	5210
Serviço de instalação cluster - 6 setores	5860
Serviço de instalação rádio WI-FI Outdoor sem módulo cliente	1830
Serviço de instalação rádio WI-FI Outdoor com módulo cliente	2070
Serviço de troca de rádio cliente	290
Serviço de troca de rádio servidor	320
Serviço de troca de rádio WI-FI outdoor	370
Serviço de instalação de ponto elétrico	500
Serviço de instalação de aterramento simples	600
Serviço de instalação de SPDA - Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas	1260
Serviço de instalação de padrão monofásico da concessionária de energia	530
Serviço de instalação de mastro até 6m (com fornecimento)	1390
Serviço de instalação de mastro até 9m (com fornecimento)	2080
Serviço de instalação de armário hermético (sem fornecimento)	130
Serviço de desinstalação módulo cliente	550
Serviço de desinstalação módulo servidor	930
Serviço de desinstalação repetição	1470
Serviço de desinstalação de cluster	3200
Serviço de desinstalação rádio WI-FI Outdoor	940

Tabela 2 - Tabela de Unidade de Serviço (US)

- 5.6. Os endereços onde serão instalados/desinstalados os equipamentos serão indicados pelas equipes técnicas da CONTRATANTE;
- 5.7. Em caso da CONTRATADA não encontrar o endereço informado, ela deve entrar em contato com a PRODEPA imediatamente para receber orientações;
- 5.8. A eventual necessidade de mudança do local de instalação deve ser autorizado somente pela PRODEPA;

- 5.9. Todos os custos operacionais de instalação e logística, como por exemplo, a utilização de caminhão tipo *munck* ou similar, *andaimes*, etc., serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- 5.10. Será pago à CONTRATADA 70% (setenta por cento) do custo de instalação de 01 (um) kit cliente (ou seja, 1001 US's) no município para cada caso de inviabilidade técnica devidamente atestada pela CONTRATANTE, em vez do valor normal. A CONTRATADA deverá entregar um relatório descrevendo os serviços realizados, com registro fotográfico dessas atividades, e todas as alternativas testadas na tentativa de atendimento do cliente sem visada, sob pena de aplicação das penas previstas na lei;

6. GARANTIA TÉCNICA:

- 6.1. Todo o material fornecido pela CONTRATADA, bem como o serviço executado, objeto deste termo de referência, deverá ser de primeira linha e atender as normas do Código de Defesa do Consumidor;
- 6.2. Os materiais deverão ser originais de fábrica, novos, de primeiro uso, em linha de produção, não podendo ser reciclados ou reconicionados e nem de fabricação artesanal;
- 6.3. Para o serviço de instalação a CONTRATADA deverá ofertar garantia de 3 (três) meses;
- 6.4. Para o serviço de desinstalação a CONTRATADA deverá ofertar garantia de 1 (um) mês;
- 6.5. Caso o material instalado apresente não conformidade com as especificações, a PRODEPA, poderá rejeitá-lo e exigir da CONTRATADA sua imediata substituição ou correção, devidamente instalado, sem qualquer ônus a CONTRATANTE, iniciando-se um novo período de garantia de 3 (três) meses de operação satisfatória, para o conjunto afetado.
- 6.6. A CONTRATADA caberá fornecer todos os materiais de instalação necessários ao serviço do que propões o objeto deste termo de referencia, exceto quando explicitamente dispensados;
- 6.7. Durante este período (3 meses após a aceitação), a CONTRATADA deverá garantir a operação satisfatória do sistema, sendo responsável tanto pelo serviço de troca de equipamentos quanto pela realização de ajustes na instalação dos equipamentos instalados visando a normalização de qualquer defeito, que não seja atribuível a uso inadequado do sistema, sem ônus para a CONTRATANTE.
- 6.8. Todos os custos de revisita acarretados tanto pela troca de equipamentos/acessórios quanto pela realização de ajustes nas instalações (transporte, alimentação, instalação, etc.) serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- 6.9. Os novos materiais fornecidos pela CONTRATADA passarão a ser de propriedade da CONTRATANTE.
- 6.10. A CONTRATADA obriga-se, sempre que solicitado, a prestar apoio à CONTRATADA na identificação de entidades defeituosas, seja por telediagnose ou pela presença de pessoal técnico qualificado no local.
- 6.11. O restabelecimento do sistema pela CONTRATADA não deverá ultrapassar o período máximo fixado na seção 9, deste termo de referência, contados a partir de sua comunicação pela CONTRATANTE.
- 6.12. Toda atividade realizada pela CONTRATADA para restabelecimento do sistema deverá gerar um relatório técnico contendo todas as informações detalhadas relativas as atividades realizadas. Este relatório visa municiar a CONTRATANTE de informações necessárias para um futuro trabalho de manutenção quando necessário. Entre as informações contidas no relatório, devem constar:
- Datas das realizações das atividades e os respectivos locais;



- Descrição detalhada das atividades realizadas;
 - Serial Number dos equipamentos eventualmente substituídos e a sua respectiva localização;
 - Versão de softwares e firmwares instalados nos equipamentos (quando ocorrer);
 - Registro fotográfico das instalações realizadas (posição de antenas, conectores, acabamento, aterramento, passagem e fixação dos cabos, etc.);
- Detalhamento da quantidade e tipo de material eventualmente utilizado;
- Relação de todos os técnicos envolvidos na atividade;
 - Detalhamento de todos os equipamentos e instrumentais (fabricante, modelo, tipo, número de série, data da última calibração e data da próxima calibração, etc.);

- 6.13. É obrigatório documento comprobatório, declaração e atestado de capacidade técnica de que a CONTRATADA possui infraestrutura técnica e operacional mínima, própria ou terceirizada, na cidade de Belém (PA), considerando-se como tal a existência de equipe técnica especializada, instalações físicas e equipamentos apropriados para o perfeito atendimento e operação do sistema fornecido.
- 6.14. A Central de Assistência Técnica da CONTRATADA deve dispor de um meio para abertura de chamado técnico através de telefone fixo e endereço eletrônico (web ou e-mail), preferencialmente com a disponibilização de sistema web para abertura e acompanhamento, pela CONTRATANTE, dos chamados registrados;
- 6.15. A Assistência Técnica deve ser prestada no local de instalação;
- 6.16. Após a assinatura do contrato, a CONTRATADA deve apresentar todos os procedimentos e informações necessárias ao acionamento do seu serviço de suporte e solução de problemas;

7. ABERTURA DE CHAMADOS DEMANDADOS PELA PRODEPA

- 7.1. Os serviços deverão ser prestados sempre que solicitados mediante abertura de chamado técnico da PRODEPA, por e-mail ou ferramenta própria da CONTRATADA, preferencialmente web para acompanhamento, pela CONTRATANTE, do andamento dos Chamados.
- 7.2. No ato da abertura do chamado, a PRODEPA, deverá fornecer um número de CONTROLE INTERNO da ocorrência técnica para controle e acompanhamento do atendimento.
- 7.3. A CONTRATADA somente poderá aceitar chamados provenientes da PRODEPA e nunca podendo aceitar chamados diretamente do usuário final e deverá ainda aceitar todos os tipos de controles e gestão estabelecidos pela PRODEPA, visando à qualidade e nível de serviços a serem prestados.
- 7.4. A CONTRATADA após atendimento realizado junto ao usuário deverá encerrar o chamado, através, de comunicado formal à PRODEPA, podendo este ser por e-mail (cap@prodepa.pa.gov.br; dic@prodepa.pa.gov.br), telefone (91-33445222) ou ferramenta própria ou web.

8. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO FORNECIMENTO:

- 8.1. A CONTRATADA deverá fornecer cronograma de forma detalhada o período previsto para execução da instalação. Tal cronograma servirá como base para a equipe de fiscalização da CONTRATANTE acompanhar e fiscalizar os serviços prestados.

9. PRAZO PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS:

9.1. O prazo para conclusão de serviço e reparos em uma unidade cliente está definido na tabela a seguir, o tempo de serviço compreende dias corridos, contados a partir da abertura de chamado.

Item	Mesorregião	Microrregião	Serviço	Reparo (horas)	Reparo (horas)
1	MARAJÓ	ARARÍ	96	72	48
2		FUROS DE BREVES	96	72	48
3		PORTEL	96	72	48
4	METROPOLITANA DE BELÉM	BELÉM	48	36	24
5		CASTANHAL	48	36	24
6	NORDESTE PARAENSE	SALGADO	48	36	24
7		BRAGANTINA	48	36	24
8		CAMETÁ	72	54	36
9		GUAMÁ	48	36	24
10		TOMÉ-AÇU	48	36	24
11	SUDESTE PARAENSE	CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA	72	54	36
12		MARABÁ	72	54	36
13		PARAGOMINAS	72	54	36
14		PARAUPEBAS	72	54	36
15		REDENÇÃO	72	54	36
16		SÃO FÉLIX DO XINGU	72	54	36
17		TUCURUÍ	72	54	36
18	SUDOESTE PARAENSE	ALTAMIRA	96	72	48
19		ITAITUBA	96	72	48
20	BAIXO AMAZONAS	ALMEIRIM	96	72	48
21		ÓBIDOS	96	72	48
22		SANTARÉM	72	54	36

10. PAGAMENTO:

- 10.1. O pagamento do serviço somente será realizado após:
- vistoria pela equipe técnica da CONTRATANTE nas instalações realizadas;
 - emissão por parte da CONTRATANTE do Termo de Recebimento e Aceitação dos serviços;
 - entrega à CONTRATANTE de todos os relatórios finais de instalação em formato digital e impresso;
 - entrega à CONTRATANTE de todos os termos de recebimento de todos os equipamentos;

10.2. Os pagamentos serão efetuados mensalmente, conforme volume de serviços realizados no mês mediante abertura de chamados à CONTRATADA, previsto na proposta, ou seja, serão estimados. As notas fiscais de serviços, emitidas pela CONTRATADA, deverão vir acompanhadas de relatório detalhado da execução do serviço, além das tabelas descrevendo os materiais utilizados em cada evento de instalação e dos serviços.

