



## **EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 0004/2021**

O INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO, doravante denominado **PRODEST**, realizará licitação, na modalidade "Pregão Eletrônico", sob o critério "menor preço por lote", por meio do site [www.compras.es.gov.br](http://www.compras.es.gov.br), para **Registro de preços para contratação de empresa especializada na prestação de serviços técnicos de implantação de rede de fibra ótica denominada ES-DIGITAL para atendimento de demandas de conectividade de dados do Governo do Estado**, conforme Processo nº **2020-37X1B**, devidamente aprovado pela autoridade competente. O Pregão será realizado por Pregoeiro e Equipe de Apoio, designados pela **Instrução de Serviço nº 059-P, publicada em 03/11/2020**, nos termos da Lei 10.520/2002, e subsidiariamente da Lei 8.666/1993, do Decreto estadual 1.790-R/2007 e do Decreto estadual 2.458-R/2010, bem como da Portaria SEGER/PGE/SECONT Nº 049-R/2010, e demais normas pertinentes e condições estabelecidas no presente Edital.

### **1 - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

1.1 - A sessão pública de processamento do Pregão Eletrônico será realizada por meio da internet, mediante condições de segurança - criptografia e autenticação - em todas as suas fases.

1.2 - Os trabalhos serão conduzidos pelo Pregoeiro designado, por inserção e monitoramento de dados inseridos no aplicativo "Sistema Integrado de Gestão Administrativa – SIGA", no endereço [www.compras.es.gov.br](http://www.compras.es.gov.br), conforme indicado abaixo:

INÍCIO DO ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS: ÀS 08:00 horas do dia 29/03/2021.

LIMITE PARA ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS: ÀS 9:59 horas do dia 19/04/2021.

ABERTURA DAS PROPOSTAS: ÀS 10:00 horas do dia 19/04/2021.

ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA: ÀS 10:00 horas do dia 20/04/2021.

1.3 - Integram este Edital os seguintes anexos:

Anexo I – Termo de Referência;

Anexo II – Modelos do Edital;

Anexo III – Exigências de Habilitação;

Anexo IV – Minuta de Ata de Registro de Preços;

Anexo V – Minuta de Termo de Contrato.



## 2 - DO OBJETO

2.1 - **Registro de preços para contratação de empresa especializada na prestação de serviços técnicos de implantação de rede de fibra ótica denominada ES-DIGITAL para atendimento de demandas de conectividade de dados do Governo do Estado, conforme especificações do Anexo I do presente Edital.**

2.2 - **Relação de municípios previstos para execução dos serviços: Anchieta, Piúma, Itapemirim, Marataízes, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Muniz Freire, Venda Nova do Imigrante, Domingos Martins, Marechal Floriano, Fundão, Ibraçu, João Neiva, Linhares, Sooretama, São Mateus, Aracruz, Jaguaré, Nova Venécia, Vila Pavão, Barra de São Francisco, Águia Branca, São Domingos do Norte, São Gabriel da Palha, Colatina, Itaguaçu, Itarana, Santa Maria de Jetibá, Santa Leopoldina e Santa Teresa, podendo haver expansão ou alteração conforme demandas do Governo do Estado.**

## 3 - DOS ÓRGÃOS PARTICIPANTES

3.1 - **O INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO** será responsável pelo gerenciamento, orientação e controle do presente sistema de registro de preços.

3.2 - Fica facultada a adesão de outros órgãos interessados ao presente sistema de registro de preços, durante a sua vigência, desde que autorizado pelo órgão gerenciador e mediante aceitação de fornecimento pelo licitante beneficiário da Ata de Registro de Preços, tudo em conformidade com os critérios estabelecidos no art. 17 do Decreto Estadual 1.790/2007.

## 4 - DO PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA E DOS CONTRATOS

4.1 - O prazo de vigência dessa Ata de Registro de Preços é de 01(um) ano, contado do dia posterior à data de sua publicação no Diário Oficial, vedada a sua prorrogação.

4.2 - O prazo de vigência das contratações decorrentes desse Registro de Preços terá início no dia subsequente ao da publicação do resumo do contrato no Diário Oficial e terá duração de **36 (trinta e seis)** meses.

4.2.1 - A prorrogação poderá ser admitida nos termos do art. 57 da Lei 8.666/1993, mediante prévia justificativa e autorização da autoridade competente, devendo ser precedida, ainda, de manifestação da Procuradoria Geral do Estado do Espírito Santo.

4.2.2 - Ocorrendo a hipótese prevista no inciso II do art. 57 da Lei 8.666/1993, a duração do contrato poderá sofrer prorrogação por sucessivos períodos, limitada a 60 (sessenta) meses, desde que cumpridas as formalidades acima indicadas e demonstrado, nos autos, que a medida importará em obtenção de preços e condições mais vantajosas para a Administração.



## **5 - DA ESTIMATIVA DE QUANTIDADES**

5.1 - A estimativa de consumo mínimo e máximo obedecerá ao disposto no Anexo I.

5.2 - A existência de preços registrados não obrigará a Administração a firmar contratações que deles poderão advir, facultada a realização de licitação específica ou a contratação direta para a aquisição pretendida nas hipóteses previstas na Lei 8.666/1993, mediante fundamentação, assegurando-se ao beneficiário do registro a preferência de fornecimento em igualdade de condições.

## **6 - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

6.1 - As despesas inerentes a este Pregão correrão à conta das respectivas dotações orçamentárias dos órgãos e entidades da Administração Direta e Indireta que participarem ou aderirem à contratação e serão especificadas ao tempo da contratação.

## **7 - DO PRAZO DE VALIDADE DAS PROPOSTAS**

7.1 - O prazo de validade das propostas será de 60 (sessenta) dias corridos, contados da data limite para o acolhimento das mesmas, conforme indicado neste edital.

## **8 - RECEBIMENTO E ABERTURA DAS PROPOSTAS E DATA DO PREGÃO**

8.1 - O licitante deverá observar as datas e os horários limites previstos para a abertura da proposta, atentando também para a data e horário fixados para início da disputa.

## **9 - REFERÊNCIA DE TEMPO**

9.1 - Todas as referências de tempo no Edital, no Aviso e durante a Sessão Pública observarão, obrigatoriamente, o horário de Brasília–DF e, dessa forma, serão registradas no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.

## **10 - DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO**

10.1 - Poderão participar do processo os interessados que atenderem a todas as exigências contidas neste Edital e seus anexos.

10.2 - Estarão impedidos de participar de qualquer fase do processo, interessados que se enquadrarem em uma ou mais das situações a seguir:

10.2.1 - estejam cumprindo as penalidades previstas no art. 87, III, da Lei 8.666/1993, desde que não haja disposição expressa limitando os seus efeitos à esfera do ente sancionador;

10.2.2 - estejam cumprindo a penalidade prevista no art. 87, IV, da Lei 8.666/1993, ainda que impostas por ente federativo diverso do Espírito Santo;



10.2.3 - estejam cumprindo penalidade prevista no art. 7º da Lei 10.520/2002, desde que a decisão proferida pelo ente sancionador amplie, expressamente, os seus efeitos aos demais órgãos da Administração Pública Nacional.

10.2.4 - estejam sob falência, dissolução ou liquidação;

10.2.4.1 - Caso o licitante se encontre em processo de recuperação judicial ou extrajudicial, deverá ser apresentada na fase de habilitação a sentença homologatória do plano de recuperação judicial;

10.2.5 - não cumpram o disposto no art. 9º da Lei 8.666/1993 e alterações.

### **10.3 - PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIO**

**10.3.1 - Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio constituído conforme as regras seguintes, sem prejuízo de outras existentes no edital e seus anexos:**

**10.3.1.1 - O número máximo de integrantes de cada consórcio será de 02 (duas) empresas.**

**10.3.1.2 - A empresa líder será a responsável pela realização dos atos que cumpram ao consórcio, assim como por representar o consórcio junto ao órgão licitante.**

**10.3.1.3 - No consórcio entre empresas brasileiras e estrangeiras, a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira.**

**10.3.1.4 - Os integrantes do consórcio respondem solidariamente pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.**

**10.3.1.5 - As empresas consorciadas não poderão participar da licitação isoladamente ou através de outro consórcio.**

**10.3.1.6 - Não será admitida a participação de empresas pertencentes a um mesmo grupo econômico em consórcios distintos.**

**10.3.1.7 - Não será permitida a modificação da composição do consórcio ou a substituição de consorciado até a conclusão do objeto do certame, ressalvada, se permanecerem as condições de habilitação, a autorização expressa do órgão licitante.**

**10.3.2 - As pessoas jurídicas que participarem em consórcio deverão apresentar, além dos demais documentos de habilitação jurídica, termo de compromisso de constituição do consórcio, por escritura pública ou documento particular subscrito por todas, contendo:**

**10.3.2.1 - A designação do consórcio, a indicação da participação nesta licitação e execução do contrato dela decorrente como seu objeto e o endereço em que está estabelecido.**



**10.3.2.2 - A qualificação das empresas participantes e a forma de composição do consórcio, indicando o percentual de participação de cada uma na execução do objeto licitado.**

**10.3.2.3 - A indicação da empresa líder como representante do consórcio.**

**10.3.2.4 - Cláusula de solidariedade, nos termos deste edital e da legislação.**

**10.3.2.5 - O prazo do consórcio, que deve, no mínimo, ser 180 (cento e oitenta) dias superior à data de conclusão do objeto da licitação, admitindo-se cláusula de prorrogação.**

**10.3.3 - Cada um dos membros do consórcio deverá comprovar, individualmente, os requisitos de habilitação, notadamente as exigências de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, e apresentar as declarações exigidas no edital.**

**10.3.4 - As empresas consorciadas poderão somar os seus atestados para atendimento das exigências de qualificação técnica, os quais poderão ser apresentados em nome de qualquer consorciada, independentemente da sua cota de participação no consórcio, na forma prevista no item 1.3 do Anexo III.**

**10.3.5 - Cada consorciado deverá atender individualmente às exigências de qualificação econômico-financeira, salvo a comprovação de patrimônio líquido mínimo, que poderá ser atendida pelo somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação, na forma prevista no item 1.4 do Anexo III.**

**10.3.6 - O licitante vencedor, se constituído sob a forma de consórcio, deverá apresentar, antes da celebração do contrato decorrente desta licitação, o instrumento de constituição e os registros do consórcio nos órgãos competentes, nos termos do art. 33, § 2º, da Lei 8.666/1993 e dos arts. 278 e 279 da Lei 6.404/1976.**

**10.3.7 - Será permitido o pagamento diretamente a qualquer uma das empresas que integram o consórcio, desde que tal preferência esteja expressamente manifestada, respeitada a proporcionalidade estabelecida no termo de compromisso de constituição do consórcio.**

## **11 - REGULAMENTO OPERACIONAL DO CERTAME**

**11.1 - O certame será conduzido pelo Pregoeiro, que terá, em especial, as seguintes atribuições:**

**11.1.1 - coordenar o processo licitatório;**

**11.1.2 - receber, examinar e decidir as impugnações e consultas ao edital, apoiado pelo setor responsável pela sua elaboração;**

**11.1.3 - conduzir a sessão pública na internet;**



11.1.4 - verificar a conformidade da proposta com os requisitos estabelecidos no instrumento convocatório;

11.1.5 - dirigir a etapa de lances;

11.1.6 - verificar e julgar as condições de habilitação;

11.1.7 - receber, examinar e decidir os recursos, encaminhando à autoridade competente quando mantiver sua decisão;

11.1.8 - registrar os preços ofertados na Ata de Registro de Preços, desde que compatíveis com as condições estabelecidas neste edital;

11.1.9 - conduzir os trabalhos da equipe de apoio;

11.1.10 - encaminhar o processo devidamente instruído à autoridade superior e propor a homologação.

## **12 - DAS OBRIGAÇÕES DOS LICITANTES**

12.1 - Caberá ao licitante interessado em participar do pregão, na forma eletrônica:

12.1.1 - credenciar-se, previamente, junto ao Cadastro de Fornecedores do Estado do Espírito Santo – CRC/ES, por meio do sítio [www.compras.es.gov.br](http://www.compras.es.gov.br), para obtenção da senha de acesso ao sistema eletrônico de compras;

12.1.2 - remeter, no prazo estabelecido, exclusivamente por meio eletrônico, via internet, a proposta e, quando for o caso, seus anexos;

12.1.3 - responsabilizar-se formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou ao órgão promotor da licitação responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros;

12.1.4 - acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório, bem como manter endereço atualizado de correio eletrônico, responsabilizando-se pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão;

12.1.5 - comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a inviabilidade do uso da senha, para imediato bloqueio de acesso;

12.1.6 - utilizar-se da chave de identificação (login) e da senha de acesso para participar do pregão na forma eletrônica;

12.1.7 - solicitar o cancelamento da chave de identificação (login) ou da senha de acesso por interesse próprio;



12.1.8 - submeter-se às exigências do Decreto Estadual 2.458/2010, do Decreto Estadual 2.849-R/2011, da Lei 10.520/2002 e, subsidiariamente, da Lei 8.666/1993, assim como aos termos de participação e condições de contratação constantes neste instrumento convocatório.

12.2 - O fornecedor descredenciado no CRC/ES terá sua chave de identificação e senha suspensas automaticamente.

### **13 - DO CREDENCIAMENTO NO PROVEDOR DO SISTEMA**

13.1 - Os licitantes deverão ser previamente credenciados perante o Governo do Estado do Espírito Santo, por intermédio do site [www.compras.es.gov.br](http://www.compras.es.gov.br), para obtenção de acesso ao sistema eletrônico de licitação.

13.2 - O credenciamento dar-se-á pela atribuição de login e de senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico, identificado pelo status “com certificado”.

13.3 - A chave de identificação e a senha poderão ser utilizadas em qualquer pregão eletrônico, salvo quando canceladas por solicitação do credenciado ou em virtude de sua inabilitação perante o cadastro de fornecedores.

13.4 - A perda da senha ou a quebra de sigilo deverão ser comunicadas imediatamente ao provedor do sistema, para imediato bloqueio de acesso.

13.5 - O uso da senha de acesso pelo licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou ao órgão promotor da licitação, responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

13.6 - O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade legal do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.

### **14 - DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL**

14.1 - Até dois dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar o ato convocatório deste pregão.

14.2 - A impugnação deverá ser feita, de forma motivada, em campo próprio do sistema, podendo ser anexados documentos digitalizados em formato “pdf”, ou protocolizada no órgão realizador do certame, de 9 às 18 horas, somente sendo aceitas impugnações protocolizadas se assinadas pelo(s) impugnante(s).

14.3 - Caberá ao pregoeiro, auxiliado pelo setor responsável pela elaboração deste edital, decidir sobre a impugnação no prazo de até 48 (quarenta e oito) horas.

14.4 - Caso o pregoeiro decida pela improcedência da impugnação ao ato convocatório, deverá encaminhar o processo para a autoridade competente – ordenadora da despesa - a quem competirá, nesse caso, ratificar ou alterar a decisão do pregoeiro.



14.5 - Acolhida a impugnação contra o ato convocatório, será definida e publicada nova data para realização do certame

14.6 - Os pedidos de esclarecimentos referentes a este processo licitatório deverão ser enviados ao pregoeiro, até 03 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico via internet, no endereço indicado neste edital, devendo o pregoeiro prestar o esclarecimento no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas.

14.7 - Qualquer modificação no edital será divulgada pelo mesmo instrumento de publicação em que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

## **15 - DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA**

15.1 - Os licitantes deverão encaminhar proposta com a descrição do objeto ofertado e com o preço, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observando a data e o horário limite para o seu acolhimento, quando, então, encerrar-se-á, automaticamente, a fase de recebimento de propostas.

15.1.1 - A proposta da licitante deverá considerar a tributação que efetivamente incidirá durante a execução do contrato.

15.2 - A participação no pregão eletrônico dar-se-á pela utilização da senha privativa do licitante.

15.3 - Para participação no pregão eletrônico, o licitante deverá manifestar, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre plenamente os requisitos de habilitação e que sua proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório.

15.4 - A declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação e proposta sujeitará o licitante às sanções previstas na legislação de regência, sem prejuízo de qualquer sanção criminal cabível.

15.5 - Até a abertura da sessão, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente apresentada.

15.6 - Após a abertura da sessão, não cabe desistência da proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo pregoeiro.

15.7 - A proposta comercial vencedora deverá ser apresentada no prazo referido no item 17.2, em conformidade com o modelo contido no Anexo II, acompanhada de todos os documentos nele enumerados, observando-se o que se segue, sem prejuízo para as demais instruções constantes deste edital e seus anexos:

15.7.1 - Digitá-la, sem emendas, rasuras ou entrelinhas que venham a ensejar dúvidas, reconhecendo a plena aceitação e aplicação, ao contrato, das normas e critérios deste Edital;

15.7.2 - Assinar a proposta na parte final e rubricá-la em todas as suas folhas.





## 16 - DO JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

16.1 - Esta licitação será julgada sob o critério de menor preço por lote.

16.2 - Aberta a sessão pública, o pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos no edital.

16.3 - A desclassificação de proposta será fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

16.4 - As propostas contendo a descrição do objeto, valor e eventuais anexos estarão disponíveis na internet, no seguinte sítio eletrônico: **www.compras.es.gov.br**.

16.5 - O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o pregoeiro e os licitantes, que será ativado a critério do pregoeiro.

16.6 - O sistema ordenará, automaticamente, as propostas classificadas pelo pregoeiro, sendo que somente estas participarão da fase de lance.

16.7 - Classificadas as propostas, considerando-se o critério de menor preço global, o pregoeiro dará início à fase competitiva, quando então os licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico.

16.8 - No que se refere aos lances, o licitante será imediatamente informado do seu recebimento e do valor consignado no registro.

16.9 - Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observados o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas neste edital.

16.10 - O licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

16.11 - Não serão aceitos dois ou mais lances iguais, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro.

16.12 - Durante a sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

16.13 - Na fase competitiva do pregão, o intervalo entre os lances enviados obedecerá a seguinte regra:

16.13.1 - O menor lance registrado só poderá ser coberto após o intervalo de 3 (três) segundos;

16.13.2 - Após enviar um lance, o licitante aguardará 20 (vinte) segundos para envio do próximo, independentemente de ser ou não o melhor lance vigente;

16.13.3 - Caso o detentor do menor lance registrado tenha seu preço coberto por outro licitante, ele passa a aguardar 3 (três) segundos para envio de novo lance.



16.13.4 - A regra dos 3 (três) segundos não se aplica aos lances superiores ao menor lance registrado, que observarão a regra do item 16.13.2.

16.13.5 - Os lances enviados em desacordo com os itens anteriores serão descartados automaticamente pelo sistema.

16.13.6 - Em caso de falha no sistema, os lances em desacordo com a norma deverão ser desconsiderados pelo pregoeiro.

16.13.7 - Na hipótese do inciso anterior, a ocorrência será registrada em campo próprio do sistema.

16.14 - Na fase competitiva da sessão pública, o tempo normal de disputa será encerrado por decisão do pregoeiro, o que deverá ser comunicado aos licitantes com antecedência mínima de um minuto, iniciando-se, após isso, o tempo aleatório de disputa no sistema.

16.15 - No decurso do tempo aleatório concedido pelo sistema para oferecimento de lances, o sistema eletrônico encerrará, aleatoriamente, dentro de um período de até 30 (trinta) minutos, a recepção de lances, após encerramento do tempo normal pelo pregoeiro.

16.16 - Após o encerramento da etapa aleatória de lances da sessão pública, o pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado lance mais vantajoso, para que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas no edital.

16.17 - Na hipótese de comparecer apenas 01 (um) licitante na sala de disputa, passar-se-á, automaticamente, à fase de contraproposta.

16.18 - A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

16.19 - Logo após a fase de lances, se a proposta melhor classificada não tiver sido ofertada por microempresa ou empresa de pequeno porte ou equiparada e houver proposta apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte ou equiparada igual ou até 5% (cinco por cento) superior à melhor proposta, proceder-se-á da seguinte forma:

16.19.1 - A Administração declarará no sistema que ocorreu o empate descrito acima e, desde já, convocará a microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada melhor classificada para, no prazo de 05 (cinco) minutos após a convocação, sob pena de decadência de seu direito de preferência, apresentar nova proposta inferior àquela considerada originalmente vencedora do certame;

16.19.2 - Se, por motivo justificado, não for possível informar a ocorrência do empate logo após a fase de lances, o pregoeiro deverá informar aos licitantes a data e a hora em que irá declarar a ocorrência do empate e convocar a microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada para exercer seu direito de preferência nos termos do subitem anterior;



16.19.3 - Exercido o direito de preferência por microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada convocada, será esta considerada detentora da melhor proposta no certame, devendo apresentar os documentos exigidos para habilitação, nos termos do presente edital;

16.19.4 - O pregoeiro deverá solicitar documentos que comprovem o enquadramento da licitante na categoria de microempresa ou empresa de pequeno porte, conforme regras estabelecidas neste edital;

16.19.5 - Não ocorrendo a contratação da microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada que apresentou a melhor proposta, na forma dos subitens anteriores, serão convocadas as microempresas, empresas de pequeno porte ou equiparadas remanescentes, observada a ordem classificatória, para o exercício do direito de preferência;

16.19.6 - Caso não ocorra a contratação de microempresas, empresa de pequeno porte ou equiparada nos termos dos subitens anteriores, será declarada vencedora a licitante que houver ofertado a proposta originalmente vencedora do certame.

