



CONTRATO Nº 025/2014

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 nº 31.826, em 05.01.2011, no final assinado.

CONTRATADA: GIMP ENGENHARIA & SISTEMAS COMERCIAL LTDA, inscrita no CNPJ nº 08.906.409/0001-83, Inscrição Estadual nº 152648232, com sede na cidade de Belém, Estado do Pará, sito a Rua Vinte e Oito de Setembro, nº 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 nº 3390834 SSP/PA, inscrito no CPF nº 169.316.962-20, residente e domiciliado no Conjunto Médici I, Rua Maracanã nº 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 nº 031/2013, e também o processo desta contratação n.º 2014/340597 tudo em conformidade com as Leis Federais nº 8.666/1993 e nº 10.520/2002, pela Lei Estadual nº 6.474/2002, pelos Decretos Estaduais nº 1.093/2004, 2.069/2006, 967/2008 e 2.034/2009, pelo Decreto Federal nº 3.555/2000 e suas alterações posteriores, pela Lei Complementar nº 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 nº 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



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.



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.

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.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.

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



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

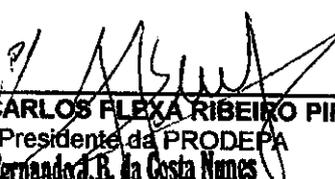
17.1 - O presente contrato será publicado de forma reduzida pela **CONTRATANTE** no Diário Oficial do Estado, no prazo máximo de 10 (dez) dias, contados a partir de sua assinatura.

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.

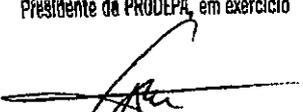


THEO CARLOS FLEXA RIBEIRO PIRES

Presidente da PRODEPA


Fernando J. B. da Costa Nunes

Presidente da PRODEPA, em exercício

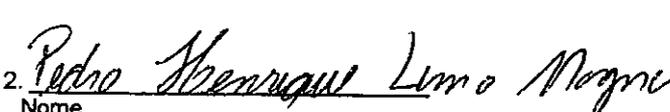


GILVANDO DOS SANTOS ARAÚJO

Representante Legal

TESTEMUNHAS:

1. _____
Nome
CPF/MF:

2. 
Nome
CPF/MF: 933 414 312 - 68

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





ANEXO I



TERMO DE REFERÊNCIA PARA 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



- 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.

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

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



		eiro do Ajuru, Mocajuba e Oeiras do Pará
	GUAMÁ	Aurora do Pará, Cachoeira do Piriá, Capitão Poço, Garrafão do Norte, Ipixuna do Pará, Irituia, 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 PARA-ENSE	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
	PARAUAPEBAS	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, Cumaru do Norte, Ourilândia do Norte, São Félix do Xingu e Tucumã
	TUCURUÍ	Breu Branco, Itupiranga, Jacundá, Nova Ipixuna, Novo Repartimento e Tucuruí
SUDESTE PARA-ENSE	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, Placas, 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



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



- 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.);



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	Serviços de Instalação/Desinstalação (horas)	Reparo Cliente e Repetição (horas)	Reparo Cluster (horas)
1	MARAJÓ	ARARÁ	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



- 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.



- 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



- 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.



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. RESPONSÁVEL PELO TERMO DE REFERÊNCIA:

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

Belém, 03 maio de 2013

**Marcos Garcia
Assessor Técnico**

**Ebenézer Filho
Assessor Técnico**



consideração os parâmetros técnicos de engenharia e a obrigatoriedade de atendimento em visada ou, em visada parcial das unidades clientes indicadas pela PRODEPA;

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

2.6. 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:
 - o Disponibilidade de espaço do terreno para instalação do site de transmissão;
 - o Necessidade de terraplanagem no terreno;
 - o Possui alagamentos que dificultem os procedimentos do site;
 - o Situação morfológica do terreno e das redondezas;
 - o 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 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.

3. SERVIÇO DE INSTALAÇÃO:

3.1. Serviço de instalação de kit cliente

3.1.1. 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;

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

3.1.3. 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.