11. OBRIGAÇÕES GERAIS DA CONTRATADA:



PRODEPA



- 11.1. Fornecer mão-de-obra qualificada e especializada para a execução dos serviços objeto deste Termo de Referência;
- 11.2. Fornecer a seus funcionários uniformes e equipamentos de proteção individual exigidos (EPI's) para realização dos serviços;
- 11.3. Fornecer alimentação e transporte local para os seus funcionários quando da realização dos serviços;
- 11.4. Cumprir todas as Normas internas e Procedimentos Administrativos da CONTRATANTE;
- 11.5. Planejar, conduzir e executar os serviços dentro das Normas de Segurança do Trabalho, Saúde e Meio Ambiente vigentes e exigíveis por Lei;
- 11.6. Responsabilizar-se pelos exames médicos admissionais, periódicos e demissionais dos seus empregados, recolhendo todos os tributos e contribuições, bem como observará as Leis trabalhista, da Previdência Social, Segurança e Medicina do Trabalho;
- 11.7. Apresentar a CONTRATANTE a respectiva comprovação de registro da ART (Anotação de Responsabilidade) de instalação dos sistemas descritos neste termo junto ao CREA-PA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Pará). Cada localidade deve possuir a sua respectiva ART de instalação referentes aos serviços prestados;
- 11.8. Arcar com os custos de transporte e seguro dos equipamentos de instalação e materiais adicionais citados neste termo de referência;
- 11.9. E demais obrigações fixadas no contrato de prestação de serviço a ser celebrado com a CONTRATADA.

12. OBRIGAÇÕES GERAIS DA CONTRATANTE:

- 12.1. Fornecer todas as informações necessárias para a perfeita execução dos serviços.
- 12.2. Viabilizar autorização, quando necessário, para que a CONTRATADA realize a instalação de pontos de repetição em locais que não sejam de domínio da CONTRATANTE.
- 12.3. Ponto de Distribuição:

PRODEPA - Processamento de Dados do Estado do Pará
Rodovia Augusto Montenegro km 10 - Centro Administrativo do Estado
CEP: 66.820.000
Fone: (91) 3344-5222 - Fax: (91) 3344-5211

- 12.4. E demais obrigações fixadas no contrato de prestação de serviço a ser celebrado com a CONTRATADA.

13. FISCALIZAÇÃO, RECEBIMENTO E ACEITE DOS SERVIÇOS:

- 13.1. Os serviços objeto deste Termo de Referência serão fiscalizados pela CONTRATANTE, que para isso indicará 01 (um) preposto com o qual serão estabelecidos todos os contatos durante a execução do contrato;
- 13.2. O recebimento dos serviços dar-se-á nas localidades designadas neste Termo de Referência;

13.3. Após a conferência dos serviços, se constatado o serviço incompleto ou divergência, daquele ofertado pela CONTRATADA, esta estará obrigada a refazer o serviço sob pena de aplicação das penalidades previstas no contrato;

13.4. Ao final dos testes de recebimento e aceitação, a CONTRATANTE emitirá um Termo de Recebimento e Aceitação dos serviços de forma definitiva.

14. NORMAS APLICÁVEIS:

14.1. As propostas deverão atender às últimas revisões das normas técnicas definidas para cada tipo de sistema/equipamento;

14.2. São descritos a seguir alguns dos documentos mencionados e outros inerentes ao projeto, quando aplicáveis:

14.2.1. < Resolução 242 – Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações.

14.2.2. < Resolução 442 – Regulamento para Certificação de Equipamentos de Telecomunicações quanto aos Aspectos de Compatibilidade Eletromagnética.

14.2.3. < Resolução 238 – Regulamento para a Certificação de Equipamentos de Telecomunicações quanto aos Aspectos de Segurança Elétrica.

14.2.4. < Requisitos Mínimos Aplicáveis - Requisitos técnicos e procedimentos de ensaios aplicáveis à certificação de produtos para telecomunicação (<http://www.anatel.gov.br/Certificacao/requisitos.asp?>).

14.2.5. < Glossário Anatel - <http://www.anatel.gov.br/Ajuda/glossario/default.ASP>.

14.2.6. < Normas específicas mencionadas nas características dos equipamentos constantes da seção III deste documento.

14.3. A CONTRATADA pode cotar equipamentos projetados ou fabricados com base em outras normas, desde que comprovem que as mesmas sejam equivalentes ou melhores que as citadas nesta ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA e que tais normas não invalidem o processo de homologação da Anatel, a qual expediu os certificados de homologação válidos para os equipamentos objeto do contrato.

14.4. Deverão ser relacionadas às normas mencionadas nesta especificação técnica, bem como as outras normas que são aplicadas aos equipamentos.

15. CONSOLIDAÇÃO DO SERVIÇO (WORKSTATEMENT):

15.1. A consolidação do serviço (workstatement) será realizada pela PRODEPA e pela CONTRATADA, que prepararão, em conjunto, a especificação detalhada, "Workstatement", do sistema e/ou subsistema, escopo do serviço;

15.2. O "Workstatement" será realizado em uma série de reuniões logo após a assinatura do contrato e caso necessário a realização de apresentação / descritivo, detalhado, do serviço a ser prestado para os participantes das reuniões.

15.3. A CONTRATANTE juntamente com a PRODEPA participarão com seu pessoal técnico, e ou contratados, durante a fase de "Workstatement", cujo resultado deverá atender aos seguintes objetivos:

- a. < Detalhamento e consolidação da proposta técnica;
- b. < Lista de documentos do fabricante;

- c. < Especificação funcional (especificação na qual a CONTRATADA indica a solução própria ofertada, inclusive entregando os anexos solicitados no edital).
- d. - O "Workstatement" deverá ser realizado com base nos seguintes documentos:
- e. < Documento-base de licitação (especificação Técnica e Edital);
- f. < Proposta do prestador do serviço;
- g. < Diagrama funcional básico (diagrama no qual a CONTRATADA indica configuração do sistema solicitado na sua forma de atendimento).

15.4. Como consequência da elaboração do "Workstatement", poderão surgir necessidades de adequação de serviços a serem fornecidos, e conseqüentemente, alteração qualitativa e quantitativa nos termos da proposta técnica original. Entretanto, tais adequações, se necessárias, deverão obedecer rigorosamente aos limites legais estabelecidos para tais casos.

16. PENALIDADES:

- 16.1. Caso ocorram interrupções no serviço, incidirá penalidade acumulativa relativa ao serviço paralisado. Ficando a critério da CONTRATANTE o desconto em fatura mensal, a qual o serviço em questão esteja inserido, nos termos definidos no SLA para todos os critérios estabelecidos para a prestação dos serviços.
- 16.2. O não cumprimento dos prazos de instalação previstos no item 8 deste termo de referência pela CONTRATADA, passará a ser caracterizados como indisponibilidade dos serviços, sendo aplicadas as penalidades descritas no item 16 deste termo de referência.
- 16.3. Haverá desconto dos valores na fatura da CONTRATADA, nos termos deste item, conforme critérios de cálculo estabelecidos em caso de interrupções da prestação do serviço, que não sejam causadas por:
 - a. Caso fortuito ou força maior (entende-se como caso fortuito como sendo qualquer ocorrência que não seja proveniente de qualquer ação humana, devidamente comprovada).
 - b. Operação inadequada, falha ou mau funcionamento de equipamentos não mantidos pela CONTRATADA.
 - c. Falha de equipamento de propriedade ou sob responsabilidade da CONTRATADA, ocasionada pela CONTRATANTE ou seus clientes.
 - d. Falha na infra-estrutura da CONTRATANTE e de seus possíveis clientes.
 - e. Realização de testes, ajustes e manutenção necessários à prestação do serviço, devidamente comunicados à CONTRATANTE com antecedência mínima de 5 (cinco) dias corridos ou em caso comprovado de urgência.
 - f. Impedimento, por qualquer motivo, do acesso de pessoal técnico da CONTRATADA às dependências da CONTRATANTE, ou de seus clientes, onde estejam localizados os equipamentos da CONTRATADA ou por estes mantidos, desde que devidamente comunicados a CONTRATANTE.
- 16.4. A CONTRATADA trabalhará de forma pró-ativa informando à CONTRATANTE sobre o andamento do processo de recuperação 30 (trinta) minutos após o registro do problema e a cada intervalo de 2 (duas) horas, informando inclusive a estimativa de tempo para a completa solução do problema.
- 16.5. O descumprimento dos prazos estabelecidos no item anterior, incidirá multa de 0,1% por hora de atraso sobre o valor do serviço em atendimento, devidos à CONTRATANTE, salvo condições especiais levantadas pela CONTRATADA com anuência da CONTRATANTE.

16.6. Falhas em equipamentos ou serviços de propriedade ou responsabilidade da CONTRATADA que impliquem em suspensão dos serviços prestados pela CONTRATANTE para os seus clientes, motivarão a aplicação de multas compensatórias descontando o tempo de recuperação, que resultarão em desconto na fatura de serviços referente ao circuito afetado ressalvado as condições listadas no item 16.3.

16.7. A CONTRATADA deverá executar a recuperação do equipamento com problema em prazo determinado na coluna "Tempo Máximo de Reparo" do item 9 deste edital. Caso a CONTRATADA não consiga cumprir o prazo determinado pela CONTRATANTE para resolução do problema, incidirão multas compensatórias, após decorrido o tempo de recuperação constante no item 9. Ficando a critério da CONTRATANTE o desconto sobre a fatura mensal, ou o depósito em conta corrente.

Item	Critérios	Penalidade (Dia)
Penalidade sobre o tempo de atraso do serviço. Previsto para o não cumprimento do "Prazo para Realização dos Serviços"	A cada dia de atraso, após decorrido o prazo de realização dos serviços, até 2 (dois) dias primeiras horas	1 %
	A cada dia de interrupção contado após os 2 (dois) primeiros dias.	2 %

Aplicação de Penalidades por Tempo Máximo de Reparo

16.8. A CONTRATADA deve considerar como execução completa do serviço todos as obrigações citados no item 10 deste termo de referência, ficando acrescentado para entrega dos relatórios finais o prazo máximo de 2 (dois) dias corridos a partir da finalização do serviço de instalação. O não cumprimento deste prazo incidirá em multa de 1% em cima do valor total do serviço e o bloqueio do pagamento até a entrega do relatório.