16.20 - No caso de desconexão do pregoeiro, no decorrer da etapa de lances, se o sistema eletrônico permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

16.21 - Se a desconexão do pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão do pregão na forma eletrônica será suspensa e reiniciada somente após comunicação aos participantes, no endereço eletrônico utilizado para divulgação.

## **17 - DO PROCEDIMENTO DE HABILITAÇÃO**

17.1 - Encerrada a etapa de lances e negociação, o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à compatibilidade do preço em relação ao estimado, a sua exequibilidade e adequação do objeto e, depois, solicitará a apresentação da Proposta Comercial e seus anexos (Anexo II.A) e dos Documentos de Habilitação (Anexo III).

17.2 - A Proposta Comercial e seus anexos e os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados no prazo de 02 (dois) dias úteis, contados do primeiro dia útil posterior à convocação feita pelo Pregoeiro no sistema eletrônico, facultando-se o envio por e-mail em formato "PDF" **pregao@prodest.es.gov.br**.

17.2.1 - Quando a Proposta Comercial e seus anexos e os Documentos de Habilitação forem remetidos por meio eletrônico (e-mail), o Pregoeiro podará, se entender necessário, solicitar a apresentação na forma original ou por cópia, no prazo de 02 (dois) dias úteis, contados do primeiro dia útil posterior à convocação feita no sistema eletrônico e por e-mail.

17.2.2 - Quando enviados por correio, deverá ser utilizado o SEDEX, com REGISTRO e, se solicitado, deverá o licitante fornecer o código para rastreamento, sendo que exclusivamente se atendidas estas condições o prazo de entrega será considerado atendido na data de postagem dos documentos.



17.2.3 - No caso de contratação em que se exija a apresentação de planilhas de composição de preços, o Pregoeiro podará, se entender necessário, solicitar sejam encaminhadas também por e-mail, em arquivo em formato editável, no mesmo prazo fixado para a Proposta Comercial, com os respectivos valores readequados ao lance vencedor.

17.3 - Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação, o pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

(a) Cadastro de Fornecedores do Estado do Espírito Santo – CRC/ES (<https://www.siga.es.gov.br/sqc/faces/pub/sqc/tabbasicas/FornecedoresSancionadosPageList.jsp?opcao=todos>).

(b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União ([www.portaldatransparencia.gov.br/ceis](http://www.portaldatransparencia.gov.br/ceis)).

17.3.1 - A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também em nome de seus sócios majoritários, por força do art. 12 da Lei 8.429/1992, que prevê dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

17.3.2 - Constatada a existência de sanção que inviabilize a participação ou contratação, o Pregoeiro reputará o licitante desclassificado, por falta de condição de participação.

17.4 - Após a verificação das condições dos itens antecedentes, os documentos de habilitação serão apreciados e, após análise, será declarado vencedor o licitante classificado em primeiro lugar, caso tenha atendido a todas as exigências do edital.

17.5 - A habilitação do licitante que se declarar cadastrado no CRC/ES, no que tange exclusivamente aos documentos por ele abrangidos, será verificada por meio de consulta efetuada pelo Pregoeiro. O registro no CRC/ES não dispensa o licitante de encaminhar nos mesmos prazos os documentos não compreendidos no referido cadastro, ou que já estiverem vencidos.

17.6 - Em se tratando de microempresas, empresas de pequeno porte ou equiparadas, a comprovação da regularidade fiscal e trabalhista somente será exigida para fins de formalização da contratação, mas o licitante deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de tal comprovação, mesmo que esta apresente alguma restrição, observadas as regras do Anexo III.

17.6.1 - O motivo da irregularidade fiscal e trabalhista pendente, quando for o caso, deverá ficar registrado em ata, bem como a indicação do documento necessário para comprovar a regularização.

17.7 - Para fins de habilitação, a verificação pelo órgão promotor do certame nos sítios oficiais de órgãos e entidades emissoras de certidões constitui meio legal de prova.



17.8 - Se a proposta não for aceitável, ou se o licitante não atender às exigências de habilitação, ou se recusar a assinar o contrato, o pregoeiro examinará a oferta subsequente e a respectiva documentação de habilitação, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma que atenda às exigências do edital.

17.9 - Nas hipóteses previstas no item anterior, o pregoeiro poderá negociar diretamente com o proponente para que seja obtido melhor preço, tendo sempre como parâmetro a menor oferta apresentada no certame.

## **18 - DOS RECURSOS E DA ATA DA SESSÃO PÚBLICA**

18.1 - No mínimo, com vinte e quatro horas de antecedência, o Pregoeiro deverá comunicar aos licitantes, por meio do sistema no qual a licitação foi realizada e por e-mail, data e hora em que declarará o vencedor do certame.

18.2 - Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá, durante a sessão pública, de forma imediata e motivada, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de três dias úteis para apresentar as razões de recurso, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

18.3 - A falta de manifestação imediata e motivada do licitante quanto à intenção de recorrer, nos termos do item anterior, importará na decadência desse direito, ficando o pregoeiro autorizado a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.

18.4 - Para efeito do disposto no item anterior, manifestação imediata é aquela efetuada via eletrônica – internet -, no período máximo de 30 (trinta) minutos após o pregoeiro comunicar aos participantes, por meio do sistema eletrônico, o resultado da classificação; e manifestação motivada é a descrição sucinta e clara do fato que motivou a licitante a recorrer.

18.5 - O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

18.6 - No julgamento da habilitação e das propostas, o pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

18.7 - Os recursos e contrarrazões de recurso deverão ser dirigidos ao Pregoeiro, registrados em campo próprio e anexados documentos digitalizados em formato “pdf”. Somente serão aceitas razões assinadas pelos recorrentes.

18.8 - Todos os atos praticados durante a sessão pública deverão ser registrados em ata.

18.9 - A minuta da ata da sessão pública será disponibilizada na internet para acesso livre, imediatamente após o seu encerramento. A versão definitiva da ata será disponibilizada após a adjudicação do certame.



## **19 - DA HOMOLOGAÇÃO E DA CONVOCAÇÃO PARA ASSINAR A ATA**

19.1 - Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.

19.2 - Após a homologação referida no item anterior, o licitante vencedor de cada lote será convocado para assinar a Ata de Registro de Preços no prazo de até 05 (cinco) dias úteis.

19.3 - A Administração poderá prorrogar o prazo fixado no item anterior, por igual período, nos termos do art. 64, § 1º, da Lei 8.666/1993, quando solicitado pelo licitante classificado, durante o seu transcurso, e desde que ocorra motivo justificado, aceito pelo ente promotor do certame.

## **20 - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

20.1 - Comete infração administrativa, nos termos da Lei 10.520/2002, o licitante ou adjudicatário que:

20.1.1 - Não assinar o termo de contrato, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;

20.1.2 - Não retirar o instrumento que substitui o termo de contrato, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;

20.1.3 - Deixar de entregar os documentos exigidos;

20.1.4 - Apresentar documento falso;

20.1.5 - Ensejar o retardamento da licitação;

20.1.6 - Não manter a proposta;

20.1.7 - Cometer fraude fiscal; ou

20.1.8 - Comportar-se de modo inidôneo.

20.2 - Reputar-se-á comportamento inidôneo, exemplificativamente, os tipificados nos arts. 90 a 97 da Lei 8.666/1993 e no art. 5º da Lei 12.846/2013, a declaração falsa quanto às condições de participação e quanto ao enquadramento como ME/EPP.

20.3 - O licitante ou adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade penal e civil, às seguintes sanções:

20.3.1 - Multa de até 10% (dez por cento) sobre o valor estimado para os lotes em que participou o licitante;

20.3.2 - Impedimento de licitar e de contratar com a Administração Pública Estadual pelo prazo de até 5 (cinco) anos, conforme o art. 7º da Lei nº 10.520/2002 e o art. 28 do Decreto 2.458-R/2010;



20.4 - A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com a sanção de impedimento.

20.5 - A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa, observando-se além da disciplina legal o disposto no termo de contrato ou no termo de referência quanto ao procedimento e outras condições.

20.6 - As sanções por atos praticados durante a execução do contrato estão previstas no termo de contrato ou no termo de referência.

## 21 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

21.1 - O preço máximo admitido para o presente processo licitatório é de:

**Lote 1 – R\$ 167.297.561,76 (cento e sessenta e sete milhões, duzentos e noventa e sete mil, quinhentos e sessenta e um reais e setenta e seis centavos).**

21.2 - A proposição de preço da Unidade de Planta de Rede – UPR para o objeto pretendido, deverá levar em consideração a Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR), constante no item 3.6 do Anexo I;

**21.2.1 O valor da unidade UPR a ser preenchido na tabela abaixo, deverá ser especificada em unidades de centavos, permitindo a utilização de até 04 (quatro) casas decimais.**

Item	Descrição	Cod. Item SIGA	Quant. UPR	Valor Unit. UPR (máximo)	Classificação Contábil
1	UPR (Unidade de Planta de Rede)	240110	99.581.882	R\$ 1,68	Serviço

21.3 - O proponente é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação do proponente que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, a rescisão do contrato ou pedido de compra, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

21.4 - Ao apresentar a proposta, o licitante assume que está fazendo isso de forma absolutamente independente e que, acaso se apresente, em qualquer momento, a formação de cartel ou qualquer conluio, a Administração adotará os meios necessários para as devidas averiguações e as respectivas sanções.

21.5 - É facultado ao Pregoeiro, ou à autoridade a ele superior, em qualquer fase da licitação, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a criação de exigência não prevista neste edital.

21.6 - Os licitantes intimados para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pelo Pregoeiro, sob pena de desclassificação.



21.7 - Em caso de dúvida quanto à autenticidade de assinatura constante em documento apresentado por licitante, poder-se-á diligenciar no intuito de saná-la, inclusive concedendo prazo para o reconhecimento de firma.

21.8 - O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do proponente, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.

21.9 - Os erros materiais irrelevantes serão objeto de saneamento, mediante ato motivado do pregoeiro.

21.10 - Em se tratando de licitação cujo objeto esteja agrupado em lotes, é possível e lícita a adjudicação e homologação da licitação, por lote, ainda que o sistema eletrônico adotado pela Administração Pública Estadual não esteja adequado para tanto, devendo constar despacho fundamentado no respectivo processo administrativo, atestada a inexistência de recurso pendente de apreciação.

21.10.1 - Adjudicado o objeto e homologado o certame por lote, o Pregoeiro deverá providenciar a publicação do resultado da licitação quanto ao respectivo lote e, no momento oportuno, atualizar as informações no sistema eletrônico.

21.11 - As normas que disciplinam este Pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os proponentes, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

21.12 - As decisões referentes a este processo licitatório poderão ser comunicadas aos proponentes por qualquer meio de comunicação que comprove o recebimento ou, ainda, mediante publicação no Diário Oficial do Estado.

21.13 - Os casos não previstos neste Edital serão decididos pelo Pregoeiro.

21.14 - A participação do licitante nesta licitação, implica aceitação de todos os termos deste Edital.

21.15 - Poderá a autoridade competente, até a assinatura do contrato, excluir o licitante ou o adjudicatário do certame, por despacho motivado, se, após a fase de habilitação, tiver ciência de fato ou circunstância, anterior ou posterior ao julgamento da licitação, que revele inidoneidade ou falta de capacidade técnica ou financeira.

21.16 - A autoridade competente para aprovação do procedimento licitatório somente poderá revogá-lo em face de razões de interesse público, por motivo de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, mediante ato escrito e fundamentado.

21.17 - Os licitantes não terão direito à indenização em decorrência da anulação do procedimento licitatório, ressalvado o direito do contratado de boa-fé de ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do ajuste.

21.18 - No caso de desfazimento do processo licitatório, fica assegurada a ampla defesa e o contraditório.





Governo do Estado do Espírito Santo  
Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER  
Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo - PRODEST



**Vitória-ES, 25 de março de 2021.**

---

**Patricia Santos Lage – Pregoeira – PRODEST**



## **ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA**

### **ANEXO I**

#### **Termo de Referência Nº 2020-37X1B - (GEOPE)**

##### **1. DO OBJETO**

- Registro de preços para contratação de empresa especializada na prestação de serviços técnicos de implantação de rede de fibra ótica denominada ES-DIGITAL para atendimento de demandas de conectividade de dados do Governo do Estado.

##### **2. DA JUSTIFICATIVA**

O PRODEST, nos últimos anos, tem investido em importantes iniciativas na área de telecomunicações, com intuito de atender às demandas comuns dos órgãos da administração pública estadual.

Foi assim com o advento das redes METRO-ES, ANEL DA ENSEADA e METRO-GVIX, que juntas beneficiam cerca de 380 localidades de órgãos públicos estaduais na região metropolitana da Grande Vitória. Com a nova expansão que se encontra em curso (Viana e Guarapari), a quantidade projetada é de aproximadamente mais 70 sites, totalizando cerca de 450 links de comunicação para o ano de 2020.

Vale ressaltar que estas redes já estão operacionais e apresentam excelentes resultados nos quesitos de velocidade e disponibilidade, além, é claro, de economia de recursos do Estado em médio prazo.

O objetivo do presente projeto é expandir essa malha óptica existente na Grande Vitória para cerca de 30 municípios do Estado, conectando aproximadamente mais 462 pontos de presença, através da implantação de uma rede de fibra óptica denominada "**ES-DIGITAL**", para atendimento às entidades da esfera estadual localizadas nessa região.

Não obstante às questões financeiras, devemos observar também, que esse projeto é parte integrante do Planejamento Estratégico do Governo e sua implantação ainda fomenta nessas cidades: desenvolvimento, educação, segurança pública, saúde pública, etc.

Os ganhos com a utilização das redes de fibra óptica a serem contabilizados são inúmeros: Performance no acesso aos sistemas corporativos de TIC hospedados no Data Center (SIGEFES, SIARHES, SEP, SIAFEM, SIT, GEOBASES, Saúde Digital, DETRAN-ES – Detranet/ RENACH, EDOCS, dentre outros); Convergência dos ambientes de TIC de diversos órgãos para o DC; Possibilidade de publicação de novos serviços via internet para os cidadãos; Possibilidade de novas iniciativas como videoconferência e outras aplicações consumidoras de links de telecomunicação e internet; Acesso a correio eletrônico corporativo; Telefonia integrada; Redundância de infraestrutura para



diversas secretarias (Site backup); Migração de circuitos de telecomunicação contratados junto ao mercado privado para as redes metropolitanas do Governo, gerando assim acentuada economia dos gastos públicos, dentre diversos outros.

Pretende-se demonstrar que todas as demandas já existentes de telecomunicações entre os órgãos públicos terão seu desempenho melhorado de forma exponencial. Em suma, estamos nos referindo ao acesso em alta velocidade e disponibilidade dos principais sistemas corporativos do governo estadual, responsáveis por:

- Folha de pagamento de todo poder público estadual;
- Controle de processos judiciais e administrativos;
- Gestão de almoxarifado, patrimônio, licitações e contratos;
- Administração financeira do Estado;
- Gestão da frota estadual de veículos e placas;
- Gerenciamento de programas e projetos do governo;
- Gerenciamento das escolas públicas;
- Gerenciamento dos hospitais públicos;
- Sistema estadual de georreferenciamento;
- Entre muitos outros que contribuem para a melhoria da gestão pública, do atendimento ao cidadão, da arrecadação fiscal, etc.

De certo, todas as localidades que não possuem infraestrutura de rede de alta velocidade apresentam dificuldades em se enquadrar nesse cenário.

### **CONSÓRCIOS:**

Visando possibilitar maior competitividade a este certame, optou-se por permitir a participação de empresas constituídas em consórcio, de acordo com as normas previstas no Art. 33 da Lei Federal nº 8.666/93.

Neste caso, as regras e obrigações definidas para a CONTRATADA serão aplicadas ao consórcio, como se este fosse uma única empresa.

Cabe, ainda, mesmo que ratificada a discricionariedade da administração pública, esclarecer a decisão do grupo técnico em permitir que empresas consorciadas participem do processo licitatório:

- Fomento à competitividade do certame:

Entendemos que a união de empresas em consórcio pode implicar vantagens para a administração pública, bem como para os próprios concorrentes. Isso porque, com a viabilidade de formação de consórcios, os concorrentes unem-se, somando qualidades técnicas e econômicas que, sozinhos, não teriam condições de ostentar, impedindo-os de participar do certame.

Corroborando com a decisão, nota-se, através de pesquisas e conhecimento técnico do mercado, que há um grande número de pequenas empresas que atuam no nicho de serviços de fibra óptica. No entanto, devido ao volume do projeto em tela, muitas



delas, por si só, não teriam condições de participar do certame, caso não fosse permitida a participação de empresas consorciadas.

- Agilidade do projeto:

Em se tratando o projeto de suma importância para o governo estadual, possuindo, inclusive, vínculo com o planejamento estratégico do Estado, faz-se necessário esforço focado na fase de implantação do projeto, pois há diversas demandas reprimidas de extrema importância para o poder público e, principalmente, de grande relevância para o interesse público.

- Limitação do número máximo de empresas para compor o consórcio

A limitação do número máximo de empresas que poderão compor o consórcio será de dois participantes. Deve-se ao fato de que o objeto delineado nas especificações técnicas engloba duas regiões distintas, quais sejam duas redes de fibra óptica, uma ao Norte e outra ao Sul do estado. Desse modo, entende-se que a quantidade máxima estabelecida torna perfeitamente viável o atendimento ao escopo da contratação, uma vez que se amolda à quantidade de expertises que o compõe, bem como evita a ocorrência de possíveis falhas na execução do contrato, uma vez que número maior de consorciadas poderia dificultar a integração da execução do objeto, além de reduzir a concorrência do certame.

#### **DA OPÇÃO DE LOTE ÚNICO:**

Considerando que o Tribunal de Contas da União (TCU) considera como forma de parcelamento do objeto a realização de uma única licitação, com todo o objeto adjudicado a um único licitante, mas havendo permissão para que as licitantes disputem o certame em consórcios, classificado como parcelamento material, conforme exposto:

- No item 6.c do documento “Justificativas para o parcelamento ou não da solução”, acessado através do endereço eletrônico <<http://www.tcu.gov.br/arquivosrca/001.003.009.036.htm>> em 28/02/2020;
- No “Acórdão 265/2010 Plenário”, que consta na publicação “Licitações e Contratos - Orientações e Jurisprudência do TCU”, 4ª edição, transcrito a seguir:
  - “Proceda, nos casos de processos licitatórios relativos à TI cujo objeto demonstre-se técnica e economicamente divisível, a licitação e a contratação separada dos serviços, utilizando-se do parcelamento, da adjudicação por itens ou de outros mecanismos (permissão de consórcios ou subcontratações) como a forma de obter o melhor preço entre os licitantes, de acordo com o previsto nos arts. 15, inciso IV, e 23, §§ 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93, apresentando justificativas pormenorizadas caso julgue inviável efetuar a contratação em separado dos objetos distintos da licitação”.

Considerando o disposto no “Acórdão 678/2008 Plenário”, que consta na publicação “Licitações e Contratos - Orientações e Jurisprudência do TCU”, 4ª edição, transcrito a seguir:



- “Se o parcelamento das obras, no caso concreto, mostra-se prejudicial ao gerenciamento dos serviços, é admissível a realização de licitação única para contratação da execução de todas as etapas que compõem o empreendimento”.

Portanto, entendemos que o presente objeto deverá ser licitado em lote único, devido à afinidade dos serviços a serem prestados, pois todos os prestadores de serviços de lançamento de cabos ópticos necessitam obrigatoriamente de ter forte relação comercial junto aos fabricantes dos insumos necessários e, por outro lado, os fabricantes por si só não realizam esse tipo de demanda, mas delegam a algum prestador de serviços autorizado.

Como já expressei, o PRODEST já passou por 3 contratos cujos objetos eram análogos ao presente, não tendo recebido qualquer questionamento solicitando que as contratações fossem dissociadas. Além disso, em rápida pesquisa na internet, observa-se que os diversos órgãos das esferas públicas contratam da mesma forma.

Desta forma, visando não onerar a Administração Pública Estadual, não criar riscos desnecessários à execução do objeto pretendido e possibilitar maior competitividade a este certame, optou-se pela contratação em lote único permitindo a participação de empresas constituídas em consórcio.

#### **SUBCONTRATAÇÃO:**

Dada a permissão para participação de empresas constituídas em consórcio considera-se, para este certame, desnecessária a permissão para subcontratação, dada a existência de empresas com capacidade para atendimento integral ao objeto e também a possibilidade de empresas menores, que não poderiam atendê-lo no todo, se agruparem para fornecimento dos serviços elencados.