- 3.1.8. As configurações de cada rádio devem ser realizadas de tal forma que seja obtido à máxima transmissão de dados possível para cada enlace;
- 3.1.9. 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.
- 3.1.10. 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;
- 3.1.11. 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;
- 3.1.12. 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;



switch) obedecendo às regras estabelecidas em reunião de *workstatement* que será realizado com a equipe técnica da CONTRATANTE após a assinatura do contrato;

3.1.19. 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;

3.1.20. 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±0.01mm, 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.)

3.2. Serviço de instalação de módulo servidor

3.2.1. 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;



parafusos e demais componentes do suporte devem ser galvanizados por imersão a quente conforme norma ASTM A123;

3.2.7. 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.

3.2.8. 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;

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

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

3.2.10.1. Evitar exposição desnecessária;

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

3.2.10.3. 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 infraestrutura já existente;

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

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



- 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;

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

3.3.4. 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).

3.3.5. 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 6.3 deste anexo.

3.3.6. 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



"multiblock" de 1/2". A CONTRATADA pode, quando o cliente estiver de acordo, aproveitar a infraestrutura já existente;

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

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

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

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

3.3.14. 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.

3.3.15. 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;

3.3.16. 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 $0.51 \pm 0.01\text{mm}$, 24 AWG, isolamento de polietileno de densidade reforçada, proteção UV, padrões UL444/UL1581 e TIA/EIA 568B.2, com 12 meses de garantia)



- 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.
- 3.4.6.** 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 6.3 deste anexo.
- 3.4.7.** Cada módulo servidor da estação ponto-multiponto poderá operar com uma antena setorial de 60° a 120°;
- 3.4.8.** 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;
- 3.4.9.** Cada módulo servidor deverá ser configurado para suportar os assinantes (módulos clientes) que estejam em sua área de cobertura e deverá ser minuciosamente



- 3.4.15. 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;
- 3.4.16. 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 $0.51 \pm 0.01 \text{mm}$, 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.)



- 3.5.2. Todos os equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE serão retirados pela CONTRATADA na sede da CONTRATANTE;
- 3.5.3. 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.
- 3.5.4. 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 6.3 deste anexo.
- 3.5.5. 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;
- 3.5.6. A CONTRATADA deverá analisar em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE os locais mais



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.)

3.6. Serviço de instalação de rádio WIFI outdoor com módulo cliente

3.6.1. 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;

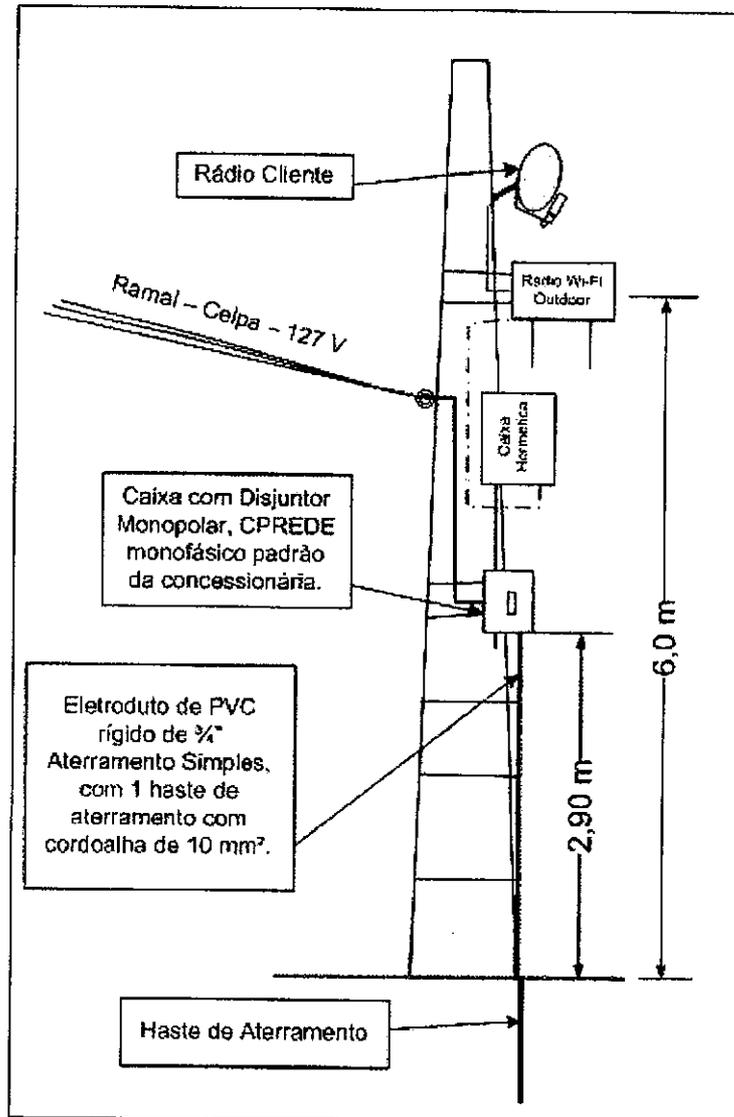
3.6.2. Todos os equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE serão retirados pela CONTRATADA na sede da CONTRATANTE;