16.9. Ressalta-se que a aplicação da pena de multa poderá ser aplicada em conjunto com as penas da lei nº 8.666/93.

17. Quadro 1: Levantamento de Custos

ITEM	Und.	Qtd.	Especificação	Valor Médio Unitário	Valor Médio Total
1	US	2.253.050	SERVIÇOS NA ÁREA 01 (MARAJÓ, REG. METR. DE BELÉM E NORDESTE)	R\$1,55	R\$3.492.227,50
2	US	3.646.700	SERVIÇOS NA ÁREA 02 (SUDESTE, SUDOESTE E BAIXO-AMAZONAS)	R\$1,35	R\$4.923.045,00
VALOR TOTAL					R\$8.415.272,50



18. RESPONSÁVEL PELO TERMO DE REFERÊNCIA:

Marcos Eduardo Coelho Garcia (Assessor Técnico) e Ebenézer Coelho Filho (Assessor Técnico).

Belém, 03 maio de 2013

Marcos Garcia
Assessor Técnico

Ebenézer Filho
Assessor Técnico

ANEXO II
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

1) DESLOCAMENTO DE EQUIPE:

Referente a todas as despesas envolvendo o deslocamento da equipe técnica da CONTRATADA até a localidade do serviço (ida e volta):

- o Combustível;
- o Passagem;
- o Balsa;
- o Pedágio;
- o Etc.

18.1. Este item é obrigatório em todos os serviços prestados pela CONTRATADA e deve variar de acordo com a localidade.

18.2. Se houver mais de um serviço em uma mesma localidade, deve ser contabilizado somente 01 (um) deslocamento de equipe (ida e volta).

19. SERVIÇO DE SITE SURVEY:

19.1. Serviços de engenharia para execução de levantamento técnico em campo, também designado neste termo como *site survey*, para desenvolver o projeto sistema ponto multi-ponto da rede do NAVEGAPARÁ;

19.2. Os equipamentos necessários para execução dos serviços objeto deste termo de referência tais como: ferramentas, acessórios e etc, serão de responsabilidade da CONTRATADA;

19.3. A CONTRATADA deverá coletar todas as informações de campo necessárias para o desenvolvimento do projeto executivo que visa a conexão de clientes nos municípios supracitados à rede do NAVEGAPARÁ;

19.4. A CONTRATADA deverá escolher e coletar informações do local preferível para implantação do site de transmissão do sistema irradiante do NAVEGAPARÁ, levando em consideração os parâmetros técnicos de engenharia e a obrigatoriedade de atendimento em visada ou, em visada parcial das unidades clientes indicadas pela PRODEPA;

19.5. Todos os pontos levantados no *site survey* deverão ter suas coordenadas geográficas coletadas;

19.6. Todos os dados coletados deverão ser apresentados em forma de relatório técnico pela CONTRATADA com as seguintes informações:

- Apresentação de todas as coordenadas dos pontos citados neste termo de referência, em planilha .xls;
 - o Na coleta dos dados de coordenadas, o equipamento GPS deverá captar os sinais dos satélites à uma precisão mínima de 10 metros.
 - o Deverá ser coletada a altitude do terreno em relação ao nível do mar.
 - o Para a Coleta das coordenadas citadas neste termo de referência, o GPS (Global System Position) deverá estar configurado com MAP DATUM WGS84, no formato ((grau(°), minuto('), segundo('')).



- Apresentação de todas as informações coletadas dos clientes;
- Apresentação de imagens no formato JPEG, acompanhado de descritivo detalhado da situação do local escolhido para instalação do site de transmissão, considerando as seguintes situações:
 - Disponibilidade de espaço do terreno para instalação do site de transmissão;
 - Necessidade de terraplanagem no terreno;
 - Possui alagamentos que dificultem os procedimentos do site;
 - Situação morfológica do terreno e das redondezas;
 - Considerações a respeito da segurança dos local;
- Apresentação da distância partindo do ponto escolhido para instalação do site de transmissão até o ponto mais próximo de passagem da rede de energia elétrica, tanto para os cabos de energia de média tensão, assim como, baixa tensão. Ainda deverão ser apresentadas imagens no formato JPEG destes pontos;
- A CONTRATADA deverá apresentar o croqui do local escolhido para o ponto que será instalado o site de transmissão, e ainda ser encaminhado até a PRODEPA em desenho desenvolvido em software do tipo CAD;
- A CONTRATADA deverá coletar dados e apresentar soluções para instalação dos rádios servidores da CONTRATANTE em torres (ou edifícios), detalhando a ocupação de todos os equipamentos utilizados e, exibindo a perfeita visualização referente às alturas e posições que a PRODEPA poderá instalar seus elementos necessários para viabilizar a instalação dos rádios, caixas herméticas, etc.;
- A CONTRATADA deverá encaminhar para PRODEPA os diagramas de torres (ou edifícios) percebidos/visualizados, mediante desenhos que possibilitem a perfeita visualização das alturas medidas das antenas, rádios, caixas herméticas e/ou quaisquer outros acessórios;
- Nos casos acima, deverão ser verificados as possibilidades de descida dos cabos até os containers/edículas;
- A CONTRATADA deverá fazer uma estimativa das alturas médias da vegetação entre o site de transmissão e o cliente;
- Em caso de verificação de obstrução da linha de visada entre o cliente e o site de transmissão e, mesmo com a utilização de uma haste de 15 metros no máximo exista a possibilidade, ou não, do atendimento desse cliente, a CONTRATADA deverá levantar informações de possíveis pontos para que seja instalado um subsistema de repetição do sinal, seja em torres públicas e/ou privadas, caixa d'água, entre outros;
- Para o levantamento dos subsistemas de repetição do sinal, a CONTRATADA deverá considerar a possibilidade de instalações de infraestrutura de até 30 metros de altura;
- Registros fotográficos e descritivos detalhado da infraestrutura do local deverão ser encaminhados à PRODEPA por meio dos relatórios técnicos;
- Todos os equipamentos necessários tais como: binóculo, hipsômetro, GPS, máquina fotográfica, computadores, bússolas e etc., deverão ser disponibilizadas pela CONTRATADA.

20. SERVIÇO DE INSTALAÇÃO:

Serviço de instalação de kit cliente

- 20.1.1.** Para cada cliente a CONTRATANTE deverá fornecer um kit básico de equipamentos, a seguir especificados:
- o 01 (um) rádio ponto-multiponto – módulo cliente;
 - o 01 (um) refletor passivo;
 - o 01 (um) rack 19" – 12U;
 - o 01 (um) no-break de 1200 VA;
 - o 01 (um) switch 4 portas;
- 20.1.2.** Todos os equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE serão retirados pela CONTRATADA na sede da CONTRATANTE;
- 20.1.3.** Os seguintes materiais ficam a cargo da CONTRATADA:
- o 01 (um) suporte metálico de sustentação do rádio módulo cliente de até 3 m;
 - o Deverá ser instalada uma caixa hermética de tamanho suficiente para o armazenamento adequado de todos os equipamentos necessários, como switch e fonte PoE;
 - o Miscelânea de instalação.
- 20.1.4.** Os serviços a serem realizados consistem basicamente em: instalação técnica dos rádios (antenas); atualização do firmware dos equipamentos para a versão mais atual disponível; instalação e aterramento dos supressores de surto ao aterramento da unidade cliente; confecção de cabos; lançamento, fixação e identificação de cabos; instalação de caixa hermética; aterramento dos equipamentos; identificação dos equipamentos; configuração dos equipamentos; colocação em funcionamento; testes de enlace com o cluster; medição de desempenho do sistema; confecção e apresentação do relatório final de instalação técnica de acordo com a seção 23.3 deste anexo.
- 20.1.5.** O módulo cliente deverá ser alinhado e configurado de acordo com os pontos de acesso os quais obtiverem registros de enlace, atendendo os padrões de segurança e largura de banda aceitável nas aplicações requisitadas por cada módulo de assinante;
- 20.1.6.** Os módulos clientes deverão ser instalados e fixados em suportes metálicos galvanizados. As pinturas destes suportes devem ser nas cores laranja e branca, independente do tamanho utilizado. As características de altura e fixação de tais suportes serão determinadas pela análise técnica da CONTRATADA para cada cliente em cada localidade. Todos os custos envolvendo aquisição, instalação, fixação, pintura e montagem dos suportes são de responsabilidade da CONTRATADA;
- 20.1.7.** Para efeitos de cálculos de custo de instalação e de atendimento, considera-se que os clientes em cada localidade estejam a uma distância máxima de 10 (dez) km a partir do local de instalação da estação servidora (cluster) em cada localidade;
- 20.1.8.** As configurações de cada rádio devem ser realizadas de tal forma que seja obtido a máxima transmissão de dados possível para cada enlace;
- 20.1.9.** Caso haja algum módulo cliente sem visada (ponto cego) até o Cluster, a empresa deverá apresentar uma solução técnica alternativa de atendimento ao módulo cliente (em torres públicas e/ou privadas, caixa d'água, entre outros). Todas as soluções técnicas possíveis devem ser analisadas e estudadas pela CONTRATADA, inclusive a possibilidade de fazer repetições para