#### **BENS/SERVIÇOS COMUNS:**

Considerando que o objeto em questão trata exclusivamente de serviços técnicos de implantação de redes de fibra óptica, amplamente ofertados pelo mercado e consumidos por diversas instituições públicas.

Considerando ainda o disposto no Acórdão TCU 2471-2008 – Plenário, os bens e serviços de TIC devem, via de regra, ser considerados comuns para fins de utilização da modalidade Pregão, conforme disposto a seguir:

- “Devido à padronização existente no mercado, os bens e serviços de tecnologia da informação geralmente atendem a protocolos, métodos e técnicas pré-estabelecidos e conhecidos e a padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais no mercado. Logo, via de regra, esses bens e serviços devem ser considerados comuns para fins de utilização da modalidade Pregão (Lei nº 10.520/2002, art. 1º)”;
- “Em geral, nem a complexidade dos bens ou serviços de tecnologia da informação nem o fato de eles serem críticos para a consecução das atividades



dos entes da Administração descaracterizam a padronização com que tais objetos são usualmente comercializados no mercado. Logo, nem essa complexidade nem a relevância desses bens justificam o afastamento da obrigatoriedade de se licitar pela modalidade Pregão (Lei nº 10.520/2002, art. 1º, e Acórdão nº 1.114/2006 – Plenário)”;

Considera-se, portanto, os serviços a serem contratados como comuns, pois têm especificações usuais, caracterizando-se por padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos e entendidos pelo mercado, na forma do Decreto Estadual nº 2.458-R/2010.

Acrescenta-se que PRODEST já passou por 3 contratos cujos objetos eram análogos ao presente, todos eles oriundos de processos licitatórios cujo objeto era considerado comum. Como foram bem-sucedidos, acredita-se que o presente também deva seguir a mesma estratégia de contratação.

### **NATUREZA CONTÍNUA**

O objeto a ser licitado enquadra-se no inciso II do art. 57 da Lei nº 8.666/93, configurando-se como de natureza contínua, pois além de constar como uma das principais atividades fim do PRODEST, sua interrupção trará prejuízos incalculáveis à Administração Pública, visto que todos os órgãos públicos necessitam de link de comunicação de dados para acessar sistemas e serviços corporativos hospedados no Data Center, como SISTEMA DE GESTÃO HOSPITALAR, SIARHES, SIGA, PGENET, PORTAL DA TRANSPARÊNCIA, ACESSO À INTERNET, E-MAIL, SISTEMAS DETRAN, E-DOCS, SEP, entre diversos outros, que, sem dúvidas, irá impactar diretamente no atendimento ao cidadão e na continuidade dos serviços públicos.

### **REGISTRO DE PREÇOS:**

Por fim, entendemos que a adoção do sistema de registro de preço justifica-se pela forma de demanda dos serviços, que conecta vários órgãos da Administração Pública Estadual com previsão de entregas parceladas a cada órgão para conexão de suas unidades, conforme necessidade do negócio de cada um.

Assim, à medida em que os órgãos vão centralizando serviços no datacenter ou necessitam consumir serviços de outros órgãos, mas necessitam de conectividade via rede de alta velocidade. Além disso, não é possível prever com total exatidão o quantitativo a ser demandado pela Administração para receber o benefício, mesmo tendo o PRODEST grande experiência na gestão de redes de fibra óptica.

*"Art. 4º Será adotado, preferencialmente, o Sistema de Registro de Preços nas seguintes hipóteses:"*

*I - Quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes.*

*II - Quando for mais conveniente à aquisição de bens com previsão de entregas parceladas*



*ou contratação de serviços necessários à Administração para desempenho de suas atribuições.*

*III - Quando for conveniente a aquisição de bens ou contratação de serviços para atendimento a mais de um órgão ou entidade, ou programas de governo.*

*IV - Quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração. Parágrafo único. Poderá ser realizado registro de preços para a contratação de bens e serviços de informática, obedecida a legislação vigente, desde que justificada e caracterizada a vantagem econômica.*

Em atendimento ao Inciso I e II – trata-se de construção e manutenção de backbone composto por mais de 30 trechos (parcelas), frequentes, portanto.

Em atendimento ao Inciso III – a presente contratação se sustenta em um Programa de Governo, o qual prevê ampliar o escopo do atual backbone para o que está previsto neste termo de referência.

Em atendimento ao Inciso IV - Os serviços de lançamento de cabo óptico do backbone (interligação entre os municípios) se darão em etapas cujo planejamento e previsão foram realizados, porém, dada a diversidade de fatores que podem influenciar na construção dessa infraestrutura, desde licenciamento (liberação ou não por se utilizar determinado trecho, quer seja ambiental ou institucional), acidentes geográficos e/ou desvios somente identificados no momento da construção, remanejamento de postes pelas concessionárias de energia elétrica, dentre outros. Também entende-se que uma contratação de forma “completa” vincula e “engessa” a estratégia do Governo do Estado quanto à abrangência, prioridades e modificações do projeto que, historicamente, sabe-se ocorrerem. Justamente por não se poder planejar com precisão absoluta a construção da infraestrutura, neste momento, é que esta área técnica julga ser mais pertinente a abordagem de Registro de Preços.

Essas razões justificam a adoção do sistema de registro de preços e se enquadram perfeitamente ao disposto no Decreto Estadual nº 3.540-R/2014, e suas modificações, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços no âmbito da Administração Pública Estadual.

### **3. DA ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO**

**3.1.** Relação de municípios previstos para execução dos serviços: Anchieta, Piúma, Itapemirim, Marataízes, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Muniz Freire, Venda Nova do Imigrante, Domingos Martins, Marechal Floriano, Fundão, Ibirapuçu, João Neiva, Linhares, Sooretama, São Mateus, Aracruz, Jaguaré, Nova Venécia, Vila Pavão, Barra de São Francisco, Águia Branca, São Domingos do Norte, São



Gabriel da Palha, Colatina, Itaguaçu, Itarana, Santa Maria de Jetibá, Santa Leopoldina e Santa Teresa, podendo haver expansão ou alteração conforme demandas do Governo do Estado.

**3.2. A descrição detalhada dos materiais e serviços contidos no objeto está expressa nos anexos a seguir apresentados:**

- 3.2.1. ANEXO I- Termo de Referência;
- 3.2.2. ANEXO I-A Manual de Projeto Executivo de Rede de Fibra Ótica;
- 3.2.3. ANEXO I-B Manual de Especificação de Materiais para Rede de Fibra Ótica;
- 3.2.4. ANEXO I-C Manual de Construção de Infraestrutura e Instalação de Rede de Fibra Ótica;
- 3.2.5. ANEXO I-D Manual de Manutenção;
- 3.2.6. ANEXO I-E Manual para Fiscalização e Medição de Resultados;
- 3.2.7. ANEXO I-F Trajeto da fibra do projeto ES-Digital.

3.3. Para todos os serviços previstos neste Termo de Referência caso seja utilizada a infraestrutura da rede de distribuição de energia elétrica da **EDP Espírito Santo** ou da **Empresa Luz e Força Santa Maria S/A**, deverão ser seguidas as normas abaixo:

- 3.3.1. **ES.DT.PDN.03.05.002** - Compartilhamento de Postes da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações e Demais Ocupantes;
- 3.3.2. **NT-ENG-002** - Norma de Compartilhamento de Postes;
- 3.3.3. **ESTAS NORMAS ESTÃO DISPONÍVEIS NOS SITES [HTTP://WWW.EDP.COM.BR](http://www.edp.com.br) E [HTTPS://PORTAL.ELFSM.COM.BR](https://portal.elfsm.com.br).**

3.4. São componentes indissociáveis deste termo de referência todos os anexos mencionados no item 3.2, também denominados manuais ou cadernos técnicos:

3.5. Todos os serviços ora especificados são regulados, em todos os seus aspectos, pelo estabelecido neste termo de referência e nos anexos acima mencionados.

3.6. Os serviços serão prestados tomando como base de execução e medição o conceito de Unidade de Planta de Rede (doravante chamada UPR), cuja correspondência entre UPRs e quantitativos de materiais e serviços encontra-se expressa nas tabelas a seguir:

<b>Grupo 01 – Canalização Subterrânea</b>		
<b>A) Linha de duto PVC de 100 mm encapsulado em concreto – método de abertura de valas</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Construção de linha com 01 duto	m	83
Construção de linha com 02 dutos	m	99
<b>B) Linha de duto PVC de 100 mm envolto em areia - método de abertura de valas</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>





Construção de linha com 01 duto	m	63
Construção de linha com 02 dutos	m	75
<b>C) Linha de duto PEAD de 110 mm – método não destrutivo MND</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Construção de linha com 01 duto	m	120
<b>D) Travessias de pontes e viadutos (FG <math>\Phi</math> 100 mm ou PEAD <math>\Phi</math>110 mm)</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Construção de linha com 01 duto	m	110
<b>E) Caixa subterrânea de alvenaria ou concreto e fornecimento de tampão</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Construção de caixa subterrânea tipo CS 1	un	990
Construção de caixa subterrânea tipo CS 2	un	1300
<b>F) Subida de lateral</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Subida de lateral	pç	92

<b>Grupo 02 – Rede Aérea</b>		
<b>A) Instalação de postes e contra postes</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Poste de concreto de 10 metros e resistência de 300 kgf	Pç	1100
Poste de concreto de Duplo T de 10 metros e resistência de 300 kgf	Pç	1000
Poste de concreto de Duplo T de 12 metros e resistência de 600 kgf	Pç	1500
<b>B) Instalação ou retirada de tirantes</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Instalação de tirante em âncora	Pç	150
<b>C) Instalação Cordoalhas</b>		
Cordoalha Dielétrica para vão até 200 m	m	3
Cordoalha Dielétrica para vão até 300 m	m	4
Cordoalha Dielétrica para vão até 400 m	m	5
Cordoalha Dielétrica para vão até 600 m	m	6

<b>Grupo 03 – Infraestrutura Interna</b>		
<b>A) Adequação de Infraestrutura Interna</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Fornecimento e instalação eletroduto galvanizado de 32 mm ou calha equivalente	m	42
Fornecimento e instalação de quadro de distribuição para até 8 disjuntores, de sobrepor	pç	190
Cabo flexível de energia instalado 2,5 mm	m	4
Fornecimento e instalação de tomada 10 A, padrão ABNT	pç	12
Fornecimento e instalação de tomada 20 A, padrão ABNT	pç	15
Fornecimento e instalação de condutores em alumínio de $\frac{3}{4}$ " sem rosca com tampa	pç	25
Fornecimento e instalação de disjuntores de 10 a 32 A	pç	25



<b>Grupo 04 – Proteção Elétrica</b>		
<b>A) Sistema de proteção elétrica</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Instalação de 1 haste	Cj	195
Instalação de 2 hastes	Cj	330
Instalação de 3 hastes	Cj	365

<b>Grupo 05 – Cordões Ópticos</b>		
<b>A) Fornecimento e Instalação de cordão óptico</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Fornecimento e instalação de cordão óptico simplex com 2,5 m - LC/PC e SC/APC	pç	50
Fornecimento e instalação de cordão óptico simplex com 15 m - LC/PC e SC/APC	pç	80
Fornecimento e instalação de cordão óptico simplex com 2,5 m - SC/APC – SC/APC	pç	56
Fornecimento e instalação de cordão óptico simplex com 15 m - SC/APC - SC/APC	pç	86
<b>B) Fornecimento e Instalação de extensão óptica para terminação</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Fornecimento e instalação de extensão óptico de terminação com conector SC/APC (Pigtail)	pç	35

<b>Grupo 06 – Cabos Ópticos</b>		
<b>A) Cabos ópticos aéreos autossustentados (seco, totalmente seco ou geleado)</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Cabo CFOA-SM-ASU80-S-02	m	5
Cabo CFOA-SM-ASU80-S-06	m	7
Cabo CFOA-SM-ASU80-S-12	m	8
Cabo CFOA-SM-ASU120-S-02	m	6
Cabo CFOA-SM-ASU120-S-06	m	8
Cabo CFOA-SM-ASU120-S-12	m	9
Cabo CFOA-SM-AS-80-S/G-06	m	8
Cabo CFOA-SM-AS-80-S/G-12	m	9
Cabo CFOA-SM-AS-80-S/G-24	m	11
Cabo CFOA-SM-AS-80-S/G-36	m	12
Cabo CFOA-SM-AS-80-S/G-48	m	13
Cabo CFOA-SM-AS-80-S/G-72	m	15
Cabo CFOA-SM-AS-120-S/G-12	m	10
Cabo CFOA-SM-AS-120-S/G-24	m	12
Cabo CFOA-SM-AS-120-S/G-36	m	13
Cabo CFOA-SM-AS-200-S/G-12	m	11



Cabo CFOA-SM-AS-200-S/G-24	m	13
Cabo CFOA-SM-AS-200-S/G-36	m	14
CFOA-LV-AS 5kN 12FO RT	m	13
CFOA-LV-AS 5kN 24FO RT	m	15
CFOA-LV-AS 5kN 36FO RT	m	17
CFOA-LV-AS 10kN 12FO RT	m	15
CFOA-LV-AS 10kN 24FO RT	m	17
CFOA-LV-AS 10kN 36FO RT	m	19
CFOA-LV-AS 15kN 12FO RT	m	18
CFOA-LV-AS 15kN 24FO RT	m	20
CFOA-LV-AS 15kN 36FO RT	m	22
CFOA-LV-AS 20kN 12FO RT	m	20
CFOA-LV-AS 20kN 24FO RT	m	22
CFOA-LV-AS 20kN 36FO RT	m	24
<b>B) Cabos ópticos em canalizações e esteiras (seco ou geleado)</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Cabo CFOA-SM-DDR-G-RC 06 (anti-roedor)	m	10
Cabo CFOA-SM-DDR-G-RC 12 (anti-roedor)	m	11
Cabo CFOA-SM-DDR-G-RC 24 (anti-roedor)	m	12
Cabo CFOA-SM-DDR-G-RC 36 (anti-roedor)	m	13
Cabo CFOA-SM-DDR-G-RC 48 (anti-roedor)	m	14
Cabo CFOA-SM-DDR-G-RC 72 (anti-roedor)	m	17
<b>C) Cabo Óptico Dielétrico Diretamente Enterrado Anti-Roedor</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Cabo CFOA-SM-DER-G 36 (anti-roedor)	m	30

<b>Grupo 07 – Cabos Ópticos – Emenda</b>		
<b>A) Conjunto Pré emenda de cabo óptico</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Conjunto para cabo de 12 fibras ópticas	cj	800
Conjunto para cabo de 24 fibras ópticas	cj	900
Conjunto para cabo de 36 fibras ópticas	cj	950
Conjunto para cabo de 48 fibras ópticas	cj	1000
Conjunto para cabo de 72 fibras ópticas	cj	1050
<b>B) Emenda de fibra óptica</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Emenda de fibra óptica - Fusão	un	25

<b>Grupo 08 – Cabos Ópticos - Testes</b>		
<b>A) Teste em Cabo Óptico</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Teste de fibra óptica com OTDR nos dois sentidos	fibra	8



<b>Grupo 09 – Equipamentos Passivos</b>		
<b>A) Sub-bastidor para terminação de fibras ópticas</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Sub-bastidor de terminação óptica para bastidor para 12 terminações	cj	1100
Sub-bastidor de terminação óptica para bastidor para 24 terminações	cj	1500
Sub-bastidor de terminação óptica para bastidor para 36 terminações	cj	1700
Sub-bastidor de terminação óptica para bastidor para 48 terminações	cj	2300
Sub-bastidor de terminação óptica para bastidor para 72 terminações	cj	3000
<b>B) Conjunto de Terminação</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Terminação de cabo para 02 fibras ópticas	cj	160
<b>C) Racks e acessórios para terminação de fibras ópticas</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Rack de TIC fechado 12RU com fornecimento de materiais (fixado em parede).	pç	600
Rack de TIC fechado 42RU com fornecimento de materiais (piso).	pç	4700
Régua com 8 tomadas	pç	110

<b>Grupo 10 – Elaboração de Projeto Executivo e Atualização de Cadastro</b>		
<b>A) Elaboração de Projeto Executivo e Atualização de Cadastro</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Elaboração de projeto executivo de cabo aéreo de qualquer tipo, em via pública, estrada, área rural privada ou pública	Km	1580
Elaboração de projeto executivo de canalização subterrânea em via pública em geral	m	1
Elaboração de projeto executivo de cabo de entrada	und	420
Elaboração de projeto As-Built	folha	105

<b>Grupo 11 – Serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva</b>		
<b>A) Serviço de Manutenção Preventiva e Corretiva</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT. UPR</b>
Os serviços executados referentes às manutenções preventivas e corretivas estarão abarcados no Conjunto de atividades a serem executadas, conforme planejamento prévio do PRODEST (preventiva) ou em casos de falha total ou parcial a fim de recuperar o estado de funcionamento e desempenho da infraestrutura (corretiva)	Km	39

**3.7.** Define-se UPR (Unidade de Planta de Rede) todo material de rede de fibra óptica e de infraestrutura, incluindo instalação e manutenção. Neste item estão contemplados: cabo de fibra óptica, cordões ópticos, caixa de emenda óptica, bastidores, sub-bastidores, tubos PEAD, postes de concreto, eletrodutos, caixas subterrâneas, hastes de aterramento e demais acessórios para instalação de fibra óptica, para execução da infraestrutura e para todo os serviços de manutenção preventiva e corretiva.



### 3.8. DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS ÓPTICOS, ACESSÓRIOS E INSTALAÇÃO PARA VÃOS DE ATÉ 1.000 M E DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO MENSAL

3.8.1. Os materiais e os respectivos serviços de instalação e manutenção serão cotados tendo como referência a **Unidade de Planta de Rede - UPR**, conforme do **item 3.6** Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR):

Item	Código SIGA	Descrição	Quant. UPR
1	240110	UPR (Unidade de Planta de Rede)	99.581.882

3.8.2. A CONTRATANTE emitirá a ordem de serviço ou instrumento equivalente considerando o quantitativo de material e os respectivos serviços de instalação em quantidade de **UPR - Unidades de Planta de Rede**, calculados a partir do valor final da licitação.

### 4. DAS CONDIÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

- 4.1. Os serviços da CONTRATADA deverão ser executados em estrita conformidade com as descrições que integram este Termo e seus anexos e os pré-requisitos definidos pelo PRODEST. Quando houver divergências a CONTRATADA deverá notificar o PRODEST para que esta possa aprovar as adequações necessárias;
- 4.2. A CONTRATADA deverá obedecer rigorosamente a todas as regulamentações de órgãos oficiais (Órgãos públicos municipais e estaduais, Defesa Civil, Secretaria de Obras Municipais, concessionárias de telefonia e elétrica, Corpo de Bombeiros, entre outros), quando for o caso;
- 4.3. A empresa contratada será responsável pela obtenção de Aprovações por parte de Prefeituras Municipais, DNIT, DER, concessionárias de energia elétrica e etc;
- 4.4. Cabe à CONTRATADA quaisquer custos referentes ao pagamento de taxas aos órgãos públicos reguladores municipais, estaduais e federais e custos de emissão de ARTs, licenças, dentre outros, apresentando documentação que comprove o seu correto e tempestivo pagamento;
- 4.5. A CONTRATADA deverá executar os serviços de infraestrutura com o fornecimento de materiais e mão de obra, rigorosamente de acordo com as orientações constantes neste Termo, com as normas técnicas da ABNT, normas vigentes de segurança, dentre outras, da legislação vigente e dos padrões das concessionárias de serviços públicos;
- 4.6. Todos os materiais que constam dos serviços explicitados nos anexos devem ser fornecidos pela CONTRATADA e serem padronizados e compatíveis entre si além de serem normatizados quando for o caso;
- 4.7. Será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA o provimento de transporte, armazenamento, deslocamento para pessoal, pernoites e



alimentação de seus funcionários, materiais, ferramentas e demais despesas para o atendimento às demandas de execução dos serviços;

- 4.8.** Será de total responsabilidade da CONTRATADA a recomposição e substituição de pisos, soleiras, telas, reparos de forros de gesso, paredes, pintura, calçadas, gramas, asfaltos entre outros que se façam necessário, que porventura forem danificados durante a instalação obedecendo sempre que possível às especificações originais existentes, quando for o caso;
- 4.9.** A CONTRATADA deverá garantir que em decorrência da execução dos serviços os ambientes sejam mantidos em perfeitas condições de higiene e segurança. Após a conclusão deve ser efetuada a retirada dos materiais remanescentes e limpeza geral no ambiente afetado pela atuação do técnico da CONTRATADA;
- 4.10.** Será de total responsabilidade da CONTRATADA o recolhimento de todas as sobras de materiais, inclusive de alvenaria quando for o caso, e o descarte dos mesmos deverá ser realizado de maneira sustentável e em conformidade com as legislações específicas;
- 4.11.** Caberá à CONTRATADA dimensionar os recursos adequados para executar as tarefas relacionadas.