3.6.3. 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;



- 3.6.9. Qualquer alteração no projeto fornecido pela CONTRATANTE deverá ser analisada e discutida previamente em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE;
- 3.6.10. 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:
- 3.6.10.1. Evitar exposição desnecessária;
 - 3.6.10.2. Fazer ancoragem do cabo com cordoalha de aço (multifilar) e fio de espinar, quando necessário;
 - 3.6.10.3. 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;
 - 3.6.10.4. Fixação do cabo a cada 2 metros.
 - 3.6.10.5. Para efeito de cálculo considerar 35 (trinta e cinco) metros de cabo FTP por rádio.
- 3.6.11. A identificação dos cabos devem ser feita em ambas as pontas, com etiquetas com 10 cm de distância de cada conector;
- 3.6.12. As etiquetas de identificação devem ser impressas por etiquetador e devem constar o equipamento/porta origem e destino;
- 3.6.13. 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,



3.7. Serviço de Troca de Rádio

3.7.1. O serviço consiste basicamente na troca de um rádio já instalado por outro de outra marca/modelo fazendo todas 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 6.3 deste anexo.

3.9. Serviços de desinstalação de rádios servidores

3.9.1. 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.

3.9.2. 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);

3.10. Serviço de desinstalação de repetição

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

3.10.2. 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;



x) Etc.

3.11.3. 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);

4. SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO ELÉTRICA:

- 4.1. A CONTRATADA também será responsável por adequar nas instalações elétricas para os equipamentos instalados;
- 4.2. 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 Celpa;
- 4.3. Todos os materiais necessários para execução dos serviços devem ser fornecidos pela CONTRATADA.

4.4. Serviço de instalação de ponto elétrico

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

4.4.1.1. 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.

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

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

4.4.1.4. As emendas de fios condutores devem ser feitas nas caixas de passagem dos cabos e nunca



aterramento com pontos de solda exotérmica, eletroduto de PVC de 2" e cabo nu de 50mm²).

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

4.7.1. O padrão possui os seguintes requisitos:

4.7.1.1. Instalação de caixa para medidor padrão CELPA conforme norma NTD-01;

4.7.1.2. Instalação de disjuntor unipolar termomagnético de 32 A para proteção geral;

4.7.1.3. Instalação de dois dispositivos DPS (protetor contra surtos) classe I/II 275V, corrente de impulso mínima de 12,5kA (10/350µs);

4.7.1.4. 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.

5. SERVIÇO ADICIONAIS:

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

5.1.1. Instalação de suporte metálico galvanizado que deve ser fornecido pela CONTRATADA;

5.1.2. 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;

5.1.3. O mastro poderá ser instalado no telhado com a base fixada na laje com sapata de concreto ou suporte de parede;

5.1.4. Dependendo, pode ser necessário que o mastro seja estaiado sem custo adicional.

5.2. Serviço de instalação de armário hermético



- 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.);



- 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;

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

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

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

7.1. Os serviços técnicos deverão ser executados observando as técnicas adequadas de instalação