- atendimento do módulo cliente. A forma de atendimento para o módulo cliente sem visada deverá ser discutida em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE.
- 20.1.10.** Em caso de inviabilidade técnica, a CONTRATADA deverá emitir um laudo formal a respeito dos problemas encontrados e das soluções técnicas tentadas, informando todas as possibilidades com registro fotográfico e coordenadas geográficas, como relatório final;
- 20.1.11.** Será considerado inviável se, após todas as alternativas testadas na tentativa de instalação do enlace, o *throughput* não atingir pelo menos 70% (setenta por cento) do que foi previsto no estudo da CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá entregar um relatório descrevendo os serviços realizados, com registro fotográfico dessas atividades, e todas as alternativas testadas na tentativa de atendimento do cliente sem visada, sob pena de aplicação das penas previstas na lei;
- 20.1.12.** O local de instalação do ponto de sustentação do módulo cliente deve ser colocado o mais próximo possível da sala de informática/laboratório de informática/sala de servidores do cliente a ser instalado;
- 20.1.13.** O lançamento de cabo FTP do módulo cliente até o ponto onde ficará instalado a sua fonte de alimentação deve obedecer aos seguintes critérios:
- 20.1.13.1.** Evitar exposição desnecessária;
- 20.1.13.2.** Fazer ancoragem do cabo com cordoalha de aço (multifilar) e fio de espinar, quando necessário;
- 20.1.13.3.** Na descida do cabo FTP para a fonte de alimentação sempre utilizar canaletas e eletrodutos de passagem. A CONTRATADA pode, quando o cliente estiver de acordo, aproveitar a infra-estrutura já existente;
- 20.1.13.4.** Fixação do cabo a cada 1,5 metros.
- 20.1.13.5.** Para efeito de cálculo considerar 25 (vinte e cinco) metros de cabo FTP por cliente.
- 20.1.14.** A identificação dos cabos devem ser feita em ambas as pontas, com etiquetas com 10 cm de distância de cada conector;
- 20.1.15.** As etiquetas de identificação devem ser impressas por etiquetador e devem constar o equipamento/porta origem e destino;
- 20.1.16.** Com a utilização do refletor passivo, os seguintes parâmetros devem ser alcançados no momento da configuração/instalação do módulo cliente: o nível de jitter para cada módulo cliente instalado deve estar igual ou menor a 4; o nível de BER para cada módulo cliente instalado deve estar abaixo de 10^{-4} ; o nível de sinal deve estar acima de -70dBm. Em caso de não obtenção dos valores indicativos das métricas citadas, a CONTRATADA deverá emitir laudo a respeito das causas do não alcance destes parâmetros.
- 20.1.17.** O campo "Site Name" deve estar preenchido com o nome da unidade cliente;
- 20.1.18.** A CONTRATADA deverá realizar todas as configurações de acesso do cliente (módulo cliente e switch) obedecendo às regras estabelecidas em reunião de *workstatement* que será realizado com a equipe técnica da CONTRATANTE após a assinatura do contrato;
- 20.1.19.** Qualquer dúvida técnica referente ao roteamento, faixa de IP a ser utilizada e configuração de rede deve ser esclarecida junto à equipe técnica da CONTRATANTE;
- 20.1.20.** A CONTRATADA deverá levar em consideração na confecção de seu preço de serviço a inclusão do fornecimento dos seguintes materiais:

Descrição do Material
Conector RJ45 Cat. 5e blindado para cabo FTP
Cabo FTP Cat 5e para uso externo (composto por 04 (quatro) pares blindados por fita de folha de aço ou alumínio; condutor com cabo nu de cobre com bitola 0.51 ± 0.01 mm, 24 AWG, isolamento de polietileno de densidade reforçada, proteção UV, padrões UL444/UL1581 e TIA/EIA 568B.2, com 12 meses de garantia)
Suporte metálico galvanizado. Mastro com 3m de altura (no máximo), 2" de diâmetro em aço galvanizado a quente para instalação da antena, assim como todos os acessórios de fixação. O mastro poderá ser instalado no telhado com a base fixada na laje com sapata de concreto ou suporte de parede
Caixa Hermética + Régua de 04 tomadas
Kit de miscelânea diverso para instalação (abraçadeiras de plástico, fita isolante, fitas de identificação, etc.)

20.2. Serviço de instalação de módulo servidor

20.2.1. Para cada servidor a CONTRATANTE deverá fornecer os seguintes equipamentos:

- o 01 (um) rádio ponto-multiponto – módulo servidor;
- o 01 (uma) antena setorial;
- o 01 (um) rack 19" – 12U;
- o 01 (um) no-break de 3 kVA;
- o 01 (um) switch 4 portas;

20.2.2. Todos os equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE serão retirados pela CONTRATADA na sede da CONTRATANTE;

20.2.3. Os seguintes materiais ficam a cargo da CONTRATADA:

- o 01 (um) suporte metálico de sustentação do rádio módulo servidor de até 3m;
- o Deverá ser instalada uma caixa hermética de tamanho suficiente para o armazenamento adequado de todos os equipamentos necessários, como switch e fonte PoE;
- o Miscelânea de instalação.

20.2.4. Os serviços a serem realizados consistem basicamente em: instalação técnica dos rádios (antenas) conforme especificado nos "Diagramas de Torre" que serão fornecidos pela CONTRATANTE; atualização do firmware dos equipamentos para a versão mais atual disponível; confecção de cabos; lançamento, fixação e identificação de cabos; instalação de caixa hermética; aterramento dos equipamentos; identificação dos equipamentos; configuração dos equipamentos; colocação em funcionamento; testes de cobertura; medição de desempenho do sistema; confecção e apresentação do relatório final de instalação técnica de acordo com a seção 23.3 deste anexo.

20.2.5. Cada unidade irá operar com uma antena setorial de 60° a 120°;

20.2.6. Quando a CONTRATADA for acionada para instalar um módulo servidor deve considerar: o suporte para sustentação do módulo servidor deverá ser fornecido pela CONTRATADA. Tal

suporte deverá ter obrigatoriamente as seguintes características: 3m de altura (no máximo), 2" de diâmetro; chapas, tubos, parafusos e demais componentes do suporte devem ser galvanizados por imersão a quente conforme norma ASTM A123;

20.2.7. Cada módulo servidor deverá ser configurado para suportar os assinantes (módulos clientes) que estejam em sua área de cobertura e deverá ser minuciosamente configurado visando evitar áreas de interferência no espectro de frequência atribuído, evitando, assim, prejudicar o *throughput* dos Módulos Assinantes interligados.

20.2.8. A CONTRATADA deverá analisar em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE os locais mais apropriados para instalação dos equipamentos internos (módulos de alimentação, módulos de interface de rede, etc;) que compõe o sistema servidor a ser instalado;

20.2.9. Qualquer alteração no projeto fornecido pela CONTRATANTE deverá ser analisada e discutida previamente em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE;

20.2.10. O lançamento de cabo FTP do módulo cliente até o ponto onde ficará instalado a sua fonte de alimentação deve obedecer aos seguintes critérios:

20.2.10.1. Evitar exposição desnecessária;

20.2.10.2. Fazer ancoragem do cabo com cordoalha de aço (multifilar) e fio de espinar, quando necessário;

20.2.10.3. Na descida do cabo FTP para a fonte de alimentação sempre utilizar abraçadeiras "multiblock" de 1/2". A CONTRATADA pode, quando o cliente estiver de acordo, aproveitar a infra-estrutura já existente;

20.2.10.4. Fixação do cabo a cada 2 metros com abraçadeiras "multiblock".

20.2.10.5. Para efeito de cálculo considerar 90 (noventa) metros de cabo FTP por rádio.

20.2.11. A identificação dos cabos devem ser feita em ambas as pontas, com etiquetas com 10 cm de distância de cada conector;

20.2.12. As etiquetas de identificação devem ser impressas por etiquetador e devem constar o equipamento/porta origem e destino;

20.2.13. Qualquer dúvida técnica referente ao roteamento, faixa de IP a ser utilizada e configuração de rede deve ser esclarecida junto à equipe técnica da PRODEPA;

20.2.14. A empresa contratada deverá levar em consideração na confecção de seu preço de serviço a inclusão do fornecimento dos seguintes materiais:

Descrição do Material
Conector RJ45 Cat. 5e blindado para cabo FTP
Cabo FTP Cat 5e para uso externo (composto por 04 (quatro) pares blindados por fita de folha de aço ou alumínio, condutor com cabo nu de cobre com bitola 0.51±0.01mm, 24 AWG, isolamento de polietileno de densidade reforçada, proteção UV, padrões UL444/UL1581 e TIA/EIA 568B.2, com 12 meses de garantia)
Suporte metálico galvanizado. Mastro com 3m de altura (no máximo), 2" de diâmetro em aço galvanizado a quente para instalação da antena, assim como todos os acessórios de fixação. O mastro poderá ser instalado no telhado com a base fixada na laje com sapata de concreto ou suporte de parede
Caixa Hermética + Régua de 04 tomadas
Kit de miscelânea diverso para instalação (abraçadeiras de plástico, fita isolante, fitas de identificação, etc.)