## **5. DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES**

### **5.1. DA CONTRATADA**

- 5.1.1.** Fornecer toda mão-de-obra especializada e todos os materiais necessários à realização completa da execução do objeto sempre em consonância com os padrões de qualidade e parâmetros técnicos descritos no presente objeto;
- 5.1.2.** Executar o objeto ajustado, por intermédio exclusivo de integrantes do seu quadro de pessoal. Os referidos profissionais poderão ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente da empresa licitante, na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo comprovar, obrigatoriamente, sua vinculação com a licitante, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou contrato social, conforme o caso;
- 5.1.3.** Fornecer ao PRODEST a relação nominal dos profissionais encarregados de executar o objeto, para que o acesso a sua dependência seja autorizado pela Gerência responsável;
- 5.1.4.** Apresentar os profissionais devidamente uniformizados e/ou identificados, levando-se em consideração as restrições internas quanto ao uso de determinadas vestimentas, como calções, shorts ou bermudas, por exemplo;
- 5.1.5.** Fornecer aos seus empregados equipamentos de proteção individual e coletiva e acessórios adequados às normas cabíveis;



- 5.1.6.** Indicar um representante com atribuições de coordenar, comandar, fiscalizar e orientar o bom andamento dos serviços, mantendo sempre regime de entendimento com o PRODEST;
- 5.1.7.** Fornecer, no ato da assinatura do contrato, meios de contatos (telefones e e-mails), mantendo-os devidamente atualizados durante a vigência contratual;
- 5.1.8.** Responsabilizar-se, perante o PRODEST e/ou terceiros, por danos ou prejuízos causados durante a execução do objeto, por dolo ou culpa de seus profissionais ficando obrigada a promover o devido ressarcimento ao erário a preços atualizados, dentro do prazo de 30 (trinta) dias, a contar após apuração e procedimento administrativo para averiguação das responsabilidades, procedido do recebimento de notificação pela área fiscalizadora, sob pena de ter o valor apurado descontado na próxima fatura, sem prejuízo das demais sanções e responsabilidades cabíveis;
- 5.1.9.** Responsabilizar-se, perante o PRODEST e/ou terceiros, pela cobertura dos riscos de acidentes de trabalho de seus empregados, prepostos ou contratados, por todos os ônus, encargos, perdas e/ou danos porventura resultantes da execução do objeto;
- 5.1.10.** Manter durante a execução do objeto, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 5.1.11.** Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias nos serviços, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor atualizado do contrato;
- 5.1.12.** Negociar os valores do objeto contratado a cada intervalo de 12 meses, a contar da publicação do resumo do contrato no Diário Oficial, caso pesquisa de mercado realizada anualmente pelo PRODEST revele incompatibilidade entre os valores praticados no contrato e no mercado;
- 5.1.13.** Não subcontratar ou transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto demandado;
- 5.1.14.** Responsabilizar-se pela regular quitação de todos os encargos previdenciários, trabalhistas, fiscais e comerciais, decorrentes da execução do contrato, apresentando documentação que comprove o seu correto e tempestivo pagamento;
- 5.1.15.** Observar as normas das Políticas da Qualidade e de Segurança da Informação e as demais políticas pré-existentes do PRODEST quando existentes;
- 5.1.16.** Providenciar todos os encaminhamentos relativos a obtenção de licenças e autorizações necessárias à execução dos serviços, inclusive no que for pertinente à elaboração e fornecimento do projeto executivo necessário para uso de infraestrutura de postes, dutos e servidões, obtenção de aprovações de projeto e licenças de



construção, como licenças junto às Prefeituras Municipais, concessionária EDP - Energias do Brasil, Empresa Luz e Força Santa Maria S/A , dentre outras;

- 5.1.17.** Responsabilizar-se pela regular quitação de taxas de licenças para execução dos serviços, dependentes de quaisquer autoridades federais, estaduais e/ou municipais;
- 5.1.18.** A CONTRATADA deverá respeitar Leis e Posturas municipais, estaduais e federais e Normas e Práticas adotadas por empresas proprietárias de infraestruturas utilizadas pela rede a ser implantada;
- 5.1.19.** A CONTRATADA deverá utilizar apenas materiais que atendam às exigências estabelecidas no Anexo I-B;
- 5.1.20.** Registrar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) no CREA-ES sempre que necessário;
- 5.1.21.** Apresentar certificados informando que os materiais que serão utilizados nos serviços (cabos de fibra óptica, conectores, cordões ópticos, dentre outros) são homologados pela ANATEL;
- 5.1.22.** A CONTRATADA deverá restringir-se a executar os serviços conforme os pré-requisitos definidos pelo PRODEST nos chamados técnicos. Alterações na forma e escopo dos mesmos deverão ser sempre submetidas e aprovadas pela equipe técnica do PRODEST;
- 5.1.23.** Ficará a CONTRATADA obrigada a modificar e/ou refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;
- 5.1.24.** Incumbe à CONTRATADA gerenciar integralmente as atividades das equipes técnicas alocadas para a execução do serviço, providenciando coordenador técnico, responsável pelas equipes técnicas, aos quais serão transmitidas as instruções, orientações, coordenação e normas para execução das atividades;
- 5.1.25.** A CONTRATADA deverá designar um gestor do contrato para atuar como ponto de contato entre o PRODEST e a CONTRATADA, como forma de canal de comunicação executivo técnico e operacional durante a vigência do contrato;
- 5.1.26.** A CONTRATADA deverá respeitar o horário de funcionamento de cada local (repartição, órgão público, etc.), onde os serviços são prestados. Na impossibilidade de o serviço ser concluído no período de funcionamento, o mesmo deverá reiniciar-se no dia útil subsequente;
- 5.1.27.** A CONTRATADA deverá comunicar e documentar imediatamente ao PRODEST quaisquer dificuldades que comprometam a execução dos serviços previamente definidos sob pena de arcar com todos os ônus caso isso não aconteça.





## **5.2. DO PRODEST**

- 5.2.1.** Disponibilizar à CONTRATADA, quando solicitado, toda a documentação e informações inerentes ao objeto contratado;
- 5.2.2.** Pagar regularmente à CONTRATADA o preço estabelecido no contrato, se preenchidos todos os requisitos técnicos e legais;
- 5.2.3.** Designar servidor responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução dos serviços.
- 5.2.4.** Coordenar, através da área fiscalizadora do contrato, a execução do objeto pela CONTRATADA, efetuando os registros das ocorrências constatadas;
- 5.2.5.** Notificar a CONTRATADA, por escrito, quaisquer irregularidades que venham ocorrer, em função da execução do objeto;
- 5.2.6.** Informar à CONTRATADA, previamente, qualquer alteração nos horários e dias de cumprimento das tarefas;
- 5.2.7.** Assegurar o acesso dos profissionais enviados pela CONTRATADA, quando devidamente uniformizados e identificados, aos locais em que devem executar as tarefas;
- 5.2.8.** Auditar e vistoriar, a qualquer tempo, nos serviços realizados pela CONTRATADA.

## **6. DA HABILITAÇÃO TÉCNICA**

### **6.1. DA CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL**

- 6.1.1.** Registro ou inscrição do licitante, ou de cada uma das empresas quando participarem em consórcio, junto ao Conselho Regional da categoria profissional correspondente (CREA) da região da sede da empresa, conforme exigência das normas:
  - 6.1.1.1.** ES.DT.PDN.03.05.002 - Compartilhamento de Postes da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações e Demais Ocupantes
  - 6.1.1.2.** NT-ENG-002 - Norma de Compartilhamento de Postes;
- 6.1.2.** Comprovação de que a licitante executou/prestou, sem restrição, serviço/obra de características semelhantes aos indicados no Anexo I deste Termo de Referência, considerando-se as parcelas de maior relevância técnica e financeira e quantitativos mínimos definidos. A comprovação será feita por meio de apresentação de no mínimo 1 (um) Atestado ou Certidão de Acervo Técnico certificada pelo CREA.
  - 6.1.2.1.** Os atestados devem ser firmados por profissionais, representantes do contratante, que possuam habilitação no correspondente conselho profissional;
  - 6.1.2.2.** No caso de comprovação da capacidade técnico-operacional por meio de Certidão de Acervo Técnico - CAT, deverá estar expresso



em referido documento que o profissional que a detém estava à época da execução da obra/serviço vinculado à licitante, na forma deste edital.

- 6.1.2.3.** Poderão ser aceitos atestados parciais, referentes a obras/serviços em andamento, desde que o atestado indique expressamente a conclusão da parcela a ser comprovada, para fins de capacidade técnico-operacional.
- 6.1.2.4.** Considerando que o projeto prevê a construção de aproximadamente 1400 quilômetros de rede de fibra óptica, os atestados de execução de serviços, somadas as quantidades (quilômetros) de fibra óptica implantada, deverão representar pelo menos 30% (trinta) da quantidade total de serviços de implantação de fibras ópticas em ambientes externos previstos para o objeto;
- 6.1.2.5.** No caso de empresas consorciadas, será permitido somatório de atestados das empresas integrantes do consórcio;
- 6.1.3.** Apresentar declaração se comprometendo a entregar, quando da assinatura do contrato, mão de obra especializada e treinada em serviços de projeto, incluindo capacitação específica para realizar serviços de levantamento em campo, cálculos, memoriais descritivos e desenhos;
- 6.1.4.** Apresentar declaração se comprometendo a dispor, quando da assinatura do contrato, recursos materiais como: veículos, máquinas e equipamentos especializados, computadores, softwares especializados e dispositivos normalmente utilizados em trabalhos de engenharia e projeto de redes externas;
- 6.1.5.** Apresentar declaração comprometendo-se a dispor, quando da assinatura do contrato, equipamentos tipo OTDR, Power Meter e máquina de fusão de fibra óptica, para a execução dos serviços aqui descritos. Cada um desses equipamentos deverá, no momento de assinatura do contrato, possuir certificado de calibração emitido por órgão competente e com a data vigente.

## **6.2. DA CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL**

- 6.2.1.** Comprovação de que o licitante possui em seu quadro permanente pelo menos 01 (um) engenheiro de telecomunicações ou eletricitista, devidamente reconhecido pelo CREA, de nível superior, e que seja detentor de no mínimo 1 (uma) Certidão de Acervo Técnico por execução de serviços de características semelhantes ao objeto da presente licitação, considerando-se as parcelas de maior relevância a seguir definidas:
  - 6.2.1.1.** Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA na qual os referidos profissionais figurem como responsáveis técnicos;
  - 6.2.1.2.** Registro ou inscrição do profissional junto ao CREA;



- 6.2.2.** O profissional requisitado deverá constar na relação de responsáveis técnicos da CONTRATADA, comprovado através do registro ou inscrição dos técnicos na entidade profissional competente, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA da região da sede da empresa.
- 6.2.3.** O referido profissional poderá ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente da empresa licitante, na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo comprovar, obrigatoriamente, sua vinculação com a licitante, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou contrato social, conforme o caso.
- 6.2.4.** O profissional indicado pelo licitante para fins de comprovação da capacidade técnica-profissional deverá acompanhar a execução dos serviços durante todo o período de vigência contratual e/ou garantia, admitindo-se sua substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo PRODEST. Para essa substituição, a qualificação técnica do profissional substituto deverá atender as mesmas exigências deste termo.

## **7. DO ACOMPANHAMENTO, DA FISCALIZAÇÃO E DO RECEBIMENTO DO OBJETO**

- 7.1.** O PRODEST designará, formalmente, empregado responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do ajuste, competindo-lhe acompanhar, supervisionar, avaliar e atestar a execução do objeto, efetuando os contatos, comunicações e notificações necessárias, atestando as notas fiscais/faturas correspondentes, na condição da entrega de toda a documentação exigida, bem como solicitando a eventual aplicação de sanção administrativa, sendo que não será permitido qualquer pagamento referente à parcela dos serviços não atestados em decorrência da sua execução em desacordo com os termos do objeto licitado. Para este último caso deve-se observar as sanções ou penalidades previstas no presente Edital;
- 7.2.** A prestação dos serviços será fiscalizada, avaliada e medida, com o apoio do ANEXO I-E Manual para Fiscalização e Medição de Resultados deste Termo de Referência. Este mesmo Anexo I-E será considerado como referência para um Instrumento de Medição de Resultado (IMR) deste processo.

## **8. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA**

- 8.1.** A proposta deverá ser apresentada, com valores em real, redigida em português, em formulário oficial da empresa, que contenha a razão social, endereço, telefone, e-mail e CNPJ e nela deverão constar os requisitos a seguir especificados:



## 8.2. Preço

- 8.2.1.** A proposição de preço da Unidade de Planta de Rede – UPR para o objeto pretendido, deverá levar em consideração a Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR), constante no itens 3.6 desse Anexo;
- 8.2.2.** O valor da unidade UPR a ser preenchido na tabela abaixo, deverá ser especificada em **unidades de centavos**, permitindo a utilização de até **04 (quatro) casas decimais**.

Item	Descrição	Cod. Item SIGA	Quant. UPR	Valor Unit. UPR	Classificação Contábil
1	UPR (Unidade de Planta de Rede)	240110	99.581.882	R\$ x,xxxx	Serviço

- 8.2.3.** Será exigida ao LICITANTE, na apresentação da proposta comercial, a identificação completa dos itens de comprovação compulsória, como nome do fabricante e modelo dos equipamentos e principais acessórios e materiais a serem utilizados na execução dos serviços;
- 8.2.3.1.** O licitante deverá anexar em sua documentação, manuais, folhetos, sites “impressos” da WEB, com suas respectivas URL's para conferência, ou qualquer outro tipo de documento técnico, que efetivamente comprove a existência e aderência ao quesito ou padrão exigido ao longo dessas especificações;
- 8.2.3.2.** Deverá ser comprovado pelo LICITANTE, conforme descrito acima, o atendimento das características técnicas obrigatórias (itens de comprovação compulsória – CC, constantes no ANEXO I-B – Manual de Especificação de Materiais para Rede de Fibra Ótica);
- 8.2.4.** Os preços ora propostos incluem todas as despesas diretas, indiretas, benefícios, tributos, contribuições, seguros e licenças de modo a se constituírem em única e total contraprestação pelo fornecimento dos materiais ou serviços;
- 8.2.5.** O prazo de validade da presente proposta é de 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data da sua entrega no PRODEST (art. 64, § 3º, da Lei Federal nº 8.666/93);

## 9. DAS CONDIÇÕES DE FATURAMENTO

- 9.1.** A fatura deverá ser apresentada no protocolo do PRODEST ou anexada no sistema E-Docs (<https://e-docs.es.gov.br/>) até o décimo dia útil do mês posterior ao da prestação dos serviços, juntamente com os comprovantes de regularidade fiscal da contratada;



- 9.2. A CONTRATADA deverá apresentar a fatura de acordo com a natureza dos serviços demandados e executados, ou seja, se são serviços de implantação ou de manutenção de rede. Ressalta-se que faturas com erro serão recusadas.
- 9.3. O PRODEST terá um prazo máximo de dez dias úteis para aprovar, ou reprovar, as medições realizadas. Em caso de reprovação, o motivo será comunicado por escrito à CONTRATADA;
- 9.4. O PRODEST seguirá as orientações do documento de apoio à fiscalização e medição do resultado da execução do contrato, constante no **ANEXO I-E Manual para Fiscalização e Medição de Resultados**, para aprovação ou reprovação da medição;
- 9.5. Todos os faturamentos deverão obedecer aos valores estabelecidos nas **Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR)**, constante no item 3.6 desse Anexo.
- 9.6. Faturamento da Projeto Executivo
  - 9.6.1. Faturamento inicial de 20% do valor total do item, 10 dias úteis após a entrega dos projetos para aprovação de:
    - 9.6.1.1. EDP Escelsa e/ou Empresa Luz e Força Santa Maria S/A;
    - 9.6.1.2. PRODEST;
    - 9.6.1.3. Outros parceiros (parceiros locais, Prefeituras, concessionária de rodovia, concessionária de ferrovia, etc.).
  - 9.6.2. Faturamento intermediário de 30% do valor total do item, 10 dias úteis após a aprovação dos anteprojetos pelas concessionárias de energia elétrica, PRODEST, etc.
  - 9.6.3. Faturamento intermediário de quarenta por cento (40%) do valor total do item, 10 dias úteis após a aprovação das Licenças e Autorizações necessárias para a implantação da rede.
  - 9.6.4. Faturamento final de dez por cento (10%) do valor total do item, 10 dias úteis após a entrega e aprovação do As-Built.
  - 9.6.5. Para a liberação dos pagamentos, o PRODEST irá conferir se todos os procedimentos e padrões estabelecidos foram seguidos.
  - 9.6.6. Relação de documentos que deverão ser entregues em cada evento de faturamento:
    - 9.6.6.1. Para o faturamento inicial de 20%
      - 9.6.6.1.1. Cópia do protocolo (ou carta protocolada) de entrega do projeto junto aos órgãos competentes e ao PRODEST;
      - 9.6.6.1.2. Cópia do conjunto de plantas em formato digital ao PRODEST.
    - 9.6.6.2. Para o faturamento intermediário de 30%





- 9.9.1.** Faturamentos por Site entregue. Vistorias e apontamentos de serviços serão realizados por representante do PRODEST e contarão com a assistência de representante da empresa contratada;
- 9.9.2.** O PRODEST terá um prazo máximo de 10 (dez) dias úteis para aprovar, ou reprovar, os serviços entregues. Em caso de reprovação, o PRODEST terá mais 5 (cinco) dia úteis para enviar o motivo da reprovação por escrito à empresa contratada.
- 9.9.3.** Não poderão ser faturados as adequações de infraestrutura de edifícios que não estejam conectados ao (backbone) já em funcionamento do Prodest;
- 9.10.** Faturamento do serviço de expansão e adaptação de rede.
  - 9.10.1.** Faturamentos dos serviços de expansão e adaptação de rede serão por trechos de cabos instalados e demais insumos necessários para a resolução do incidente. Medições e apontamentos dos serviços serão realizados por representante do PRODEST e contarão com a assistência de representante da empresa CONTRATADA.
  - 9.10.2.** A CONTRATADA deverá apresentar junto à medição os números de abertura de cada chamado (Service Desk) e a documentação/relatórios consolidados de todos os serviços executados conforme exposto e previsto no tópico 7 - DOS RELATÓRIOS A SEREM ENTREGUES PELA CONTRATADA do ANEXO I-D;
  - 9.10.3.** O PRODEST terá um prazo máximo de dez dias úteis para aprovar, ou reprovar, as medições realizadas. Em caso de reprovação, o motivo será comunicado por escrito à empresa CONTRATADA.
  - 9.10.4.** Não poderão ser faturados os serviços de expansão e adaptação de rede que não estejam conectados ao backbone já em funcionamento do Prodest;
- 9.11.** Faturamento do serviço de manutenção preventiva e corretiva
  - 9.11.1.** Os serviços executados referentes às manutenções preventivas e corretivas serão faturados mensalmente, tendo como referência a quantidade de rede (km) instalada e operacional do mês anterior ao faturamento, devidamente aprovado pelo Prodest.
    - 9.11.1.1.** O serviço será remunerado em conformidade com o valor do custo por quilômetro instalado de rede, e de acordo com a **Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR), Anexo I – Termo de Referência.**

## 10. DO PAGAMENTO

- 10.1.** A fatura será paga até o 10 (décimo) dia útil após a sua apresentação, sendo que o pagamento só poderá ser realizado nos dias 10, 20 ou 30 de cada mês, conforme determina o inciso IV do Decreto nº 4662-R e inc. II do art. 1º da Portaria SEFAZ nº 34-R de 18 de junho de 2020.



- 10.2.** Parágrafo único – Caso o 10 (décimo) dia útil, ocorra nos intervalos entre os dias 10, 20 ou 30 de cada mês, o pagamento só ocorrerá em uma das datas informadas no item 10.1, que estiver mais próxima ao 10 (décimo) dia útil.
- 10.3.** Somente serão pagos os serviços e materiais do objeto presente que forem realmente consumidos nas atividades de instalação e manutenção;
- 10.4.** O pagamento das faturas estará condicionado ao recebimento e aprovação da documentação/relatórios consolidados de todos os serviços executados conforme exposto no tópico **9 Das condições de faturamento** do presente termo de referência;
- 10.5.** Para fins de pagamento, serão observados os instrumentos dispostos no ANEXO I-E Manual para Fiscalização e Medição de Resultados.

## 11. PLANO DE AÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO

- 11.1.** No prazo de até 5 (cinco) dias corridos, a partir da publicação do contrato, a CONTRATADA deverá participar de reunião de *kick-off* com a contratante para planejamento das ações a serem desenvolvidas, dos recursos necessários e dos responsáveis pelas ações.

### 11.2. Prazos de Entrega:

#### 11.2.1. Projeto Executivo

- 11.2.1.1.** O prazo dessa entrega começará a contar a partir da emissão da ordem de serviço pelo PRODEST.
- 11.2.1.2.** O projeto executivo de toda a rede deverá ser elaborado em acordo com o PRODEST, e entregue para aprovação dos órgãos competentes num prazo máximo de **(90) noventa dias corridos**, contados a partir da emissão da ordem de serviço.
- 11.2.1.3.** A aprovação de todo o projeto executivo da rede pelas concessionárias de energia elétrica, PRODEST, e demais entidades deverão ocorrer num prazo máximo de **(150) cento e cinquenta dias corridos**, contados a partir da emissão da ordem de serviço.
- 11.2.1.4.** A aprovação das Licenças e Autorizações necessárias para a implantação da rede, fornecidas pelos órgãos competentes, deverão ocorrer num prazo máximo de **(180) cento e oitenta dias corridos**, contados a partir da emissão da ordem de serviço.