20.3. Serviço de instalação de repetição

- 20.3.1. É considerado como instalação de repetição o conjunto de 2 (duas) unidades, 1 (uma) cliente e 1 (uma) servidora;
- 20.3.2. Para cada repetição a CONTRATANTE deverá fornecer os seguintes equipamentos:
- o 01 (um) rádio ponto-multiponto – módulo cliente;
 - o 01 (um) rádio ponto-multiponto – módulo servidor;
 - o 01 (um) refletor passivo, quando necessário;
 - o 01 (um) antenas setoriais, quando necessário;
 - o 01 (um) rack 19" – 12U;
 - o 01 (um) no-break de 2 kVA;
 - o 01 (um) switch 4 portas;
- 20.3.3. Todos os equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE serão retirados pela CONTRATADA na sede da CONTRATANTE;
- 20.3.4. Os seguintes materiais ficam a cargo da CONTRATADA:
- o 02 (dois) suportes metálicos de sustentação dos rádios módulos cliente e servidor de até 3m;
 - o Deverá ser instalada uma caixa hermética de tamanho suficiente para o armazenamento adequado de todos os equipamentos necessários, como switch e fontes PoE;
 - o Miscelânea de instalação (vide item 4 deste Termo de Referência).
- 20.3.5. Os serviços a serem realizados consistem basicamente em: instalação técnica dos rádios (antenas) conforme especificado nos "Diagramas de Torre" que serão fornecidos pela CONTRATANTE; atualização do firmware dos equipamentos para a versão mais atual disponível; confecção de cabos; lançamento, fixação e identificação de cabos; instalação de caixa hermética; aterramento dos equipamentos; identificação dos equipamentos; configuração dos equipamentos; colocação em funcionamento; testes de cobertura; medição de desempenho do sistema; confecção e apresentação do relatório final de instalação técnica de acordo com a seção 23.3 deste anexo.
- 20.3.6. Quando a CONTRATADA for acionada para instalar uma repetição deve considerar: os suportes para sustentação dos módulos cliente e servidor deverão ser fornecidos pela CONTRATADA. Tais suportes deverão ter obrigatoriamente as seguintes características: 3m de altura (no máximo), 2" de diâmetro; chapas, tubos, parafusos e demais componentes do suporte devem ser galvanizados por imersão a quente conforme norma ASTM A123;
- 20.3.7. O módulo cliente deverá ser alinhado e configurado de acordo com os pontos de acesso os quais obtiverem registros de enlace, atendendo os padrões de segurança e largura de banda aceitável nas aplicações requisitadas por cada módulo de assinante;
- 20.3.8. Cada módulo servidor deverá ser configurado para suportar os assinantes (módulos clientes) que estejam em sua área de cobertura e deverá ser minuciosamente configurado visando evitar áreas de interferência no espectro de frequência atribuído, evitando, assim, prejudicar o *throughput* dos Módulos Assinantes interferidos.
- 20.3.9. A CONTRATADA deverá analisar em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE os locais mais apropriados para instalação dos equipamentos internos (módulos de alimentação, módulos de interface de rede, etc;) que compõe o sistema repetidor a ser instalado;



20.3.10. Qualquer alteração no projeto fornecido pela CONTRATANTE deverá ser analisada e discutida previamente em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE;

20.3.11. O lançamento de cabo FTP do módulo cliente até o ponto onde ficará instalado a sua fonte de alimentação deve obedecer aos seguintes critérios:

20.3.11.1. Evitar exposição desnecessária;

20.3.11.2. Fazer ancoragem do cabo com cordoalha de aço (multifilar) e fio de espinar, quando necessário;

20.3.11.3. Na descida do cabo FTP para a fonte de alimentação sempre utilizar abraçadeiras "multiblock" de 1/2". A CONTRATADA pode, quando o cliente estiver de acordo, aproveitar a infra-estrutura já existente;

20.3.11.4. Fixação do cabo a cada 2 metros com abraçadeiras "multiblock".

20.3.11.5. Para efeito de cálculo considerar 35 (trinta e cinco) metros de cabo FTP por rádio.

20.3.12. A identificação dos cabos devem ser feita em ambas as pontas, com etiquetas com 10 cm de distância de cada conector;

20.3.13. As etiquetas de identificação devem ser impressas por etiquetador e devem constar o equipamento/porta origem e destino;

20.3.14. Com a utilização do refletor passivo, os seguintes parâmetros devem ser alcançados no momento da configuração/instalação do módulo cliente: o nível de jitter para cada módulo cliente instalado deve estar igual ou menor a 4; o nível de BER para cada módulo cliente instalado deve estar abaixo de 10^{-4} ; o nível de sinal deve estar acima de -70dBm. Em caso de não obtenção dos valores indicativos das métricas citadas, a CONTRATADA deverá emitir laudo a respeito das causas do não alcance destes parâmetros.

20.3.15. Qualquer dúvida técnica referente ao roteamento, faixa de IP a ser utilizada e configuração de rede deve ser esclarecida junto à equipe técnica da PRODEPA;

20.3.16. A empresa contratada deverá levar em consideração na confecção de seu preço de serviço a inclusão do fornecimento dos seguintes materiais:

Descrição do Material
Conector RJ45 Cat. 5e blindado para cabo FTP
Cabo FTP Cat 5e para uso externo (composto por 04 (quatro) pares blindados por fita de folha de aço ou alumínio, condutor com cabo nu de cobre com bitola 0.51 ± 0.01 mm, 24 AWG, isolamento de polietileno de densidade reforçada, proteção UV, padrões UL444/UL1581 e TIA/EIA 568B.2, com 12 meses de garantia)
Suporte metálico galvanizado. Mastro com 3m de altura (no máximo), x 2" de diâmetro em aço galvanizado a quente para instalação da antena, assim como todos os acessórios de fixação. O mastro poderá ser instalado no telhado com a base fixada na laje com sapata de concreto ou suporte de parede
Caixa Hermética + Régua de 04 tomadas
Kit de miscelânea diverso para instalação (abraçadeiras de plástico, fita isolante, fitas de identificação, etc.)

20.4. Serviço de instalação de estação ponto-multiponto cluster - 3 a 6 setores

20.4.1. Entende-se por estação ponto-multiponto uma estação composta de rádios servidores ponto-multiponto em que os setores devem cobrir uma área de acordo com o projeto fornecido pela CONTRATANTE;

- 20.4.2. Para cada estação ponto-multiponto a CONTRATANTE deverá fornecer os seguintes equipamentos:
- o 03 (três) a 06 (seis) rádios ponto-multiponto – módulo servidor;
 - o 03 (três) a 06 (seis) antenas setoriais, quando necessário;
 - o 01 (um) rack 19" – 12U;
 - o 01 (um) no-break de 3 kVA;
 - o 01 (um) switch 4 portas;
- 20.4.3. Algumas soluções de estação ponto-multiponto possuem um elemento chamado de "módulo gerenciador de infraestrutura" que dispensa o uso de switch e PoE; caso seja usado, será fornecido pela CONTRATANTE;
- 20.4.4. Todos os equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE serão retirados pela CONTRATADA na sede da CONTRATANTE;
- 20.4.5. Os seguintes materiais ficam a cargo da CONTRATADA:
- o 03 (três) suportes metálicos de sustentação dos rádios módulos servidores de até 3m;
 - o Deverá ser instalada uma caixa hermética de tamanho suficiente para o armazenamento adequado de todos os equipamentos necessários, como switch e fontes PoE;
 - o Miscelânea de instalação.
- 20.4.6. Os serviços a serem realizados consistem basicamente em: instalação técnica dos rádios (antenas) conforme especificado nos "Diagramas de Torre" que serão fornecidos pela CONTRATANTE; atualização do firmware dos equipamentos para a versão mais atual disponível; confecção de cabos; lançamento, fixação e identificação de cabos; instalação de caixa hermética; aterramento dos equipamentos; identificação dos equipamentos; configuração dos equipamentos; colocação em funcionamento; testes de cobertura; medição de desempenho do sistema; confecção e apresentação do relatório final de instalação técnica de acordo com a seção 23.3 deste anexo.
- 20.4.7. Cada módulo servidor da estação ponto-multiponto poderá operar com uma antena setorial de 60° a 120°;
- 20.4.8. Quando a CONTRATADA for acionada para instalar um cluster deve considerar: Os suportes para sustentação dos módulos servidores do Cluster deverão ser fornecidos pela CONTRATADA. Tais suportes deverão ter obrigatoriamente as seguintes características: 3m de altura (no máximo), 2" de diâmetro, possuir 03 (três) elementos de fixação para os módulos servidores sejam espaçados entre si de tal maneira que formem um sistema irradiante com 360° (trezentos e sessenta graus) de cobertura; chapas, tubos, parafusos e demais componentes do suporte devem ser galvanizados por imersão a quente conforme norma ASTM A123;
- 20.4.9. Cada módulo servidor deverá ser configurado para suportar os assinantes (módulos clientes) que estejam em sua área de cobertura e deverá ser minuciosamente configurado visando evitar áreas de interferência no espectro de frequência atribuído, evitando, assim, prejudicar o *throughput* dos Módulos Assinantes interligados.
- 20.4.10. A CONTRATADA deverá analisar em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE os locais mais apropriados para instalação dos equipamentos internos (módulos de alimentação, módulos de interface de rede, etc.) que compõe o sistema cluster a ser instalado;

- 20.4.11.** Qualquer alteração no projeto fornecido pela CONTRATANTE deverá ser analisada e discutida previamente em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE;
- 20.4.12.** O lançamento de cabo FTP dos módulos servidores até o ponto onde ficarão instalados as suas fontes de alimentação deve obedecer aos seguintes critérios:
- 20.4.12.1. Evitar exposição desnecessária;
 - 20.4.12.2. Fazer ancoragem do cabo com cordoalha de aço (multifilar) e fio de espinar, quando necessário;
 - 20.4.12.3. Na descida do cabo FTP para a fonte de alimentação sempre utilizar abraçadeiras "multiblock" de 1/2". A CONTRATADA pode, quando o cliente estiver de acordo, aproveitar a infra-estrutura já existente;
 - 20.4.12.4. Fixação do cabo a cada 2 metros com abraçadeiras "multiblock".
 - 20.4.12.5. Para efeito de cálculo considerar 90 (noventa) metros de cabo FTP por rádio.
- 20.4.13.** A identificação dos cabos devem ser feita em ambas as pontas, com etiquetas com 10 cm de distância de cada conector;
- 20.4.14.** As etiquetas de identificação devem ser impressas por etiquetador e devem constar o equipamento/porta origem e destino;
- 20.4.15.** Qualquer dúvida técnica referente ao roteamento, faixa de IP a ser utilizada e configuração de rede deve ser esclarecida junto à equipe técnica da PRODEPA;
- 20.4.16.** A empresa contratada deverá levar em consideração na confecção de seu preço de serviço a inclusão do fornecimento dos seguintes materiais:

Descrição do Material
Conector RJ45 Cat. 5e blindado para cabo FTP
Cabo FTP Cat 5e para uso externo (composto por 04 (quatro) pares blindados por fita de folha de aço ou alumínio, condutor com cabo nu de cobre com bitola 0.51±0.01mm, 24 AWG, isolamento de polietileno de densidade reforçada, proteção UV, padrões UL444/UL1581 e TIA/EIA 568B.2, com 12 meses de garantia)
Suporte metálico galvanizado. Mastro com 3m de altura (no máximo), x 2" de diâmetro em aço galvanizado a quente para instalação da antena, assim como todos os acessórios de fixação. O mastro poderá ser instalado no telhado com a base fixada na laje com sapata de concreto ou suporte de parede
Caixa Hermética + Régua de 04 tomadas
Kit de miscelânea diverso para instalação (abraçadeiras de plástico, fita isolante, fitas de identificação, etc.)

- 20.5.** Serviço de instalação de rádio WIFI outdoor
- 20.5.1.** Para cada unidade a CONTRATANTE deverá fornecer os seguintes equipamentos:
- o 01 (um) rádio WIFI outdoor (que pode ser de dois tipos: simples, ou com modo mesh);
 - o 01 (um) rádio ponto-multiponto – módulo cliente;
 - o 01 (um) refletor passivo, quando necessário;
 - o 01 (um) switch 4 portas;
- 20.5.2.** Todos os equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE serão retirados pela CONTRATADA na sede da CONTRATANTE;
- 20.5.3.** Os seguintes materiais ficam a cargo da CONTRATADA:
- o 01 (um) suporte metálico de sustentação do rádio WIFI outdoor (simples ou com modo mesh) de até 3m;

- o Deverá ser instalada uma caixa hermética de tamanho suficiente para o armazenamento adequado de todos os equipamentos necessários, como switch e fontes PoE;
 - o Miscelânea de instalação.
- 20.5.4.** Os serviços a serem realizados consistem basicamente em: instalação técnica dos rádios (antenas) conforme especificado nos "Diagramas de Torre" que serão fornecidos pela CONTRATANTE; atualização do firmware dos equipamentos para a versão mais atual disponível; confecção de cabos; lançamento, fixação e identificação de cabos; instalação de caixa hermética; aterramento dos equipamentos; identificação dos equipamentos; configuração dos equipamentos; colocação em funcionamento; testes de cobertura; medição de desempenho do sistema; confecção e apresentação do relatório final de instalação técnica de acordo com a seção 23.3 deste anexo.
- 20.5.5.** Quando a CONTRATADA for acionada para instalar um rádio WIFI outdoor deve considerar: o suporte para sustentação do rádio deverá ser fornecido pela CONTRATADA. Tal suporte deverá ter obrigatoriamente as seguintes características: 3m de altura (no máximo), 2" de diâmetro; chapas, tubos, parafusos e demais componentes do suporte devem ser galvanizados por imersão a quente conforme norma ASTM A123;
- 20.5.6.** A CONTRATADA deverá analisar em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE os locais mais apropriados para instalação dos equipamentos internos (módulos de alimentação, módulos de interface de rede, etc.) que compõe o sistema a ser instalado;
- 20.5.7.** Qualquer alteração no projeto fornecido pela CONTRATANTE deverá ser analisada e discutida previamente em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE;
- 20.5.8.** O lançamento de cabo FTP do rádio até o ponto onde ficará instalado a sua fonte de alimentação deve obedecer aos seguintes critérios:
- 20.5.8.1. Evitar exposição desnecessária;
 - 20.5.8.2. Fazer ancoragem do cabo com cordoalha de aço (multifilar) e fio de espinar, quando necessário;
 - 20.5.8.3. Na descida do cabo FTP para a fonte de alimentação sempre utilizar canaletas e eletrodutos de passagem. A CONTRATADA pode, quando o cliente estiver de acordo, aproveitar a infra-estrutura já existente;
 - 20.5.8.4. Fixação do cabo a cada 2 metros.
 - 20.5.8.5. Para efeito de cálculo considerar 35 (trinta e cinco) metros de cabo FTP por rádio.
- 20.5.9.** A identificação dos cabos devem ser feita em ambas as pontas, com etiquetas com 10 cm de distância de cada conector;
- 20.5.10.** As etiquetas de identificação devem ser impressas por etiquetador e devem constar o equipamento/porta origem e destino;
- 20.5.11.** Qualquer dúvida técnica referente ao roteamento, faixa de IP a ser utilizada e configuração de rede deve ser esclarecida junto à equipe técnica da PRODEPA;
- 20.5.12.** A empresa contratada deverá levar em consideração na confecção de seu preço de serviço a inclusão do fornecimento dos seguintes materiais:

Descrição do Material

Conector RJ45 Cat. 5e blindado para cabo FTP
Cabo FTP Cat 5e para uso externo (composto por 04 (quatro) pares blindados por fita de folha de aço ou alumínio, condutor com cabo nu de cobre com bitola 0.51±0.01mm, 24 AWG, isolamento de polietileno de densidade reforçada, proteção UV, padrões UL444/UL1581 e TIA/EIA 568B.2, com 12 meses de garantia)
Suporte metálico galvanizado. Mastro com 3m de altura (no máximo), x 2" de diâmetro em aço galvanizado a quente para instalação da antena, assim como todos os acessórios de fixação. O mastro poderá ser instalado no telhado com a base fixada na laje com sapata de concreto ou suporte de parede
Caixa Hermética + Régua de 04 tomadas
Kit de miscelânea diverso para instalação (abraçadeiras de plástico, fita isolante, fitas de identificação, etc.)

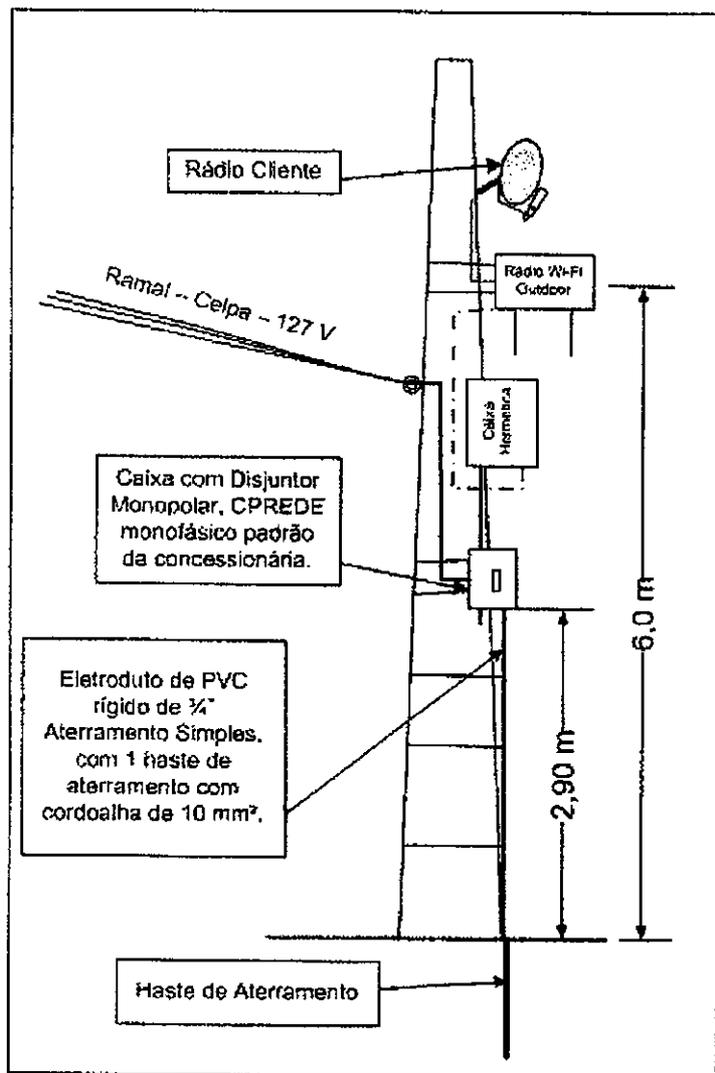
- 20.6. Serviço de instalação de rádio WIFI outdoor com módulo cliente
- 20.6.1. Para cada unidade a CONTRATANTE deverá fornecer os seguintes equipamentos:
- o 01 (um) rádio WIFI outdoor (que pode ser de dois tipos: simples, ou com modo mesh);
 - o 01 (um) rádio ponto-multiponto – módulo cliente;
 - o 01 (um) refletor passivo, quando necessário;
 - o 01 (um) switch 4 portas;
- 20.6.2. Todos os equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE serão retirados pela CONTRATADA na sede da CONTRATANTE;
- 20.6.3. Os seguintes materiais ficam a cargo da CONTRATADA:
- o 02 (dois) suportes metálicos de sustentação dos rádios módulos cliente e rádio WIFI outdoor de até 3m;
 - o Deverá ser instalada uma caixa hermética de tamanho suficiente para o armazenamento adequado de todos os equipamentos necessários, como switch e fontes PoE;
 - o Miscelânea de instalação.
- 20.6.4. Os serviços a serem realizados consistem basicamente em: instalação técnica dos rádios (antenas) conforme especificado nos "Diagramas de Torre" que serão fornecidos pela CONTRATANTE; atualização do firmware dos equipamentos para a versão mais atual disponível; confecção de cabos; lançamento, fixação e identificação de cabos; instalação de caixa hermética; aterramento dos equipamentos; identificação dos equipamentos; configuração dos equipamentos; colocação em funcionamento; testes de cobertura; medição de desempenho do sistema; confecção e apresentação do relatório final de instalação técnica de acordo com a seção 23.3 deste anexo.
- 20.6.5. O módulo cliente deve operar com um refletor passivo;
- 20.6.6. Quando a CONTRATADA for acionada para instalar um rádio WIFI outdoor com módulo cliente deve considerar: os suportes para sustentação do rádio WIFI outdoor e do módulo cliente deverão ser fornecidos pela CONTRATADA. Tais suportes deverão ter obrigatoriamente as seguintes características: 3m de altura (no máximo), 2" de diâmetro; chapas, tubos, parafusos e demais componentes do suporte devem ser galvanizados por imersão a quente conforme norma ASTM A123;