Prazos de Entrega - Projeto Detalhado de Rede						
Fases para a Elaboração dos Projetos	DIAS					
	30	60	90	120	150	180
Elaborado e entrega para aprovação dos órgãos competentes						
Aprovação de toda documentação da rede pelos órgãos competentes						
Aprovação das Licenças e Autorizações necessárias para a implantação da rede, fornecidas pelos órgãos competentes						





## 11.2.2. Construção da Rede

- 11.2.2.1.** O prazo dessa entrega começará a contar a partir da emissão da ordem de fornecimento pelo PRODEST.
- 11.2.2.2.** A construção da rede, incluindo os serviços de infraestrutura e as adequações nos sites, e todos os demais serviços necessários para a completa implantação da rede, deverá ser realizada em até **(540) quinhentos e quarenta dias corridos**.
- 11.2.2.3.** A CONTRATADA deverá elaborar um cronograma de execução por trecho de rede, obedecendo o prazo estipulado no item 11.2.2.2 desse Anexo. Esse cronograma deverá ser entregue junto com a documentação, para ser aprovado pelo CONTRATANTE.
- 11.2.2.4.** Entende-se por trecho de rede, a construção da rede de fibra que interliga os municípios (backbone), as redes de distribuição e acesso dentro do município, bem como os serviços de infraestrutura e as adequações nos sites, e todos os demais serviços necessários para a completa implantação da rede na localidade.
- 11.2.2.5.** As instalações dos cabos devem começar sempre partir de um backbone de fibra óptica já instalada e funcionando do governo do estado;
- 11.2.2.6.** Não serão aceitas entregas de backbone ou ponto de acesso que não estejam conectados à rede em operação;
- 11.2.2.7.** O cronograma deverá indicar o prazo que será necessário para a execução de cada trecho de rede separadamente. Tal cronograma será utilizado como instrumento de medição e aferição da prestação do serviço. Segue exemplo abaixo:



### EXEMPLO 1:

Trechos da Rede	Prazos de Entrega - Construção da Rede																	
	DIAS																	
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540
Serra x Fundão																		
Fundão x biraçu																		
Ibiraçu x João Neiva																		
João Neiva x Linhares																		
Linhares x Sooretama																		
Sooretama x São Mateus																		
Ibiraçu x Aracruz																		
Jaguaré																		
São Mateus x Nova Venécia																		
Nova Venécia x Vila Pavão																		
Vila Pavão x Barra São Francisco																		
Barra São Francisco x Águia Branca																		
Águia Branca x São Jesus do Norte																		
São Jesus do Norte x São Gabriel da Palha																		
São Gabriel da Palha x Nova Venécia																		
São Jesus do Norte x Colatina																		
Colatina x Itaguaçu																		
Itaguaçu x Itarana																		
Itarana x Santa Maria de Jetibá																		
Santa Maria de Jetibá x Santa Leopoldina																		
Santa Leopoldina x Cariacica																		
Santa Maria de Jetibá x Santa Teresa																		
Santa Teresa x Fundão																		

### EXEMPLO 2:

Trechos da Rede	Prazos de Entrega - Construção da Rede																	
	DIAS																	
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540
Anchieta x Piúma																		
Piúma x Itapemirim																		
Itapemirim x Marataízes																		
Marataízes x Cachoeiro de Itapemirim																		
Cachoeiro de Itapemirim x Castelo																		
Castelo x Muniz Freire																		
Muniz Freire x Venda Nova do Imigrante																		
Venda Nova do Imigrante x Domingos Martins																		
Domingos Martins x Marechal Floriano																		
Marechal Floriano x Viana																		

## 12. DA GARANTIA DA IMPLANTAÇÃO

**12.1.** A empresa CONTRATADA deve dar garantia de 36 meses aos serviços contra defeitos de construção e instalação da rede a partir da data de conclusão de cada trecho.

**12.2.** Os produtos ópticos utilizados na rede (cabo, DGO e cordões), externos ou internos, deverão receber garantia de vida útil mínima de 5 anos contra degradação produzida por agentes da natureza, notadamente, radiação ultravioleta, a partir da data de conclusão de instalação de cada trecho.



**12.3.** A CONTRATADA deverá emitir atestado de garantia, onde deverá constar necessariamente:

**12.3.1.** Os serviços e produtos óticos que foram executados/empregados de acordo com o projeto executivo e seguindo orientações e especificações do fabricante dos materiais utilizados.

**12.3.2.** O nome do Engenheiro responsável e seu número do CREA, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

### **13. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO**

**13.1.** O prazo de validade da ata de registro de preços será de 12 (doze) meses, nos termos do Art. 10 do Decreto Nº 1.790-R, DE 24/01/2007;

**13.2.** O prazo de vigência contratual terá início no dia subsequente ao da publicação do resumo do contrato no Diário Oficial e terá duração de até 36 (trinta e seis) meses dada a natureza contínua do objeto licitado;

**13.3.** A prorrogação poderá ser admitida nos termos do art. 57, II, da Lei 8.666/1993, por sucessivos períodos, limitada a 60 (sessenta) meses, desde que cumpridos os requisitos materiais e formais do citado dispositivo legal e do Enunciado CPGE nº 08, disponível na página da Procuradoria Geral do Estado.

### **14. PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIO**

**14.1.** Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio constituído conforme as regras seguintes, sem prejuízo de outras existentes no edital e seus anexos:

**14.1.1.** O número máximo de integrantes de cada consórcio será de 2 (dois) empresas.

**14.1.2.** A empresa líder será a responsável pela realização dos atos que cumpram ao consórcio, assim como por representar o consórcio junto ao órgão licitante.

**14.1.3.** No consórcio entre empresas brasileiras e estrangeiras, a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira.

**14.1.4.** Os integrantes do consórcio respondem solidariamente pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.

**14.1.5.** As empresas consorciadas não poderão participar da licitação isoladamente ou através de outro consórcio.

**14.1.6.** Não será admitida a participação de empresas pertencentes a um mesmo grupo econômico em consórcios distintos.

**14.1.7.** Não será permitida a modificação da composição do consórcio ou a substituição de consorciado até a conclusão do objeto do certame,



ressalvada, se permanecerem as condições de habilitação, a autorização expressa do órgão licitante.

**14.2.** As pessoas jurídicas que participarem em consórcio deverão apresentar, além dos demais documentos de habilitação jurídica, termo de compromisso de constituição do consórcio, por escritura pública ou documento particular subscrito por todas, contendo:

**14.2.1.** A designação do consórcio, a indicação da participação nesta licitação e execução do contrato dela decorrente como seu objeto e o endereço em que está estabelecido.

**14.2.2.** A qualificação das empresas participantes e a forma de composição do consórcio, indicando o percentual de participação de cada uma na execução do objeto licitado.

**14.2.3.** A indicação da empresa líder como representante do consórcio.

**14.2.4.** Cláusula de solidariedade, nos termos deste edital e da legislação.

**14.2.5.** O prazo do consórcio, que deve, no mínimo, ser 180 (cento e oitenta) dias superior à data de conclusão do objeto da licitação, admitindo-se cláusula de prorrogação.

**14.3.** Cada um dos membros do consórcio deverá comprovar, individualmente, os requisitos de habilitação, notadamente as exigências de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, e apresentar as declarações exigidas no edital.

**14.4.** As empresas consorciadas poderão somar os seus atestados para atendimento das exigências de qualificação técnica, os quais poderão ser apresentados em nome de qualquer consorciada, independentemente da sua cota de participação no consórcio, na forma prevista no item 6.

**14.5.** Cada consorciado deverá atender individualmente às exigências de qualificação econômico-financeira, salvo a comprovação de patrimônio líquido mínimo, que poderá ser atendida pelo somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação, na forma prevista no item correspondente do edital.

**14.6.** O licitante vencedor, se constituído sob a forma de consórcio, deverá apresentar, antes da celebração do contrato decorrente desta licitação, o instrumento de constituição e os registros do consórcio nos órgãos competentes, nos termos do art. 33, § 2º, da Lei 8.666/1993 e dos arts. 278 e 279 da Lei 6.404/1976.

**14.7.** Será permitido o pagamento diretamente a qualquer uma das empresas que integram o consórcio, desde que tal preferência esteja expressamente manifestada, respeitada a proporcionalidade estabelecida no termo de compromisso de constituição do consórcio.

## 15. DA ESTIMATIVA DE QUANTIDADES



- 15.1.** A quantidade máxima estimada de serviços que serão tomados pelos órgãos participantes do certame, durante a vigência da Ata de Registro de Preços, é fixada em 99.581.882 UPR.
- 15.2.** A quantidade mínima estimada de serviços que serão tomados pelos órgãos participantes do certame, durante a vigência da Ata de Registro de Preços, é fixada em 1.741.291, referente à implantação no município de Fundão.
- 15.3.** O fornecedor fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos que se fizerem nas compras, até 25% (vinte e cinco por cento) da quantidade máxima estimada de fornecimento estabelecida neste edital.
- 15.4.** A adesão à Ata de Registro de Preços por órgãos e entidades que não tenham participado do certame dependerá, além de autorização do órgão gerenciador, da observância dos limites previstos na legislação vigente e da aceitação de fornecimento pelo particular, do cumprimento dos seguintes critérios:
- 15.5.** DA QUANTIDADE MÍNIMA DE ITENS A SEREM COTADOS: Não será admitida cotação inferior à quantidade máxima prevista.



# ANEXO I-A Manual de Projeto Executivo de Rede de Fibra Ótica

## 1. OBJETIVO

- 1.1. Estabelecer procedimentos básicos a serem adotados em projeto executivo de redes de fibras ópticas do Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo - PRODEST.
- 1.2. Padronizar a documentação de plantas de projeto executivo e simbologias de desenho, para assegurar o perfeito entendimento das redes projetadas e construídas.

## 2. DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

**Atividade:** Descrição geral dos serviços a serem realizados na execução de determinada tarefa.

**Bastidor ou Rack:** Estrutura metálica utilizada para alojar os módulos, gerenciadores de cordões de manobra, suportes de fixação e demais componentes do sistema de terminação;

**CI (Cabo Interno):** Cabo com características anti-chama, isto é, não propaga o fogo;

**CP (Caixa Interna de Prédio):** Caixa destinada à passagem, emenda ou terminação de cabos e fios de telecomunicações;

**CS (Caixa Subterrânea):** Caixa subterrânea de alvenaria ou concreto, utilizada como ponto de passagem e de emenda de cabos subterrâneos;

**dB (Decibel):** Unidade usada em transmissão, cujo valor é igual a dez vezes o logaritmo decimal da relação entre duas potências, ou vinte vezes o logaritmo da relação entre duas tensões;

**DGO (Distribuidor Geral Óptico):** Dispositivo para terminação de cabos, composto por bastidor, módulo de conexão, módulo de emenda, módulo de armazenamento e/ou gerenciador de cordão óptico e módulo de dispositivos ópticos passivos, indicado para instalações internas, interligando cabos ópticos e equipamentos, permitindo o gerenciamento das fibras;

**DO (Distribuidor Óptico):** Versão compacta do DGO, podendo ser instalado em bastidor ou em parede. Compõe-se de bastidor, módulo de conexão, módulo de emenda, módulo de armazenamento e/ou gerenciador de cordões ópticos, e módulo de dispositivos ópticos passivos. De acordo com sua compactação, alguns módulos podem ter mais de uma função, por exemplo: módulo de emenda e de dispositivos ópticos passivos;

**EST:** Estoque de organização e fixação de emendas, no qual são organizadas e fixadas as emendas entre as fibras do cabo óptico interno com os cordões ópticos, ou monofibras. É parte integrante do ME;

**HUB:** Local de concentração de tráfego de telecomunicações, onde este é organizado e tratado para transporte e distribuição;



**Site de Distribuição ou Concentração:** Local de concentração de tráfego de telecomunicações, onde este é organizado e tratado para transporte e distribuição;

**Site de Núcleo:** Ponto central da rede Metro – PRODEST;

**Ponto de acesso:** Ponto cliente da rede, equipado com um CPE (*CustomerPremisesEquipment*);

**MA (Módulo de Armazenamento):** Dispositivo para armazenamento e fixação de cordões e fibras ópticas, instalado em bastidor, ou conjugado a sub-bastidor de conexão;

**MC (Módulo de Conexão):** Dispositivo de fixação dos adaptadores ópticos dos conectores, instalado na parte frontal do sub-bastidor, ou no seu interior;

**MDO (Módulo de Dispositivos Ópticos Passivos):** Unidade que abriga os dispositivos ópticos, tais como: divisores e acopladores ópticos, multiplexadores por comprimento de onda (WDM) e amplificadores ópticos. É instalado no bastidor, podendo estar conjugado ao módulo de emenda;

**ME (Módulo de Emenda):** Unidade que abriga as emendas das fibras ópticas que é instalado no bastidor, e pode estar conjugado ao bastidor de conexão;

**m (metro):** Unidade métrica padrão para medida de distância.

**mm (milímetro):** unidade métrica padrão de medida para distância;

**SM (Single Mode):** Fibra óptica do tipo monomodo;

**MM (MultMode):** Fibra óptica do tipo multimodo;

**OTDR (Optical Time Domain Reflectometer):** Refletômetro Óptico de Domínio do Tempo é um equipamento que permite a perfeita visualização das fibras ópticas ao longo de suas rotas. As medidas com OTDR permitem verificar a uniformidade de atenuação óptica, picos de Fresnel, perdas em emendas e em conectores, atenuações intrínsecas das fibras, distâncias de lances de cabos e comprimentos de enlaces ópticos;

**PEAD (Polietileno de Alta Densidade):** Tipo de polímero indicado para fabricação de dutos subterrâneos, com alta resistência e durabilidade;

**POP (Point-of-Presence - Ponto de presença):** É o local onde existe equipamento de transmissão da área de serviço, retransmissão, rede de transporte para central de comutação ou equipamentos do cliente;

**PRODEST:** Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo;

**Site:** Sala de equipamentos dos Pontos de Acesso, onde devem ser feitas as terminações das fibras ópticas.

### 3. LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES DE CONSTRUÇÃO

- 3.1. Prefeituras locais requerem Licenças para Construção, que devem ser obtidas antes de se iniciar qualquer construção ou instalação;
- 3.2. As Propriedades públicas, ou privadas, tais como ferrovias, rodovias, aeroportos e pontes, requerem Licenças Especiais. Nestes casos, as



proprietárias, concessionárias ou controladoras, cobram taxas mensais pelo direito de passagem de cabos e equipamentos por suas faixas de domínio;

- 3.3.** Antes de ocupar postes e outras infraestruturas de terceiros, é necessário negociar autorização ou contrato de locação.
- 3.4.** Mesmo havendo contrato de locação de postes, ou autorização para cruzamento ou ocupação de faixa de domínio de estrada, o projeto executivo desta ocupação precisará ser submetido à aprovação do órgão cedente, antes que a ocupação seja efetuada;
- 3.5.** No caso de uso de postes de terceiros, a instalação de um novo cabo pode ocasionar um acréscimo de esforço mecânico que, somado aos já existentes, ultrapasse capacidade de carga de alguns postes, o que exige trocas e adequações pontuais. Nesses casos, a CONTRATADA deve relatar o fato para a CONTRATANTE, que optará por instalar os postes novos de acordo com preço estabelecido na licitação.

#### **4. PREMISSAS**

- 4.1.** Tensões trações e curvaturas excessivas ocorridas durante a instalação dos cabos produzem degradações na transmissão e reduzem a vida útil das fibras, por este motivo, os projetistas devem fazer constar dos projetos executivos notas de observação e de cautela, sempre que necessário. Complementarmente, a CONTRATADA deve adotar procedimentos e equipamentos que evitem tais circunstâncias;
- 4.2.** Cada ponto de emenda acarreta uma perda adicional de transmissão. Assim, a quantidade de pontos de acesso e de emendas deve ser rigidamente controlada, para garantir que as perdas totais fiquem abaixo de certos limites, de modo a assegurar a operação normal dos equipamentos. Os engenheiros de projeto executivo de redes de fibras costumam denominar este limite de "orçamento de potência";

#### **5. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA**

- 5.1.** Elaborar desenhos, planilhas e memoriais descritivos e prover qualquer outra informação útil ou necessária para a construção das redes e para a obtenção de Licenças;
- 5.2.** Observar que a escala e o formato dos desenhos atendam às exigências do órgão licitante, no caso destes diferirem dos padrões estabelecidos pelo CONTRATANTE;
- 5.3.** Dispor de Responsável Técnico qualificado;
- 5.4.** Nos desenhos de canalizações subterrâneas, a contratada deve estabelecer amarrações de caixas subterrâneas, posicionamento de linhas de dutos e indicar obstáculos que possam dificultar a construção, relacionando tipos e profundidades;





- 5.5. Elaborar desenhos que contenham todos os detalhes exigidos pelas autoridades na obtenção de Licenças de Construção e Autorizações antes de se iniciar a instalação de cabos em postes, ou canalizações de terceiros, ou a construção de infraestruturas em vias públicas, ou o cruzamento de ferrovias, rodovias, pontes, etc;
- 5.6. A contratada será responsável pelo cálculo e fornecimento de:
  - 5.6.1. Documentos e desenhos, numerados e identificados com títulos;
  - 5.6.2. Planilhas de orçamento, Planilhas de orçamento, identificando e quantificando as Unidades de Planta;
  - 5.6.3. Mapa chave;
  - 5.6.4. Mapa dos projetos executivos;
  - 5.6.5. Plano de emendas;
  - 5.6.6. Arquivos das plantas e documentos em meio digital;
- 5.7. Os documentos devem ser fornecidos em meio eletrônico, arquivos tipo "DWG/DXF". As plantas devem ser georreferenciadas com identificação das coordenadas em notação grau decimal e projeção geográfica e datum WGS-84. Os arquivos devem ser compatíveis com Autocad versão 2010 ou superior;
- 5.8. Os desenhos da rede também deveram ser entregues nos formatos KMZ e KML. O arquivo deve conter as especificações de cabos, caixas de emendas, reservas técnicas, traçado dos cabos, pontos de acesso, distribuição e outros que fazem parte do projeto executivo;
- 5.9. Os arquivos contendo informações associadas aos projetos executivos devem ser apresentados em formato compatível com o MS Office;
- 5.10. Os arquivos das plantas e planilhas devem ser fornecidos em formado digital;

## **6. DESENHO DE PROJETO EXECUTIVO E CADASTRO**

- 6.1. Os desenhos devem conter todas as informações necessárias para identificar com clareza e segurança todo o caminho percorrido por uma fibra (capilar) desde a origem até o seu destino, identificando os pontos terminais, emendas, o cabo no qual está contida, derivações e tudo o mais que for necessário para o perfeito entendimento, localização e identificação da fibra em qualquer trecho da rede;
- 6.2. A CONTRATADA deve apresentar proposta de documentação que atenda a todas as especificações deste Anexo, especialmente, ao item acima. A CONTRATANTE avaliará a proposta de documentação e pode solicitar ajustes no padrão proposto, que deverá ser feito pela CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE;
- 6.3. Todos os desenhos devem ter a escala indicada e estar de acordo com a tabela abaixo:



<b>Tipo de desenho</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Escala</b>	<b>Principais informações</b>
Plano Fundamental	Mapa geral	1:10.000 a 1:50.000	Logradouros, cabos, sites, Concentradores, etc.
Planta de Projeto rural	Rede aérea	1:1.000	Rodovias, rios, lagos e objetos geográficos
Planta de Cabos urbanos	Redes subterrâneas e aéreas	1:500 a 1:1.000	Logradouros, endereços, cabos e caixas.
Planta de Projeto urbano	Rede aérea	1:1.000	Logradouros, endereços, cabos e caixas.
Planta de Cabos urbanos Congestionada	Rede aérea	1:500	Logradouros, endereços, cabos e caixas.
Planta de Dutos	Local do projeto	1:500	Dutos, bases, caixas subterrâneas e detalhes de obras civis.
Entrada de prédio	Edifício específico	1:200	Cabo, terminais e detalhes de caixa de entrada e DGO.
Equipamento em prédio	Edifício específico	1:50	Planta e cortes, mostrando equipamentos, sala e DGO.

- 6.4.** O detalhamento, mínimo, de informações que devem estar contidas nas plantas especificadas no item acima e a simbologia padrão a ser adotada nas plantas são descritos no restante deste Anexo.
- 6.5.** Quando solicitado pela CONTRATANTE os desenhos em papel, deverão ser impressos nos formatos A1, A2, A3 ou A4, devendo a CONTRATADA utilizar o tamanho adequado a cada desenho, para a perfeita visualização dos detalhes;
- 6.6.** Cada elemento de rede (caixa subterrânea, dutos, etc.) deve ter um detalhamento (desenho em planta, corte e elevação);
- 6.7.** Planilhas de informações associadas a diferentes plantas devem vir no formato A4;

## **7. MEMORIAL DESCRITIVO**

- 7.1.** As informações requeridas são listadas abaixo:
- 7.1.1.** Nome;
  - 7.1.2.** Número do contrato;
  - 7.1.3.** Data;
  - 7.1.4.** Aprovações necessárias;
  - 7.1.5.** Descrição (quantidades totais de canalização, cabos, caixas, etc.);
  - 7.1.6.** Pontos de interconexão;
  - 7.1.7.** Informações de interesse específico;



**7.1.8.** Listas de materiais;

**8. RELAÇÃO DE ANEXOS**

- 8.1.** Planilha de Orçamento e Medição de Serviços;
- 8.2.** Plano de emenda;
- 8.3.** Tabela de fusões por emenda;
- 8.4.** Tabela de distância dos vãos entre o posteamento em arquivo digital Microsoft Excel;
- 8.5.** Plano de face do DGOs e DIOs;
- 8.6.** Plano de face dos racks;

**9. TÍTULO E LEGENDA DE PLANTA**

- 9.1.** As plantas devem conter um título no lado direito inferior com as seguintes informações:
  - 9.1.1.** Logotipo do PRODEST;
  - 9.1.2.** Nome e número;
  - 9.1.3.** Local;
  - 9.1.4.** Logotipo e nome da contratada responsável pela elaboração;
  - 9.1.5.** Nome, assinatura e número do CREA do responsável técnico;
  - 9.1.6.** Número do desenho;
  - 9.1.7.** Número do contrato;
  - 9.1.8.** Data;
  - 9.1.9.** Escala do desenho;
  - 9.1.10.** Tipo de serviço;
  - 9.1.11.** Acima do Título é reservado para todas as informações necessárias;
  - 9.1.12.** O espaço imediatamente acima da legenda é reservado para o quadro de revisões que deve conter o número da revisão, motivo, data e aprovação do CONTRATANTE;

**10. CRITÉRIO DE NUMERAÇÃO DAS PLANTAS**

- 10.1.** Durante a fase preliminar, os desenhos devem exibir tarja com a palavra PRELIMINAR, na cor cinza, que não pode atrapalhar sua visualização (fator transparência entre 10% e 15%);
- 10.2.** Esta faixa deve ser aplicada em diagonal, ocupando aproximadamente 40% do tamanho da folha;



- 10.3.** Quando o documento for aprovado, a tarja é removida e as versões contendo tarja perdem a validade;
- 10.4.** Após o documento ser aprovado, devem ser produzidas as seguintes cópias:
  - 10.4.1.** 01 cópia em formato digital, assinada digitalmente pelo responsável técnico.;

## **11. MAPA CHAVE**

- 11.1.** Deve seguir as orientações da seção 9 - Título e Legenda de Planta;
- 11.2.** O Mapa Chave deve conter o projeto todo, subdividido em retículas correspondentes às plantas de projeto individuais, indicando suas respectivas numerações;
- 11.3.** Indicação do Norte geográfico, desenhada no canto superior direito de todas as pranchas;
- 11.4.** O Mapa Chave deve conter as datas de todas as revisões e emissões ocorridas nas pranchas de projeto individuais;

## **12. PLANTA**

- 12.1.** Deve seguir as orientações da seção 9 - Título e Legenda de Planta;
- 12.2.** Seta indicando o Norte geográfico deve ser desenhada no canto superior direito de todos os desenhos, ao lado da legenda;
- 12.3.** A planta deve conter as datas de todas as revisões e emissões ocorridas;
- 12.4.** A planta incluirá as seguintes informações:
  - 12.4.1.** Larguras e distâncias anotadas a partir do centro da rua;
  - 12.4.2.** Nome e linha de centro da rua;
  - 12.4.3.** As numerações devem se referir aos endereços das edificações (nunca lote/quadra);
  - 12.4.4.** Calçadas, ruas, cercas;
  - 12.4.5.** Divisa de lote (se disponível);
  - 12.4.6.** Nos locais onde essas informações não sejam suficiente ou inexistente (por exemplo, rede rural) indicar coordenadas geográficas no padrão UTM.
- 12.5.** Acima do quadro de revisões deve constar o esquemático de articulação das plantas de projeto;

## **13. PLANO DE EMENDA**

- 13.1.** O documento deve incluir diagrama contendo todas as emendas;
- 13.2.** O plano de emenda deve fornecer as seguintes informações:



- 13.2.1.** Seguir as orientações da seção 10 - Título e Legenda de Planta;
- 13.2.2.** Ruas ao longo da rota ou anel;
- 13.2.3.** Tipo de instalação – aérea ou subterrânea - comprimentos totais e parciais, contagem de fibras e indicação de fibras apagadas;
- 13.2.4.** Distâncias entre emendas;
- 13.2.5.** Locais de emenda, de fim de bobina, terminação, transição de tipo de cabo e derivações. Geralmente todas as fibras devem ser emendadas, inclusive as fibras apagadas;
- 13.2.6.** Quantidade de fibras terminadas em cada local;
- 13.2.7.** Todos os cabos devem possuir contagem, inclusive as fibras apagadas;
- 13.2.8.** Data da última revisão ou emissão;

#### **14. OUTRAS FACILIDADES**

- 14.1.** Sempre que possível, as plantas de canalizações subterrâneas devem ser enriquecidas com informações sobre outras estruturas subterrâneas (esgoto, água, gás, telecomunicações, etc.), obras de escavação recentes, pontes, acidentes geográficos, etc;
- 14.2.** Dutos e fibras ópticas, adquiridos através de qualquer tipo de negociação, devem ser incluídos e devidamente indicados nos desenhos. As interfaces, principalmente, devem conter notas explicativas e desenhos detalhados;

#### **15. DENOMINAÇÕES DOS CABOS NOS DESENHOS**

- 15.1.** Sobre as linhas representativas dos cabos, existentes, ou projetados, devem ser indicados seus tipos e capacidades;

#### **16. REQUISITOS PARA ACEITAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE CABOS SUBTERRÂNEOS**

- 16.1.** Traçado de cabos e dutos na posição correta;
- 16.2.** Identificação de pontos com restrição de escavação;
- 16.3.** Indicação de distâncias entre caixas subterrâneas (centro a centro);
- 16.4.** Cotas de amarração das caixas subterrâneas a serem construídas;
- 16.5.** Identificação de pontos de subidas de laterais;
- 16.6.** Identificação de dutos projetados (tipo, diâmetro, capacidade);
- 16.7.** Cortes transversais de lances de dutos (prisma de dutos, profundidade, proteções, fita de advertência, etc.);
- 16.8.** Pranchas individuais, referentes a dutos de entrada, travessias de estradas, pontes, etc.;

#### **17. REQUISITOS PARA ACEITAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE CABOS AÉREOS**



- 17.1. Indicação de afastamentos mínimos de condutores da rede elétrica;
- 17.2. Diâmetro da cordoalha (no caso de cabos espinados);
- 17.3. Identificação do cabo;
- 17.4. Indicação de tensões em postes de deflexão e ancoragem;
- 17.5. Comprimentos de lances entre postes;
- 17.6. Pontos de emenda e terminação de cabos;
- 17.7. Pranchas de projeto individuais, referentes a cabos aéreos de entrada, travessias de estradas, pontes, etc.

## **18. REQUISITOS GERAIS PARA ACEITAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS:**

- 18.1. Confirmação da existência dos documentos relacionados nos protocolos de entrega de anteprojeto ou projeto executivo;
- 18.2. Conformidade das plantas com as práticas de engenharia e projeto, definidas nos anexos deste termo de referência;
- 18.3. Memorial descritivo, englobando a lista de materiais;
- 18.4. Plano de emenda;
- 18.5. Tabela de fusões, detalhada por emenda;
- 18.6. Planos de face de DGOs;
- 18.7. Planos de face dos racks;
- 18.8. Planilha de orçamento completa;
- 18.9. Aprovação do projeto executivo e obtenção das licenças junto aos órgãos competentes.

## **19. INFORMAÇÕES SOBRE POSTES UTILIZADOS**

- 19.1. Empresas proprietárias de postes;
- 19.2. Tipo, altura, capacidade e número do poste;
- 19.3. Distância entre postes;
- 19.4. Tensão máxima de cada poste;
- 19.5. Corte indicando a posição do cabo no poste;
- 19.6. Pontos de sobra de cabo;
- 19.7. Pontos de aterramento;

## **20. INFORMAÇÕES DOS CABOS NOS DESENHOS**

- 20.1. A rota do cabo deve ser claramente indicada com as seguintes informações:
  - 20.1.1. Identificação dos cabos, com tipo, contagem de fibras, etc;



- 20.1.2.** Indicação de caixas de emenda, com simbologia adequada;
    - 20.1.3.** Indicação de sobras de cabo;
  - 20.2.** Informações requeridas para cada cabo aéreo a ser instalado:
    - 20.2.1.** Tipo de cabo e comprimento de todos os lances;
    - 20.2.2.** Quantidade de fibras existentes em cada ponto de emenda;
  - 20.3.** Informações requeridas para cada cabo subterrâneo a ser instalado:
    - 20.3.1.** Identificação dos cabos, com tipo, contagem de fibras, etc.;
    - 20.3.2.** Identificação de emenda, com simbologia adequada;
    - 20.3.3.** Identificar tipo, tamanho e distância entre cada lance de cabo;
    - 20.3.4.** Tipo e contagem das fibras do cabo;
    - 20.3.5.** Distâncias de centro a centro entre cada caixa subterrânea, inclusive caixas de passagem;
    - 20.3.6.** Identificar, em cada caixa subterrânea, a posição da caixa de emenda e sobras de cabo;
    - 20.3.7.** Número de fibras existentes em cada ponto de emenda;
  - 20.4.** Os lances da rota de cabos de terceiros devem ser identificados com as seguintes informações:
    - 20.4.1.** Tipo e capacidade do cabo;
    - 20.4.2.** Comprimento de cada lance de cabo;
    - 20.4.3.** Número das fibras utilizadas pelo CONTRATANTE;
  - 20.5.** Os pontos de transição entre as redes do PRODEST e a de terceiro devem ser identificados com as seguintes informações:
    - 20.5.1.** Tipo e capacidade da caixa de emenda;
    - 20.5.2.** Número de derivações livres na caixa de emenda;
    - 20.5.3.** Diâmetro interno dos pontos de derivação livre;
    - 20.5.4.** Plano de fusão das fibras;
    - 20.5.5.** Texto explicativo de como será feita a abordagem do cabo do terceiro;

## **21. IDENTIFICAÇÃO E ETIQUETAMENTO DOS CABOS**

- 21.1.** Os cabos projetados devem ser identificados nos seguintes pontos:
  - 21.1.1.** Túneis de cabos e pontos de acesso;
  - 21.1.2.** Caixas subterrâneas;
  - 21.1.3.** Postes;
  - 21.1.4.** Pontos de emenda

## 22. ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO

**22.1.** Plaquetas de identificação em PVC na cor amarela, com dimensões mínimas de 9cmx4cm e máximas de 10cmx6cm, 3 mm de espessura, contendo informações, em relevo e serigrafadas, com 4(quatro) furos, 1(um) furo em cada extremidade da etiqueta, conforme figura 1;

**22.2.** Deve conter as seguintes informações:

Identificação do PRODEST, tamanho da letra 8mm;

Telefone de Emergência, tamanho da letra 4mm;

Designação: "CABO ÓPTICO", tamanho da letra 6mm;



Figura 1 – etiqueta de identificação do PRODEST

## 23. REGRAS PARA COLOCAÇÃO DAS ETIQUETAS

**23.1.** Túneis de cabos: Uma etiqueta a cada 30/50 metros;

**23.2.** Caixas subterrâneas: Uma etiqueta em cada cabo ou emenda;

**23.3.** Postes (cabo AS): Uma etiqueta, 10/30 cm à direita do poste, vista da rua (\*);

**23.4.** Postes (cabo espinado): Uma etiqueta na pingadeira;

**23.5.** Pontos de emenda: Uma etiqueta na emenda;

*(\*): As distâncias são orientativas. Em postes com muito congestionamento, as etiquetas poderão ser aplicadas a distâncias maiores, dentro das possibilidades.*

## 24. MÉTODO DE FIXAÇÃO DAS ETIQUETAS

**24.1.** As etiquetas deverão ser fixadas com arame de espinar dielétrico.

## 25. INFORMAÇÕES DOS PONTOS DE EMENDA, TERMINAÇÃO E DERIVAÇÃO





- 25.1. Número da emenda;
- 25.2. Local da emenda;
- 25.3. Número de fibras;
- 25.4. Informações dos cabos (origem e destino);
- 25.5. Tipo de caixa de emenda;
- 25.6. Data da emenda;
- 25.7. Perda média nas fusões (fonte: máquina de fusão ou OTDR);
- 25.8. Relação dos equipamentos e referidas aferições (validade);
- 25.9. Relação da equipe (nome e telefone);

## **26. POSICIONAMENTO DA CAIXA DE EMENDA**

- 26.1. Em redes aéreas, as emendas poderão ser instaladas em postes ou em cordoalhas de acordo com o manual de normas técnicas para compartilhamento de infraestrutura das concessionárias de distribuição de energia elétrica do estado do Espírito Santo;
- 26.2. Caso isto não seja possível, a caixa deverá ser acomodada numa caixa subterrânea, na base do poste;
- 26.3. No caso de emendas subterrâneas, as sobras de cabos serão armazenadas em suportes especiais, dentro das caixas subterrâneas;

## **27. PONTOS DE TERMINAÇÃO**

- 27.1. Posição do bastidor dentro da sala;
- 27.2. Posição do sub-bastidor de terminação de cabos no bastidor;
- 27.3. Nos pontos de terminação, deverá haver uma Folha de Terminação de DGO, devidamente preenchida, identificando as fibras ali terminadas. Esse documento deve ser afixado em suporte específico no lado interno da porta do rack;

## **28. INFORMAÇÕES EM SITES DE DISTRIBUIÇÃO, CONCENTRAÇÃO E PONTOS DE ACESSO**

- 28.1. Nome e endereço do local;
- 28.2. Código da localidade;
- 28.3. Tipo e capacidade do DGO;
- 28.4. Folha de terminação do DGO;

## **29. SIMBOLOGIA**

- 29.1. Nos desenhos de projeto, a simbologia tem a função de permitir o entendimento do projeto e de fornecer informações sobre dispositivos, materiais e serviços a serem executados:



**29.2.** A seguir, são indicadas as simbologias adotadas pelo PRODEST.

Item	Descrição do Símbolo	Representação Gráfica do Símbolo
------	----------------------	----------------------------------

**1. Tipos de linha da planta de projeto**

	Trecho de logradouro	
	Meio fio	
	Alinhamento predial	
	Alinhamento predial projetado	
	Via férrea	
	Divisa de lote	
	Numeração predial	
	Edificação de destaque	

**2. Tubulações subterrâneas**

	Energia elétrica	----- EE -----
	TV	----- TV -----
	Telefone	----- TL -----
	Gás	----- G -----
	Água	----- A -----
	Esgoto sanitário	----- E -----



	Água pluvial	----- AP -----
--	--------------	----------------

### 3. Símbolos convencionais

	Ponte	
	Bueiro	
	Árvore	
	Hidrante	
	Direção de tráfico	
	Semáforo	

### 4. Símbolos de postes e torres

	Poste particular de concreto	Pc
	Poste particular de madeira	PM
	Poste particular de ferro	PF
	Poste próprio de concreto	Oc
	Poste próprio de madeira	OM
	Poste próprio de ferro	OF
	Poste de terceiro de concreto	XC
	Poste de terceiro de madeira	XM
	Poste de terceiro de ferro	XF
	Poste com transformador	TR Xc
	Torre de alta tensão	

### 5. Símbolos para rede subterrânea e enterrada



	Caixa subterrânea do PRODEST	CS-XXX 
	Caixa subterrânea do PRODEST fora de padrão	
	Caixa de terceiros	CS 32110 
	Caixa de terceiros fora de padrão	CS 32110 
	Lance de duto	
	Lance de duto lateral	
	Subida de lateral	
	Formação de duto	
	Indicação de subduto	
	Pedestal de armário ou abrigo	
	Armário	
	Pedestal	
	Abrigo	

## 6. Símbolos de ancoragem e aterramento de poste

	Âncora e tirante	
	Tirante	
	Tirante a contra-poste	



	Aterramento de cordoalha	
	Aterramento blindagem	
	Aterramento de energia	
	Vinculação	
	Tensão aplicada no poste	

### 7. Símbolos para rede aérea

	Cordoalha	
	Folga de cabo	
	Cabo óptico	

### 8. Símbolos de cabos e emenda

	Cabo existente	
	Cabo novo	
	Número de emenda	EM-AAA-XX
	Nota de precaução	
	Ponto de emenda	

### 9. Símbolos de prédios e limites

	Central telefônica	
--	--------------------	--



	Limite de central telefônica	
	Limite de bairro	

### 30. LEVANTAMENTOS DE CAMPO

- 30.1. As atividades de levantamento de campo incluem a obtenção de dados ao longo das rotas de cabos e de detalhes dos logradouros e das entradas dos prédios a serem atendidos;
- 30.2. No caso de prédios que não disponham de infraestrutura especial para passagem e entrada de cabos, o levantamento deve indicar os locais por onde será feito o atendimento;
- 30.3. Em atendimentos aéreos o levantamento incluirá o poste de entrada;
- 30.4. Havendo caixa subterrânea de entrada, esta deverá ter suas dimensões e posicionamento indicados. Durante o levantamento, deverá ser avaliada a possibilidade da caixa ser utilizada, ou se deverá ser ampliada;
- 30.5. Caso o prédio não possua infraestrutura para telecomunicações, o levantamento deverá determinar a forma como o cabo acessará o prédio e como chegará até o DGO;
- 30.6. Em prédios localizados em esquinas ou que fizer frente para mais de uma rua, o levantamento deverá determinar a rua pela qual se dará o acesso;
- 30.7. Os acessos aos sites com perfil de “ponto de acesso” da rede ES-DIGITAL devem ser contemplados com abordagem simples ou dupla. A CONTRATADA receberá uma lista identificando a forma de abordagem para todos os pontos da rede;
- 30.8. Casos especiais, estabelecidos por orientação do PRODEST, as instituições poderão ser atendidas com abordagem dupla;
- 30.9. Os acessos de fibra óptica ao nó principal e aos sites de concentração e de distribuição deverão ser projetados com dupla abordagem e sem pontos únicos de falha;
- 30.10. Nos endereços a serem abordados pela rede, devem ser realizadas as seguintes atividades:
  - 30.10.1. Determinação da distância entre o ponto de terminação da rede e o ponto de emenda do cabo de entrada no backbone da rede;
  - 30.10.2. Existência de duto de entrada e disponibilidade de espaço para passagem do cabo;
  - 30.10.3. Croquis detalhado do trajeto do cabo, desde a caixa de emenda até o ponto interno de terminação, com todas as amarrações e distâncias;



**30.10.4.** Croquis da sala de equipamentos, indicando o bastidor de terminação da rede;

### **31. PROJETO EXECUTIVO DE CABO DE ENTRADA**

- 31.1.** Identificar e catalogar todas as condições técnicas preexistentes que influenciarão na execução do serviço;
- 31.2.** Elaborar documento de entrada da rede óptica nos sites e prédios públicos e comerciais;
- 31.3.** Sempre que houver disponibilidade de dutos, as entradas serão subterrâneas. Quando não houver canalização, o cabo de entrada será aéreo ou de acordo com definição do PRODEST;
- 31.4.** No trajeto do cabo dentro do edifício, deverão ser utilizados, preferencialmente, eletrodutos e calhas existentes. Caso haja insuficiência de infraestrutura, o projeto deverá propor a instalação de eletrodutos e calhas aparentes;
- 31.5.** Devem ser evitadas entradas por cima de lajes. Em casos onde este procedimento precisar ser adotado, será obrigatório que o cabo seja passado por dentro de curva de PVC 90° de 32 mm. Este eletroduto deverá possuir uma curvatura de 90° para baixo, na fachada. Quando o acesso à sala de equipamento obrigar a realização de furo em laje de teto, este deverá ser feito com serra copo  $\phi 50$  mm. Neste furo deverá ser colocado um segmento de PVC  $\phi 40$  mm, com 50 cm de comprimento. A parte inferior do segmento deverá ser alinhada com a superfície inferior da laje e a sobra de cima não poderá ser cortada. O interstício entre duto e laje deverá ser vedado com selante NP1 da BASF, ou similar, de modo a evitar qualquer possibilidade de penetração de água proveniente de vazamentos no telhado. Por dentro deste tubo, será passado o eletroduto  $\phi 32$  vindo da fachada e o espaço entre as paredes dos dois dutos também deverá ser vedado com NP1;
- 31.6.** O documento deverá indicar o comprimento e o trajeto seguido pelo cabo, desde a rua até a sala de equipamentos, incluindo o respectivo leiaute de equipamentos. Rack e sub-bastidor para terminação de cabos e acomodação de equipamentos deverão ser desenhados em planta e em elevação. O projeto poderá ser substituído por conjunto de desenhos e fotos, conforme modelo apresentado no final deste Anexo;
- 31.7.** Por ocasião do levantamento, deverá ser levantada a existência de normas da instituição atendida, que exijam o emprego de cabo retardante de chama. Caso não exista nenhuma proibição, o acesso será realizado com cabo de mesmo tipo empregado na rede externa, para evitar emenda no ponto de transição dos cabos. Quando houver exigência expressa de cabo anti-chama, será usado cabo tipo CFOT-UB. Neste caso, a emenda deverá ficar localizada na fachada do prédio, próxima do ponto de entrada, ou em caixa subterrânea que possua espaço para isto, ou que venha a ser construída;