- 20.6.7. O módulo cliente deverá ser alinhado e configurado de acordo com os pontos de acesso os quais obtiverem registros de enlace, atendendo os padrões de segurança e largura de banda aceitável nas aplicações requisitadas por cada módulo de assinante;
- 20.6.8. A CONTRATADA deverá analisar em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE os locais mais apropriados para instalação dos equipamentos internos (módulos de alimentação, módulos de interface de rede, etc;) que compõe o sistema a ser instalado;
- 20.6.9. Qualquer alteração no projeto fornecido pela CONTRATANTE deverá ser analisada e discutida previamente em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE;
- 20.6.10. O lançamento de cabo FTP do rádio WIFI outdoor e do módulo cliente até o ponto onde ficará instalado a sua fonte de alimentação deve obedecer aos seguintes critérios:
- 20.6.10.1. Evitar exposição desnecessária;
- 20.6.10.2. Fazer ancoragem do cabo com cordoalha de aço (multifilar) e fio de espinar, quando necessário;
- 20.6.10.3. Na descida do cabo FTP para a fonte de alimentação sempre utilizar canaletas e eletrodutos de passagem. A CONTRATADA pode, quando o cliente estiver de acordo, aproveitar a infra-estrutura já existente;
- 20.6.10.4. Fixação do cabo a cada 2 metros.
- 20.6.10.5. Para efeito de cálculo considerar 35 (trinta e cinco) metros de cabo FTP por rádio.
- 20.6.11. A identificação dos cabos devem ser feita em ambas as pontas, com etiquetas com 10 cm de distância de cada conector;
- 20.6.12. As etiquetas de identificação devem ser impressas por etiquetador e devem constar o equipamento/porta origem e destino;
- 20.6.13. Com a utilização do refletor passivo, os seguintes parâmetros devem ser alcançados no momento da configuração/instalação do módulo cliente: o nível de jitter para cada módulo cliente instalado deve estar igual ou menor a 4; o nível de BER para cada módulo cliente instalado deve estar abaixo de 10^{-4} ; o nível de sinal deve estar acima de -70dBm. Em caso de não obtenção dos valores indicativos das métricas citadas, a CONTRATADA deverá emitir laudo a respeito das causas do não alcance destes parâmetros.
- 20.6.14. Qualquer dúvida técnica referente ao roteamento, faixa de IP a ser utilizada e configuração de rede deve ser esclarecida junto à equipe técnica da PRODEPA;
- 20.6.15. A empresa contratada deverá levar em consideração na confecção de seu preço de serviço a inclusão do fornecimento dos seguintes materiais:

Descrição do Material
Conector RJ45 Cat. 5e blindado para cabo FTP
Cabo FTP Cat 5e para uso externo (composto por 04 (quatro) pares blindados por fita de folha de aço ou alumínio, condutor com cabo nu de cobre com bitola $0.51 \pm 0.01 \text{mm}$, 24 AWG, isolamento de polietileno de densidade reforçada, proteção UV, padrões UL444/UL1581 e TIA/EIA 568B.2, com 12 meses de garantia)
Suporte metálico galvanizado. Mastro com 3m de altura (no máximo), x 2" de diâmetro em aço galvanizado a quente para instalação da antena, assim como todos os acessórios de fixação. O mastro poderá ser instalado no telhado com a base fixada na laje com sapata de concreto ou suporte de parede



Caixa Hermética + Régua de 04 tomadas
Kit de miscelânea diverso para instalação (abraçadeiras de plástico, fita isolante, fitas de identificação, etc.)



20.7. Serviço de Troca de Rádio

20.7.1. O serviço consiste basicamente na troca de um rádio já instalado por outro de outra marca/modelo fazendo todos as configurações necessárias, atualizar o firmware para a versão mais atual disponível; colocação em funcionamento; testes de cobertura; medição de desempenho do sistema; confecção e apresentação do relatório final de instalação técnica de acordo com a seção 23.3 deste anexo.

20.7.2. Deve ser aproveitada a infra-estrutura já existente;

20.7.3. Este serviço não será usado para fazer substituição de rádios defeituosos, para este fim será acionado a garantia do serviço ou o contrato de manutenção;

20.7.4. O rádio será fornecido pela CONTRATANTE e deve ser retirado pela CONTRATADA na sede da CONTRATANTE;

20.8. Serviço de desinstalação módulo cliente

20.8.1. A desinstalação dos módulos clientes abrange a desinstalação e retirada dos equipamentos e materiais que seguem:

- a. Rádio ponto-multiponto – módulo cliente;
- b. Suporte metálico de sustentação;
- c. Rack;
- d. Switch;
- e. Conectores RJ45, cabo FTP e miscelânea de instalação;
- f. Infra-estrutura elétrica:
 - a) Caixa hermética;
 - b) Supressores de surto;
 - c) Cabeamento elétrico;
 - d) Disjuntores;
 - e) Eletrodutos;
 - f) Etc.

20.8.2. Os equipamentos/acessórios desinstalados pela CONTRATADA deverão ser devolvidos a CONTRATANTE em até 2 (dois) dias úteis, com um relatório contendo as seguintes informações: marca, modelo, fabricante e número de série do equipamento; local/cidade onde estava instalado; problema apresentado (se houver);

20.9. Serviços de desinstalação de rádios servidores

20.9.1. A desinstalação dos módulos servidores a desinstalação e retirada dos equipamentos e materiais que seguem:

- a. Rádio ponto-multiponto – módulo servidor;
- b. Suporte metálico de sustentação;
- c. Rack;
- d. Switch;
- e. Conectores RJ45, cabo FTP e miscelânea de instalação;
- f. Infra-estrutura elétrica:
 - g) Caixa hermética;
 - h) Supressores de surto;
 - i) Cabeamento elétrico;
 - j) Disjuntores;
 - k) Eletrodutos;
 - l) Etc.

20.9.2. Os equipamentos/acessórios desinstalados pela CONTRATADA deverão ser devolvidos a CONTRATANTE em até 2 (dois) dias úteis, com um relatório contendo as seguintes informações: marca, modelo, fabricante e número de série do equipamento; local/cidade onde estava instalado; problema apresentado (se houver);

20.10. Serviço de desinstalação de repetição

20.10.1. É considerado como desinstalação de repetição o conjunto de 2 (duas) unidades, 1 (uma) cliente e 1 (uma) servidora;

A desinstalação de repetição abrange a desinstalação e retirada dos equipamentos e materiais que seguem:

- a. Rádio ponto-multiponto – módulo cliente;
- b. Rádio ponto-multiponto – módulo servidor;
- c. Suporte metálico de sustentação;
- d. Rack;
- e. Switch;
- f. Conectores RJ45, cabo FTP e miscelânea de instalação;
- g. Infra-estrutura elétrica:
 - m) Caixa hermética;
 - n) Supressores de surto;
 - o) Cabeamento elétrico;
 - p) Disjuntores;
 - q) Eletrodutos;
 - r) Etc.

20.10.3. Os equipamentos/ acessórios desinstalados pela CONTRATADA deverão ser devolvidos a CONTRATANTE em até 2 (dois) dias úteis, com um relatório contendo as seguintes informações: marca, modelo, fabricante e número de série do equipamento; local/cidade onde estava instalado; problema apresentado (se houver);

20.11. Serviço de desinstalação de estação ponto-multiponto

20.11.1. É considerado como desinstalação do conjunto de 3 (três) a 6 (seis) unidades servidoras;

20.11.2. A desinstalação de repetição abrange a desinstalação e retirada dos equipamentos e materiais que seguem:

- a. Rádios ponto-multiponto – módulo servidor;
- b. Suportes metálicos de sustentação;
- c. Rack;
- d. Switch;
- e. Conectores RJ45, cabo FTP e miscelânea de instalação;
- f. Infra-estrutura elétrica:
 - s) Caixa hermética;
 - t) Supressores de surto;
 - u) Cabeamento elétrico;
 - v) Disjuntores;
 - w) Eletrodutos;
 - x) Etc.

20.11.3. Os equipamentos/ acessórios desinstalados pela CONTRATADA deverão ser devolvidos a CONTRATANTE em até 2 (dois) dias úteis, com um relatório contendo as seguintes informações: marca, modelo, fabricante e número de série do equipamento; local/cidade onde estava instalado; problema apresentado (se houver);

21. SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO ELÉTRICA:

- 21.1. A CONTRATADA também será responsável por adequar nas instalações elétricas para os equipamentos instalados;
- 21.2. Para a execução das instalações elétricas a empresa prestadora deverá obedecer as normas expedidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, NBR5410 e NTD-01 da Celipa;
- 21.3. Todos os materiais necessários para execução dos serviços devem ser fornecidos pela CONTRATADA.

21.4. Serviço de instalação de ponto elétrico

21.4.1. Infra-estrutura elétrica necessária para alimentação de cada ponto elétrico. O padrão de instalação elétrica possui os seguintes requisitos:

21.4.1.1. Utilizar cabo de 2,5 mm para alimentação elétrica da caixa hermética ao quadro elétrico.

As cores adotadas na fiação, serão:

- Fase – Vermelha, Preta ou branca;
- Neutro - Azul claro;
- Terra - Verde.

21.4.1.2. Instalação de disjuntor unipolar de 10 A, padrão DIN, no quadro elétrico do local;

21.4.1.3. Para o encaminhamento dos cabos elétricos deverá ser utilizado eletroduto rígido de 3/4" de diâmetro;

21.4.1.4. As emendas de fios condutores devem ser feitas nas caixas de passagem dos cabos e nunca dentro dos eletrodutos. As pontas dos condutores para emendas deverão ser cuidadosamente limpas de forma a garantir contato mecânico e elétrico permanente;

21.4.1.5. Todas as instalações e tomadas deverão possuir continuidade elétrica e estar devidamente aterradas;

21.4.1.6. Os disjuntores do(s) quadro(s) elétrico(s) deverão ser identificados, de forma a facilitar eventuais manutenções. As tomadas elétricas deverão conter a identificação do disjuntor (ou circuito) correspondente no quadro de distribuição. As identificações deverão ser feitas com material notoriamente de boa qualidade, de forma legível, a fim de facilitar e agilizar as atividades de testes, diagnósticos e manutenções em caso de falhas;

21.5. Serviço de instalação de aterramento simples

21.5.1. O padrão de aterramento possui os seguintes requisitos:

21.5.1.1. Utilizar cabo de 6 mm² - cor verde, com conector apropriado;

21.5.1.2. Malha de aterramento com 03 hastes de 5/8" x 3m, 3 pontos de solda exotérmica e cordoalha de cobre nu de 16mm²(considerar o uso de 10 m), com caixa de inspeção.

21.6. Serviço de instalação de SPDA - Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

21.6.1. Para-raio tipo Franklin com acessórios (incluindo mastro de ferro galvanizado de 5m, suportes de fixação, bases de fixação, caixas de inspeção 30x30x30cm com tampo de concreto, 3 hastes de aterramento com pontos de solda exotérmica, eletroduto de PVC de 2" e cabo nu de 50mm²).

21.7. Serviço de instalação de padrão monofásico da concessionária de energia

21.7.1. O padrão possui os seguintes requisitos:

- 21.7.1.1. Instalação de caixa para medidor padrão CELPA conforme norma NTD-01;
- 21.7.1.2. Instalação de disjuntor unipolar termomagnético de 32 A para proteção geral;
- 21.7.1.3. Instalação de dois dispositivos DPS (protetor contra surtos) classe I/II 275V, corrente de impulso mínima de 12,5kA (10/350µs);
- 21.7.1.4. Instalação de cabeamento de cobre em PVC 750V 6 mm² e cordoalha de cobre nu 6 mm² para aterramento da entrada através de haste copperweld alta camada de 3m x 5/8" e demais acessórios.

22. SERVIÇO ADICIONAIS:

22.1. Serviço de instalação de mastro, maior que 3m e até 9m

- 22.1.1. Instalação de suporte metálico galvanizado que deve ser fornecido pela CONTRATADA;
- 22.1.2. Mastro com 9m de altura (no máximo), 2" de diâmetro em aço galvanizado a quente para instalação da antena, assim como todos os acessórios de fixação; de preferência, módulos de 3m;
- 22.1.3. O mastro poderá ser instalado no telhado com a base fixada na laje com sapata de concreto ou suporte de parede;
- 22.1.4. Dependendo, pode ser necessário que o mastro seja estaiado sem custo adicional.

22.2. Serviço de instalação de armário hermético

- 22.2.1. Instalação de armário hermético que será fornecido pela CONTRATANTE;
- 22.2.2. Dimensões aproximadas do armário externo: 1 m de altura, 90 cm de profundidade e 65 cm de largura;
- 22.2.3. Deve ser construída uma base de concreto para acomodar o armário.

23. RELATÓRIO TÉCNICO:

23.1. O Relatório Técnico de instalação deverá conter todas as informações detalhadas relativas à instalação e configurações dos equipamentos de acesso (rádio ponto-multimultiponto [módulos servidor e cliente], SUs e switches). Este relatório visa municiar a CONTRATANTE de informações necessárias a um futuro *upgrade*, facilitando também o trabalho de manutenção quando necessário. Entre as informações contidas no relatório, devem constar:

- Módulo Cliente

- a. Localização geográfica (endereço e coordenadas em GPS) de cada SU instalado. As coordenadas devem estar no "map datum" SAD69 (South American Datum 1969) e o padrão de latitude/longitude deve ser no formato ggo mm' ss.s" (grau, com dois dígitos; minutos, com dois dígitos; segundos, com dois dígitos e duas casas decimais).
- b. - Altura de instalação de cada equipamento instalado;
- c. - Azimute (em relação ao norte magnético e norte verdadeiro) de cada rádio instalado;
- d. - Tilt (inclinação) de cada equipamento instalado, em graus;
- e. - Comprimento do cabo FTP do rádio até o switch CONTRATANTE;

- f. - Latência (em segundos) entre o rádio cliente instalado e o rádio servidor da estação ponto-multiponto;
- g. - Identificação do rádio servidor em que está registrado o rádio cliente;
- h. - Serial Number de cada equipamento e o seu respectivo local de instalação;
- i. - Jitter obtido para cada rádio cliente instalado;
- j. - Nível de BER para cada rádio cliente instalado;
- k. - Taxas de downlink e uplink em bps (bits por segundo) para cada rádio cliente instalado;
- l. - Nível de modulação alcançado para cada rádio cliente instalado;
- m. - Nível de SNR alcançado para cada rádio cliente instalado;
- n. - Valor do ATPC Option para cada rádio cliente instalado;
- o. - Valor do Adaptive Modulation Option para cada rádio cliente instalado;
- p. - Valor do Burst Mode Option para cada rádio cliente instalado;
- q. - Valor do DFS Option para cada rádio cliente instalado;
- r. - Valor do Concatenation Option para cada rádio cliente instalado;
- s. - Valor do Country Code Learning by rádio cliente para cada rádio cliente instalado;
- t. - Valor do Per rádio cliente Distance Learning para cada rádio cliente instalado;
- u. - Valor do Security Mode para cada rádio cliente instalado;
- v. - Valor do Authentication Algorithm para cada rádio cliente instalado;
- w. - Valor do Data Encryption Option para cada rádio cliente instalado;
- x. - Registro fotográfico das instalações realizadas (posição de antenas, conectores, acabamento, aterramento, passagem e fixação dos cabos, etc.);
- y. - Detalhamento da quantidade e tipo de material (comprimento de cabo, conectores diversos, etc) utilizado para a instalação de cada rádio cliente;

- Módulo Cluster

- a. - Altura de instalação dos módulos servidores na torre da localidade;
- b. - Azimute (em relação ao norte magnético e norte verdadeiro) de cada módulo servidor instalado;
- c. - Tilt (inclinação) de cada módulo servidor instalado, em graus;
- d. - Serial Number de cada módulo servidor e o seu respectivo local de instalação;
- e. - Relação dos módulos servidores registrados para cada módulo servidor;
- f. - Registro fotográfico das instalações realizadas (posição de antenas, conectores, acabamento, aterramento, passagem e fixação dos cabos, etc.);
- g. - Detalhamento da quantidade e tipo de material (comprimento de cabo, conectores diversos, etc) utilizado para a instalação de cada módulo servidor;

- Módulo Servidor

- a. - Localização geográfica (endereço e coordenadas em GPS) de cada módulo cliente instalado. As coordenadas devem estar no "map datum" SAD69 (South American Datum 1969) e o padrão de latitude/longitude deve ser no formato ggo mm' ss.s" (grau, com dois dígitos; minutos, com dois dígitos; segundos, com dois dígitos e duas casas decimais).
- b. - Altura de instalação de cada módulo cliente instalado;
- c. - Azimute (em relação ao norte magnético e norte verdadeiro) de cada módulo cliente instalado;

- d. - Tilt (inclinação) de cada módulo cliente instalado, em graus;
- e. - Distância do enlace em quilômetros;
- f. - Latência (em segundos) entre o módulo cliente instalado e o módulo servidor da estação ponto-multiponto;
- g. - Identificação do módulo cliente em que está registrado o módulo cliente e sua respectiva frequência;
- h. - Serial Number de cada módulo cliente e o seu respectivo local de instalação;
- i. - Jitter obtido para cada módulo cliente instalado;
- j. - Nível de BER para cada módulo cliente instalado;
- k. - Nível de eficácia do link em percentual (uplink e downlink) para cada módulo cliente instalado;
- l. - Taxas de downlink e uplink em bps (bits por segundo) para cada módulo cliente instalado;
- m. - Nível de potência recebido (em dBm) para cada módulo cliente instalado;
- n. - Endereço MAC do rádio utilizado;
- o. - Registro fotográfico das instalações realizadas (posição de antenas, conectores, acabamento, aterramento, passagem e fixação dos cabos, etc.);
- p. - Detalhamento da quantidade e tipo de material (comprimento de cabo, conectores diversos, etc) utilizado para a instalação de cada módulo cliente;

23.2. A CONTRATADA deverá apresentar a CONTRATANTE, incluso no Relatório Final de instalação, o estudo espectral de radio frequência nos locais discriminados para instalação dos equipamentos;

23.3. O Relatório Técnico deve ser apresentado no formato impresso encadernado e gravado em CD/DVD.

24. ORIENTAÇÕES RELATIVAS AOS SERVIÇOS TÉCNICOS QUE DEVERÃO SER SEGUIDAS PELA CONTRATADA:

24.1. Os serviços técnicos deverão ser executados observando as técnicas adequadas de instalação recomendadas pelo fabricante dos equipamentos, que facilitem não só a operação bem como também a manutenção dos equipamentos instalados;

24.2. A CONTRATADA deverá possuir todas as ferramentas, instrumentos, e equipamentos de segurança no trabalho (EPI's) necessários à realização dos serviços nos equipamentos;

24.3. Deverão ser seguidos nas instalações técnicas todos os padrões técnicos necessários à execução dos serviços, atendendo as Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), bem como serem obedecidas as Normas de Segurança no Trabalho principalmente aos equipamentos de proteção individual de seus funcionários;

24.4. A CONTRATADA será responsável exclusiva e isoladamente pelas atividades desenvolvidas por seus funcionários nos locais de instalação dos equipamentos, bem como de viabilizar a segurança de seus funcionários nesses locais. Desonerando desde já a CONTRATANTE de qualquer obrigação trabalhista, sindical, estatutária ou qualquer outra que advenha dos serviços a serem prestados;

24.5. A CONTRATADA também será a responsável pelo registro da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) da Instalação Técnica junto ao CREA-PA (Conselho Regional de



Engenharia Arquitetura e Agronomia do Estado do Pará) para cada localidade. Correndo por sua conta todos os custos deste registro.

- 24.6. O Engenheiro da CONTRATADA que assinará as ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) será o responsável técnico pela Supervisão dos serviços junto a CONTRATANTE sendo para todos os efeitos legais relativos a parte técnica nomeado como Preposto Técnico da CONTRATADA, sendo este o responsável técnico citado na habilitação do edital.