## 32. DIRETRIZES GERAIS– REDE ÓPTICA

- 32.1.** Nas redes aéreas urbanas, devem ser deixadas reservas técnicas nos seguintes pontos:
- 32.1.1.** Caixas de emenda: 20 m de cabo de cada lado da emenda, ou 40 m em caso de sangria;
  - 32.1.2.** **A cada 400 m: reserva de 40 m, de preferência, próxima a travessias;**
  - 32.1.3.** Pontos onde houver previsão de derivações futuras: 40 m de cabo;
- 32.2.** Nas redes aéreas rurais, devem ser deixadas reservas técnicas nos seguintes pontos:
- 32.2.1.** Pontos de emenda: 20m de cabo para cada ponta de cabo;
  - 32.2.2.** Pontos onde houver previsão de derivações futuras: 40 m de cabo;
- 32.3.** Em trechos subterrâneos, devem ser deixadas reservas técnicas nos seguintes pontos:
- 32.3.1.** Caixas de emenda: 20 m de cabo de cada lado, ou 40 m no caso de sangria;
  - 32.3.2.** A cada 600 m: reserva de 40 m;
  - 32.3.3.** Pontos onde houver previsão de derivações futuras: 40 m;
- 32.4.** Capacidades de dutos projetados:
- 32.4.1.** Site de núcleo, de concentração e de distribuição, com abordagem simples: 04 furos x  $\phi$ 40 mm;
  - 32.4.2.** Site de núcleo, de concentração e de distribuição, com abordagem dupla: 02 furos x  $\phi$ 40 mm em cada entrada;
  - 32.4.3.** Cliente de acesso, com abordagem simples: 02 furos x  $\phi$ 40 mm;
  - 32.4.4.** Cliente de acesso, com abordagem dupla, caso não seja possível projetar dois ramais subterrâneos independentes: 03 furos x  $\phi$ 40 mm;
- Observação: O critério de dimensionamento leva em conta a necessidade de se deixar sempre um furo vago para manobra, em caso de manutenção.*
- 32.5.** O cabo do backbone não sofrerá redução de capacidade quando entrar em locais como PRODEST, sites de distribuição e de concentração;
- 32.6.** Os prédios com abordagem simples serão atendidos com cabos de 02 ou mais fibras ópticas de acordo com determinação da CONTRATANTE;
- 32.7.** Os acessos de prédios com dupla abordagem, em princípio, serão projetados com, no mínimo, 2 cabos de 02 fibras. Esta capacidade poderá ser alterada por determinação expressa do PRODEST;
- 32.8.** Acessos subterrâneos devem ser feitos através de caixa subterrânea tipo CS 2;
- 32.9.** Casos especiais, indicados pelo PRODEST, deverão ser projetados com dupla abordagem;





- 32.10.** Quando o cabo externo for subterrâneo e houver CS de entrada junto ao alinhamento predial ou dentro do terreno da instituição, poderá ser projetada emenda para atendimento a essa instituição. Neste caso, o cabo acessará a caixa subterrânea por um lado e prosseguirá pelo lado oposto;
- 32.11.** No lançamento de cabos ópticos, subterrâneos ou aéreos, deverão ser respeitadas as tensões máximas de instalação recomendadas pelo fabricante;
- 32.12.** Na instalação de cabos subterrâneos podem ser adotados os seguintes métodos de puxamento, na ordem de preferência em que aparecem:
- 32.12.1.** 1º Instalação manual;
- 32.12.2.** 2º Instalação com equipamento mecânico dotado de controle automático de tensão;
- 32.12.3.** 3º Sopramento (para lances de canalização subterrânea superiores a 500 m);
- 32.13.** O puxamento de cabos aéreos deverá ser manual e o comprimento dos lançamentos deverá limitar-se a 200 m, observando sempre postes onde a deflexão seja a 15o, ou mais, na horizontal ou na vertical;
- 32.14.** O tensionamento deve ser feito com catraca ou talha manual e o controle de força aplicada deve ser medido com um dinamômetro;

### **33. REDE AÉREA**

- 33.1.** Os cabos aéreos serão autossustentados. Em casos especiais, poderão ser usados cabos espinados, desde que sejam usadas cordoalhas dielétricas e fios de espinar dielétricos. A utilização de tais cabos estará sujeita à aprovação da PRODEST;
- 33.2.** A CONTRATADA deverá efetuar todos os cálculos de esforços nos postes exigidos pela concessionária de energia, incluindo cabos já instalados e cabos projetados neste termo de referência;
- 33.3.** No caso de instalação na zona rural os valores da tensão e flecha poderão ser ajustados em função da infraestrutura existente, mediante aprovação da PRODEST e da proprietária da estrutura utilizada;
- 33.4.** As cordoalhas e os materiais de sustentação a elas associadas, usadas na instalação de cabos ópticos espinados são idênticos às cordoalhas e materiais de sustentação utilizados na sustentação de cabos telefônicos multipares;
- 33.5.** No caso de cabos espinados, os valores de tensão mecânica podem ser obtidos na tabela 1;
- 33.6.** O cálculo dos esforços horizontais em cabos autossustentados será realizado considerando o peso do cabo multiplicado pelo comprimento do vão.
- 33.7.** Em cabos espinados com vãos inferiores a 80 metros será usada cordoalha dielétrica com resistência de tração equivalente à cordoalha de aço  $\phi 4,8$  mm;



- 33.8.** Em cabos espinados com superiores a 80 metros será usada cordoalha dielétrica com resistência de tração equivalente à cordoalha de aço  $\phi 6,4$  mm.
- 33.9.** Materiais de sustentação de cabos das redes do PRODEST serão idênticos aos empregados em redes telefônicas convencionais, conforme especificado no ANEXO I-C Manual de Práticas para Construção de Infraestrutura e Instalação Redes de Cabos Ópticos;
- 33.10.** Com o uso de cabos de sustentação e de fios de espinar dielétricos, fica totalmente dispensada a necessidade de aterramentos;
- 33.11.** Pré-tensões recomendadas para cordoalhas de sustentação de cabos ópticos espinados:

Tabela 1: Flechas e Tensões não Considerando a Atuação do Vento  
Cordoalha dielétrica equivalente a aço  $\phi 4,8$  mm

No.	Temperatura	Lance (m)							
Fibras	°C	15	20	25	30	35	40	45	50
Até 12	00	127	126	126	127	124	123	123	122
	20	77	81	84	90	90	93	95	97
	40	45	52	59	67	69	73	77	81
18 – 30	0	127	127	127	130	127	127	127	126
	20	79	83	87	94	94	97	99	102
	40	47	55	61	71	73	77	87	85
36	0	128	129	129	130	130	130	131	131
	20	80	85	90	94	98	101	104	107
	40	49	57	65	72	76	81	85	90
48 – 60	0	128	129	129	130	131	131	132	132
	20	81	85	90	94	98	102	105	105
	40	49	58	65	72	77	82	87	91
72	0	129	130	130	131	132	133	134	134
	20	81	87	92	96	100	104	107	110
	40	51	59	67	73	79	84	89	93
96	0	191	133	136	138	140	143	145	146
	20	36	93	99	105	110	115	119	123
	40	56	66	75	82	89	95	101	106
120	0	134	127	141	145	149	152	155	158
	20	50	98	106	113	119	125	130	135
	40	62	73	82	91	99	106	112	118
144	0	137	142	147	153	158	162	167	171
	20	95	105	114	122	129	136	142	148
	40	67	80	91	100	109	117	124	31



### **34. CANALIZAÇÕES SUBTERRÂNEAS**

- 34.1.** Em zonas urbanas, as caixas subterrâneas deverão ser espaçadas entre si entre 100 e 200 metros;
- 34.2.** Em rotas interurbanas e rurais o afastamento deve ser de aproximadamente 1000 metros;

### **35. INSTALAÇÃO DE ELETRODUTOS OU CALHAS PARA CABOS**

- 35.1.** No acesso a prédios poderão ser utilizados eletrodutos ou calhas para cabos, de material adequado ao uso a que se destinam;
- 35.2.** Em túneis de cabos, corredores, forros e salas de equipamentos poderão ser utilizadas calhas para cabos ou tubos flexíveis, tipo canaflex ou similar;
- 35.3.** Os eletrodutos devem ter  $\phi$  mínimo equivalente a 03 vezes o diâmetro do cabo a ser passado, ou  $\phi$  mínimo de 32mm. Os eletrodutos deverão ser emendados com luvas apropriadas, sendo vedado o uso de soldas;
- 35.4.** O eletrodutos aparentes serão presos com braçadeiras de tamanho adequado, fixadas nas paredes com buchas e parafusos, a espaços regulares;
- 35.5.** Eletrodutos e calhas poderão ser fixados diretamente nas lajes de teto com o auxílio de tirantes;
- 35.6.** Trechos retos terão o comprimento limitado a 20 m, garantido por caixas de passagem;
- 35.7.** Caixas de passagem também serão usadas em pontos da tubulação que sofrerem deflexão de 90°, horizontal ou vertical;
- 35.8.** As caixas de passagem terão dimensões mínimas de 20 cm x 20 cm x 10 cm (comprimento, altura e profundidade), devendo possuir tampas removíveis;
- 35.9.** Quando não for possível instalar caixas de passagem nos pontos de mudança de direção, poderão ser utilizadas curvas com raio de curvatura superior a 20 vezes o diâmetro do cabo, sendo vedado o uso de duas curvas reversas em um mesmo trecho de eletroduto;
- 35.10.** Os eletrodutos devem estar limpos e suas extremidades devem ser isentas de pontas ou rebarbas que possam danificar o cabo durante o puxamento;
- 35.11.** Os eletrodutos devem ser dotados de fio guia, para facilitar o puxamento do cabo e, ao mesmo tempo, demonstrar que os dutos estão limpos e desobstruídos;

### **36. ARQUITETURA DE REDE**

- 36.1.** As redes de cabos do PRODEST devem ser projetadas de acordo com planejamento pré-definido;
- 36.2.** Pontos adicionais deverão ser atendidos de acordo com orientação do PRODEST;



### 37. DIMENSIONAMENTO DE CABOS

37.1. A Tabela a seguir mostra os cabos ópticos a serem usados nas redes do PRODEST:

<b>Tipo</b>	<b>Capacidades</b>	<b>Aplicação</b>
CFOA-SM-ASU-80-S	02, 04, 06, 12 e 24 fibras ópticas	Aéreo e interno
CFOA-SM-ASU-120-S	02, 04, 06, 12 e 24 fibras ópticas	Aéreo e interno
CFOA-SM-AS-S-200	06, 12, 24, 36, 48, 72 e 144 fibras ópticas	Aéreo e interno
CFOA-SM-AS-G-80 ou CFOA-SM-AS-S-80	06, 12, 24, 36, 48, 72 e 144 fibras ópticas	Aéreo e interno
CFOA-SM-AS-G-120 ou CFOA-SM-AS-S-120	06, 12, 24, 36, 48, 72 e 144 fibras ópticas	Aéreo e interno
CFOA-SM-AS-G-200 ou CFOA-SM-AS-S-200	06, 12, 24, 36, 48, 72 e 144 fibras ópticas	Aéreo e interno
CFOA-SM-LV-AS-S- CMO-5KN-RC	06, 12, 24, 36, 48 e 72 fibras ópticas	Aéreo para longo vão
CFOA-SM-LV-AS-S- CMO-10KN-RC	06, 12, 24, 36, 48 e 72 fibras ópticas	Aéreo para longo vão
CFOA-SM-LV-AS-S- CMO-15KN-RC	06, 12, 24, 36, 48 e 72 fibras ópticas	Aéreo para longo vão
CFOA-SM-LV-AS-S- CMO-20KN-RC	06, 12, 24, 36, 48 e 72 fibras ópticas	Aéreo para longo vão
CFOA-SM-DD-G CFOA-SM-DD-S	06, 12, 24, 36, 48, 72 e 144 fibras ópticas	Subterrâneo, canalizado e aéreo espinado
CFOA-SM-DDR-G CFOA-SM-DDR-S	06, 12, 24, 36, 48, 72 e 144 fibras ópticas	Subterrâneo e canalizado
CFOI-SM-MF-COG	06 e 12 fibras ópticas	interno
CFOI-SM-UB-COG	06, 12, 24, 36, 48, 72 e 144 fibras ópticas	Cabo interno
CFOT-SM-EO-COG	02, 04, 06, 08, 10 e 12 fibras ópticas	Subterrâneo e aéreo espinado e interno
CFOT-SM-UB-COG	12, 14, 36, 48, 72 e 144 fibras ópticas	Subterrâneo e aéreo espinado e interno



- 37.2.** Os acessos e redes internas dos pontos de acesso devem ser projetados da seguinte forma:
- 37.2.1.** Cabos CFOA-SM-AS-S, CFOA-SM-AS-G, CFOA-SM-ASU-S: aéreos, subterrâneos, em tubulações e calhas;
  - 37.2.2.** Em casos especiais, previamente justificados e aprovados pelo PRODEST, poderão ser usados cabos de tipo e classificação diferentes dos acima indicados;
- 37.3.** Cabos internos são classificados de acordo com o grau de proteção:
- 37.3.1.** Cabo óptico interno geral – COG: indicados para aplicação em tubulações verticais muito congestionadas, em locais sem fluxo de ar forçado, em instalações em um mesmo ambiente ou em locais com condições de propagação de fogo similares a esta;
  - 37.3.2.** Cabo óptico interno Plenum – COP: indicados para aplicação horizontal, em locais confinados (entre pisos, forro, calhas, etc.), com ou sem fluxo de ar forçado, ou em locais com condições de propagação de fogo similares a esta;
  - 37.3.3.** Cabo óptico interno Riser – COR: indicados para aplicação vertical em poço de elevação ("shaft"), em instalações nas quais os cabos ultrapassem mais de um andar, em locais sem fluxo de ar forçado, em tubulações com pouca ocupação ou em locais com condições de propagação de fogo similares a esta;
  - 37.3.4.** Cabo óptico interno com baixa emissão de fumaça e livre de halógenos ("lowsmokeand zero halogen") – LSZH: indicados para aplicação em passagens e espaços horizontais e verticais sem fluxo de ar forçado, ou em locais com condições de propagação de fogo similares a esta;

## 38. TIPOS DE FIBRA ÓPTICA

- 38.1.** As fibras ópticas empregadas nos cabos ópticos deverão ser subcategoria G.652.D do ITU-T, com as seguintes características técnicas:
- 38.1.1.** Modo de propagação: monomodo;
  - 38.1.2.** Comprimentos de ondas: 1310 nm e 1550 nm;
  - 38.1.3.** Atenuações máximas: 0,36 dB/km em 1310 nm e 0,22 dB/km em 1550 nm;
  - 38.1.4.** Dispersão cromática (DC):  $DC \leq 3,5 \text{ ps}/(\text{nm.km})$  a 1310 nm e  $\leq 18 \text{ ps}/(\text{nm.km})$  a 1550 nm;
  - 38.1.5.** Revestimento primário: acrilato curado com UV;
  - 38.1.6.** Diâmetro da casca:  $125 \pm 1 \mu\text{m}$ ;
  - 38.1.7.** Dispersão dos modos de polarização (PMD):  $\leq 0,1 \text{ ps}/\sqrt{\text{km}}$ ;



- 38.1.8.** Proof-test: 0,70 Gpa(1,0%);
- 38.1.9.** Comprimento de onda de corte:  $\leq 1260$  nm;
- 38.1.10.** Diâmetro sobre o revestimento primário:  $245 \pm 10$   $\mu$ m;
- 38.2.** Os cabos a serem utilizados nas redes do CONTRATANTE devem conter fibras ópticas que atendam, também, à norma ABNT NBR 13488, Classe A;
- 38.3.** Os cabos a serem utilizados na rede devem seguir padrões construtivos definidos em normas da ABNT. Cabos com padrões construtivos diferentes daqueles especificados pelas normas brasileiras não serão aceitos;

## **39. PLANO DE NUMERAÇÃO**

### **39.1.** Caixas Subterrâneas:

- 39.1.1.** A numeração das CS será sequencial, no sentido da rota. Quando houver derivações, numera-se primeiro o ramal à direita, depois à esquerda, retornando-se à sequência da rota. Cada município terá sua numeração própria;
- 39.1.2.** No caso de ampliação, a caixa projetada entre duas caixas existentes, receberá o número sequencial da numeração daquela localidade;

### **39.2.** Numeração de Caixa de Emenda Óptica:

- 39.2.1.** O sistema de numeração das emendas ópticas é o seguinte:

CX\_AAAXXX, sendo:

CX = abreviatura de Caixa de Emenda Óptica;

AAA = abreviatura dos municípios:

- CAR - Cariacica;
- SER- Serra;
- VIA- Viana;
- VIL- Vila Velha;
- VIT- Vitória;
- GUA – Guarapari;
- ABR – Águia Branca
- ARA- Aracruz
- BSF- Barra de São Francisco
- COL – Colatina
- FUN –Fundão
- IBI – Ibirapuçu
- ITG – Itaguaçu
- ITR –Itarana
- JAG – Jaguaré



- JON- João Neiva
- LIN – Linhares
- NVE- Nova Venécia
- SLE – Santa Leopoldina
- SMJ – Santa Maria de Jetibá
- STE – Santa Tereza
- SDN – São Domingos do Norte
- SGP – São Gabriel da Palha
- SMA – São Mateus
- SOO – Sooretama
- VPA – Vila Pavão
- AHE – Anchieta
- PMA - Piúma
- IEM – Itapemirim
- MAR – Marataízes
- CIM – Cachoeiro de Itapemirim
- CAT – Castelo
- MZF – Muniz Freire
- VNI – Venda Nova do Imigrante
- DOM – Domingos Martins
- MAF – Marechal Floriano

XXX = numeração da caixa de emenda, que deve seguir contagem sequencial em cada localidade;

**Ex.: CX\_VPA001**

## **40. PROTEÇÃO ELÉTRICA**

### **40.1. Gerais**

- 40.1.1.** Tem a função de limitar a tensão ou corrente, oriundas de fontes externas, nas capas dos cabos, cordoalhas, elemento de sustentação ou proteção metálica de cabos, permitindo seu escoamento para terra;
- 40.1.2.** O documento deverá prover proteção elétrica contra as seguintes fontes de problemas:
  - 40.1.2.1.** Raio;
  - 40.1.2.2.** Contato elétrico;
  - 40.1.2.3.** Indução;
  - 40.1.2.4.** Elevado potencial de terra.



- 40.1.3.** Os sistemas de proteção elétrica do PRODEST serão realizados de forma independente de outras redes;
- 40.1.4.** Cordoalhas metálicas pré-existentes que precisem ser aproveitadas deverão ser aterradas, para controlar ou eliminar diferenças de potencial indesejáveis e que coloquem operários e equipamentos em risco;
- 40.1.5.** A planta é sempre considerada como exposta a raios, exceto quando situada em áreas metropolitanas, onde os edifícios estão muito próximos e com altura suficiente para manter a rede dentro do seu cone de proteção, ou onde existe um extenso sistema metálico para dissipação de altas correntes;
- 40.1.6.** As redes aéreas de comunicações de dados do PRODEST serão instaladas em posteação em uso mútuo com empresas de energia elétrica, telecomunicações, TV a cabo, controle de tráfego, etc;
- 40.1.7.** Não deverão ser projetados cabos de telecomunicações em postes de uso mútuo que sustentem linhas de transmissão de energia com tensão nominal acima de 35 kV, devendo-se também evitar paralelismos com linhas desta classe de tensão;

## **41. SISTEMA DE ATERRAMENTO**

- 41.1.** Os objetivos de um sistema de aterramento são:
  - 41.1.1.** Proteger as equipes de operação e manutenção de choques elétricos;
  - 41.1.2.** Proteger equipamentos contra danos elétricos, evitando interrupções do serviço;
  - 41.1.3.** Proteger edifícios e outras estruturas contra descargas atmosféricas e surtos de alta tensão originados nos sistemas de energia elétrica;
  - 41.1.4.** Reduzir ou eliminar ruídos causados por fontes de interferência externas que atingem os sistemas de telecomunicações através de pares metálicos, interceptando e drenando correntes estranhas para terra;
- 41.2.** Em pontos de cruzamento de cabos aéreos espinados com linhas de transmissão elétrica devem ser tomados os seguintes cuidados:
  - 41.2.1.** Sempre que for usada cordoalha metálica em cruzamento com linha de alta tensão, esta deverá ser aterrada dos dois lados do cruzamento e as hastes de terra deverão ser cravadas a mais de 50 m da linha AT. A resistência de terra individual de cada haste não deverá passar de 30  $\Omega$ ;
  - 41.2.2.** No cruzamento entre um cabo sustentado por cordoalha metálica e qualquer linha de alta tensão deve ser observado um ângulo de  $90^\circ \pm 15^\circ$ ;





**41.2.3.** Deverá ser proposta travessia subterrânea sempre que um cabo (autossustentado ou espinado) cruzar com uma linha de energia de tensão superior a 70 kV;

**41.2.4.** Caso o cabo seja sustentado por cordoalha metálica, a continuidade elétrica da mesma deverá ser mantida na travessia subterrânea. Se isto não for possível, as duas extremidades da cordoalha deverão ser aterradas. Neste caso, também deve ser observado o distanciamento mínimo de 50 m para as hastes de terra e o valor de resistência individual mínimo de 30  $\Omega$ ;

**41.3.** Os afastamentos mínimos entre cabos aéreos autossustentados ou espinados e redes de energia elétrica estão estabelecidos na tabela abaixo:

Níveis de Tensão	Distância mínima (m)
Até 600 V	0,60
De 600 V a 15 KV	1,30
De 15 KV a 35 KV	1,80
De 35 KV a 70 KV	2,20

**41.4.** Sistema de aterramento instalado em ambiente externo deve seguir as seguintes recomendações:

**41.4.1.** Haste de aterramento de aço cobreado com 2,4 m de comprimento e diâmetro mínimo de 15 mm;

**41.4.2.** Cabo de cobre ou aço cobreado de no mínimo 6,3 mm de diâmetro para interligação dos pontos de aterramento e as hastes;

**41.4.3.** Conectores mecânicos ou solda exotérmica para conexão das hastes ao cabo de cobre ou aço cobreado;

**41.4.4.** Conectores mecânicos tipo CHT para conexão entre cordoalha de aço e cabo de aço cobreado ou cabo de cobre;

**41.4.5.** As hastes de aterramento, quando instaladas, devem estar afastada a uma distância mínima de 3m uma da outra.

**41.5.** Sistema de Aterramento e Vinculação da Rede Aérea:

**41.5.1.** O aterramento da cordoalha de sustentação do cabo deve ser projetado de maneira que a resistência equivalente para terra em qualquer ponto, não seja superior a 13 $\Omega$ ;

**41.5.2.** Como o sistema de aterramento da Rede do Governo do Estado do Ceará será projetado de forma independente, este não deve ser vinculada a outro sistema de aterramento;

**41.5.3.** A continuidade elétrica das cordoalhas de sustentação dos cabos deve ser mantida em toda sua extensão.

**41.6.** Medida da Resistência do Solo

**41.6.1.** A medida de resistência de solo deve ser feita com medidor de terra digital.



#### **41.7. Afastamento entre Aterramentos:**

- 41.7.1.** No caso de rede de cabos aéreos e espinados, deve ser instalado um aterramentos a cada 1000 m aproximadamente;
- 41.7.2.** O afastamento entre aterramentos das redes do PODEST e aterramentos de energia elétrica devem ser os seguintes:
  - 41.7.2.1.** 250 m de cerca ou muro de subestações de energia elétrica;
  - 41.7.2.2.** 20 m de aterramento da rede de energia elétrica (aterramentos de transformadores, neutro, para-raios, etc.);
- 41.7.3.** O afastamento entre aterramentos das redes do PRODEST e aterramentos de outra rede de telecomunicações ou TV Cabo devem ser os seguintes:
  - 41.7.3.1.** Deve-se manter um afastamento mínimo de 20 m entre os aterramentos da Rede do PRODEST (cordoalha ou elemento de sustentação/tração metálico) e aterramentos de outra rede de telecomunicações ou TV a cabo.

#### **41.8. Outras recomendações:**

- 41.8.1.** No caso de cabo aéreo espinado em cordoalha metálica devem ser evitadas emendas a menos de 250 metros de distância de cercas ou de muros de subestações de energia elétrica.

### **42. EMENDA DE CABO ÓPTICO**

- 42.1.** As caixas de emenda para cabos ópticos devem permitir a substituição de partes e componentes sem a necessidade de interrupção do sistema de transmissão;
- 42.2.** As caixas de emenda devem permitir "sangria", isto é, realizar derivação de algumas fibras sem interferir nem cortar outras fibras do cabo;
- 42.3.** As caixas de emenda utilizadas nas redes de acesso devem acomodar no máximo 3 (três) tubetes de fibras por bandeja;
- 42.4.** As caixas de emenda devem vir equipadas com acessório de fixação em poste, entre vão de posteamento e caixa subterrânea;
- 42.5.** A reserva técnica de cabo do ponto de emenda deve ser acomodada em suporte apropriado. O suporte para acomodação de reserva técnica pode ser do tipo para fixação em poste ou, excepcionalmente e sob aprovação da CONTRATANTE, em cordoalha;
- 42.6.** A fixação em cordoalha somente será aplicada em trechos em que houver necessidade de utilizar cordoalha, obedecendo ao critério de projeto deste Anexo;

### **43. EQUIPAMENTOS PASSIVOS**

- 43.1.** Distribuidor Geral Óptico
  - 43.1.1.** O DGO deverá atender à especificação PRODEST, no item "Distribuidor Geral Óptico e Distribuidor Óptico";
- 43.2.** Distribuidor Óptico



**43.2.1.** O DO deverá atender à especificação PRODEST, no item “Distribuidor Geral Óptico e Distribuidor Óptico”;

**43.3.** Bastidor de parede

**43.3.1.** O gabinete de parede deverá atender a especificação do PRODEST “Gabinete de parede 19”.

**43.4.** Conector Óptico

**43.4.1.** As terminações de fibras serão feitas com conectores do tipo SC/APC, com perda de inserção típica de 0,15 dB, perda de inserção máxima de 0,5 dB e perda de retorno -70 dB.;

**43.4.2.** A continuidade óptica nos pontos de terminação será feita com o uso de cordões monofibra (patch cord) com diâmetro externo máximo de 2 mm;

**43.4.3.** Em cabos de longa distância ou enlaces longos o PRODEST poderá reavaliar esses valores;

**43.4.4.** O PRODEST poderá optar por outros tipos de conectores ópticos. Neste caso a contratada receberá comunicação por escrito.

## **44. CONSTRUÇÃO DE CANALIZAÇÃO SUBTERRÂNEA**

**44.1.** Gerais

**44.1.1.** Antes do início dos serviços, a prefeitura local, ou órgão competente, deve ser consultado, para que se tome conhecimento de exigências de sinalização diurna e noturna, cuidados referentes à segurança e prevenção de acidentes;

**44.1.2.** No caso de instalação de dutos o método de construção a ser adotado será através de abertura de valas, manual ou mecanizada;

**44.1.3.** Inicialmente, será feita a demarcação das caixas subterrâneas e das linhas de dutos ou subdutos, conforme o projeto;

**44.1.4.** Sondagens eventuais deverão ser realizadas para identificar e localizar interferências ao longo do traçado;

**44.1.5.** Os locais para depósito de material escavado, de responsabilidade do contratado, devem ser negociados com a prefeitura, ou órgão competente;

**44.1.6.** Durante a construção, se necessário, os pontos de travessia devem ser protegidos com perfis metálicos;

**44.1.7.** As valas devem ser protegidas por tapumes;

**44.1.8.** As linhas de dutos e subdutos devem ser construídas preferencialmente nas calçadas;

**44.2.** Caixa Subterrânea

**44.2.1.** As caixas subterrâneas poderão ser construídas em alvenaria de tijolos, ou concreto, dependendo do local e do tipo de aplicação;



- 44.2.2.** Os tampões das caixas subterrâneas deverão conter a inscrição, em alto relevo, “**ES DIGITAL – PRODEST**”;
  - 44.2.3.** As caixas subterrâneas devem ser preferencialmente posicionadas em calçadas, próximas de esquinas;
  - 44.2.4.** Caixas subterrâneas construídas sob leitos carroçáveis deverão ser equipadas, obrigatoriamente, com chassis e tampão circular (RR-27);
  - 44.2.5.** Caixas construídas em calçadas deverão ser equipadas com chassis e tampão retangulares, tipo QC;
  - 44.2.6.** Em casos especiais, previamente aprovados pelo PRODEST, os projetos poderão estabelecer o uso de tampões de concreto, ou de aço fundido equipados com travas especiais, que dificultem o acesso de pessoas não autorizadas ao interior das caixas subterrâneas;
  - 44.2.7.** As caixas subterrâneas tipo CS 1 são indicadas apenas como caixas de passagem, não devendo ser usadas para abrigar caixas de emenda, nem folgas técnicas.
- 44.3. Tipos e Tamanhos**
- 44.3.1.** As caixas subterrâneas de alvenaria devem ser construídas artesanalmente ou ser pré-fabricadas em concreto, com as seguintes dimensões (L x C x A), em metros:
    - 44.3.1.1** Tipo CS 1 = 0,52 x 1,07 x 0,60 m;
    - 44.3.1.2** Tipo CS 2 = 0,52 x 1,50 x 0,60 m;
    - 44.3.1.3** Tipo CS 3 = 1,20 x 1,20 x 1,30 m;
    - 44.3.1.4** Tipo CS 4 = 1,20 x 2,10 x 1,70 m.
- 44.4. Linhas de Dutos e Subdutos**
- 44.4.1.** As linhas poderão ser construídas com dutos ou subdutos. Os subdutos podem ser de PVC para uso no interior de dutos ou de PEAD para uso diretamente enterrado;
  - 44.4.2** Ao longo da linha de duto ou subduto deve ser lançada uma fita de advertência;
  - 44.4.3** Nas linhas de dutos  $\phi$ 100 mm serão instalados até 04 subdutos de  $\phi$ 40 mm em cada furo, para melhor aproveitamento da canalização construída;
  - 44.4.4** Após a abertura das valas, o fundo deve ser nivelado para o correto assentamento dos dutos;
  - 44.4.5** Nas linhas de dutos  $\phi$ 100 mm devem ser utilizados espaçadores a cada 2 metros, para facilitar a compactação e para melhor ordenação dos dutos;
  - 44.4.6** Nas linhas de subdutos não é necessária a utilização de espaçadores;
  - 44.4.7** Os dutos e subdutos, de um modo geral, deverão ser envolvidos em areia. Em casos especiais, como solos rochosos e locais sujeitos a tráfego de veículos pesados, deverá ser providenciado envelopamento em concreto;

**44.4.8** Caso o material removido durante a abertura da vala seja pantanoso, ou contenha impurezas e pedras, o reaterro deverá ser realizado com terra limpa e seca, trazida de outro lugar;

**44.4.9** O reaterro deverá ser executado por camadas de 20 cm, que deverão ser compactadas separadamente.

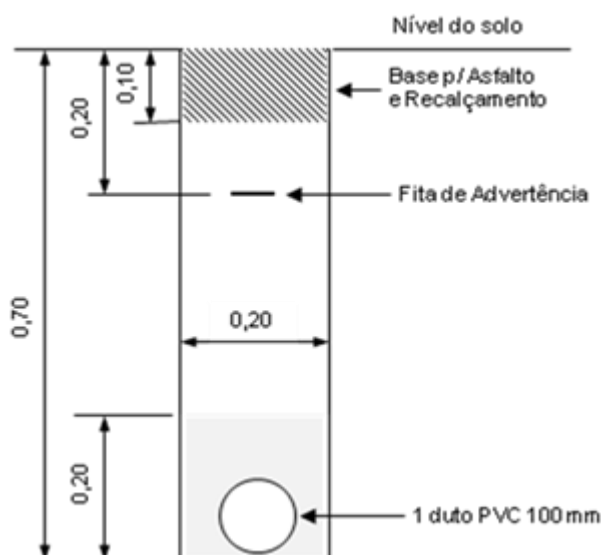
**44.4.10** Após a conclusão dos serviços, os dutos devem ser testados com mandril.

**44.4.11** O pavimento original aberto deve ser recomposto respeitando as condições originais de conservação.

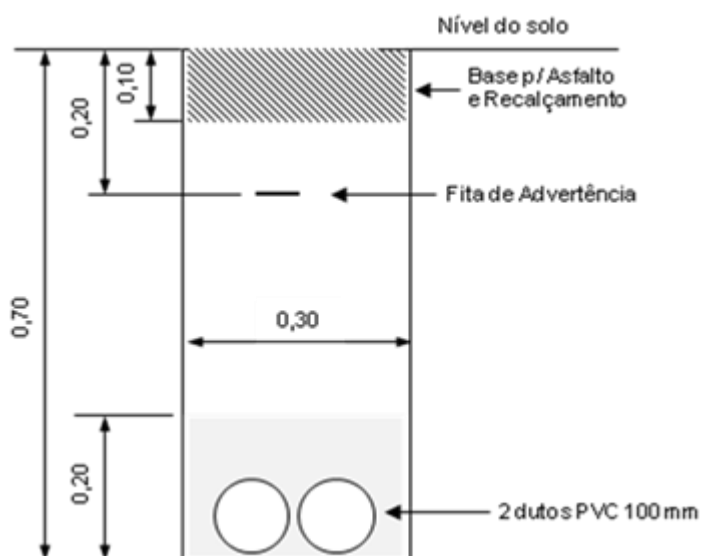
#### **44.5.** Formações de dutos

**44.5.1** As formações devem ser projetadas e construídas seguindo os perfis abaixo:

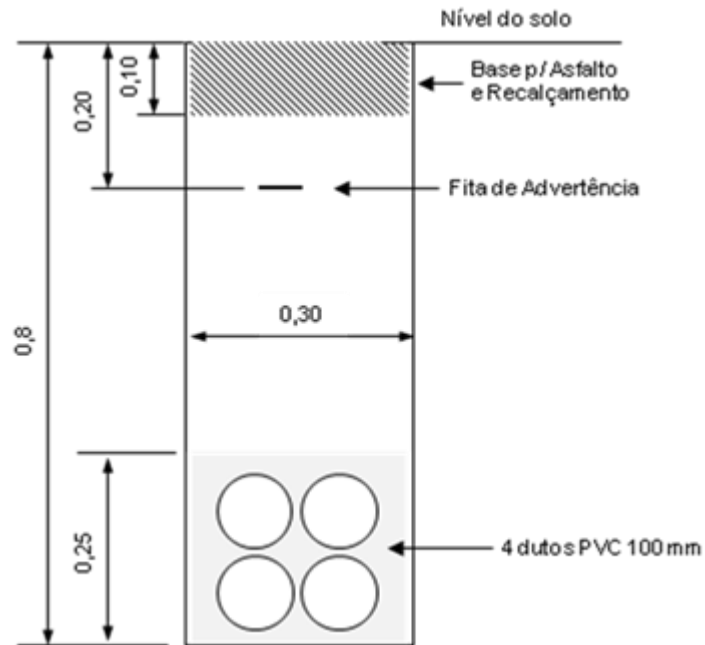
- 01 duto de PVC 100 mm (profundidade 0,70 m, largura de vala 0,20 m).



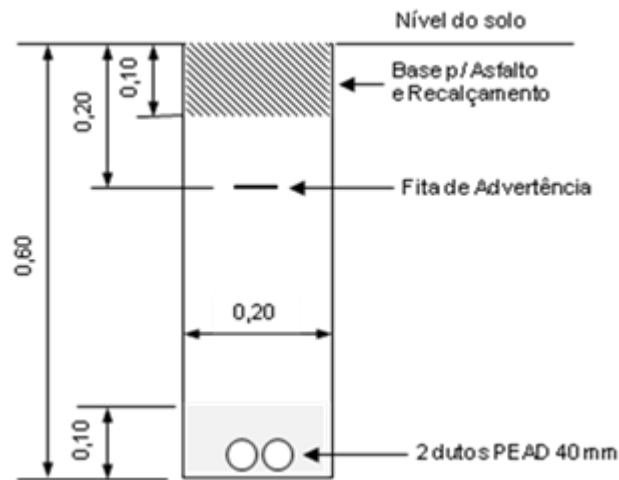
- 02 dutos de PVC 100 mm (profundidade 0,70 m, largura de vala 0,30 m).



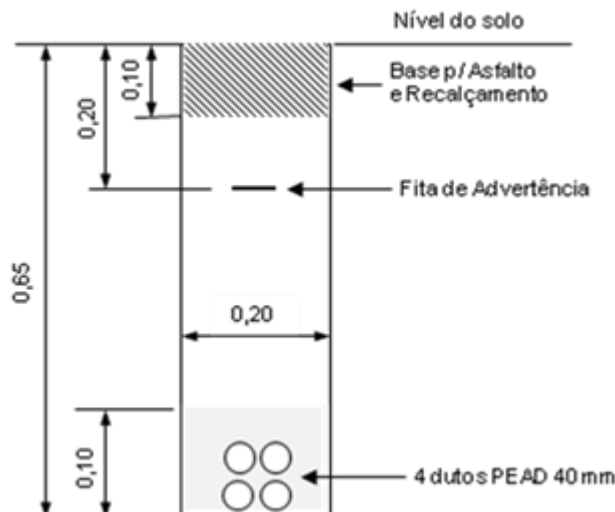
- 04 dutos de 100 mm (profundidade 0,85 m, largura de vala 0,35 m).



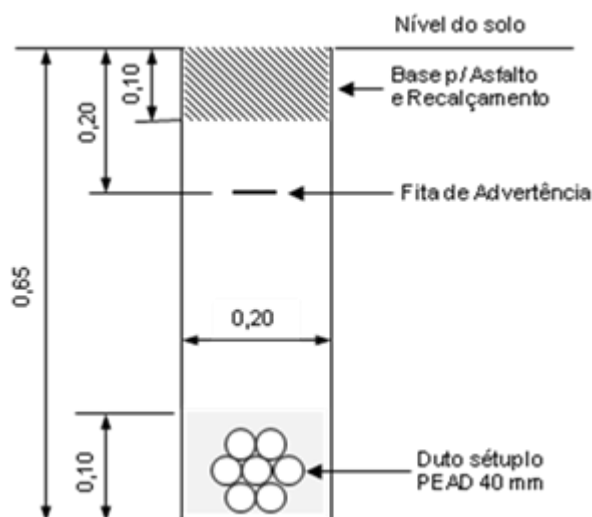
- 02 dutos PEAD de 40 mm: (profundidade 0,60 m, largura de vala 0,20 m).



- 04 dutos PEAD de 40 mm: (profundidade 0,65 m, largura de vala 0,20 m).



- Duto sétuplo: (Profundidade 0,65 m, largura de vala 0,20 m).



#### 44.6. Construção de Dutos Pelo Método Não Destrutivo

- 44.6.1 Em determinados locais, a única possibilidade é adotar método não destrutivo para a instalação de dutos e subdutos;
- 44.6.2 Em tais casos, antes de se iniciar os serviços, é necessário negociar com a prefeitura, ou órgão competente, o posicionamento dos equipamentos de perfuração, reservatório de água para perfuração, reservatório de decantação, etc;
- 44.6.3 Da mesma forma que no método de construção por abertura de valas, no caso do MND também se fazem necessárias medidas de sinalização, segurança e proteção durante o andamento dos serviços;
- 44.6.4 O método consiste na execução de furo piloto e posterior puxamento dos dutos ou subdutos;
- 44.6.5 A profundidade de perfuração normalmente é estabelecida em conformidade com as regras da prefeitura ou órgão competente;
- 44.6.6 Após a conclusão dos serviços deve ser feito teste de aceitação com mandril em todos os dutos e subdutos.



#### **44.7. Instalação de cano de subida lateral**

- 44.7.1.** Os canos de subida de laterais deverão ser projetados levando em consideração a possibilidade de construção da canalização lateral, e seu posicionamento com relação a fachada do imóvel a ser atendido, tratando de evitar riscos de danos causados por veículos. Deverá ser evitada a instalação de cano lateral em postes com transformador e varas de manobra;
- 44.7.2.** Canalizações laterais devem ser projetadas e construídas utilizando os mesmos padrões adotados no projeto e construção de canalizações subterrâneas normais, seguindo, neste caso, os padrões exigidos pela concessionária de energia elétrica;

#### **44.8. Travessias e cruzamentos de Pontes e Viadutos**

- 44.8.1** Preferencialmente, deverão ser usados canalizações ou nichos já existentes.
- 44.8.2** Nestes casos, antes de se passar o cabo, deverá ser lançado pelo menos um duto PEAD  $\phi$ 40 mm, dentro do qual o cabo deverá ser instalado.
- 44.8.3** Caso não exista infraestrutura, deverá ser projetada uma linha de dutos aparentes de aço galvanizado 100 mm, ou PEAD 110 mm, numa das laterais da ponte.
- 44.8.4** No caso de cruzamentos, deverão ser construídas caixas subterrâneas nos dois lados da faixa de domínio, para facilitar a manutenção futura dos cabos.
- 44.8.5** Nestes casos, os dutos devem ser encapsulados em concreto.

### **45. PROCEDIMENTO DE REMUNERAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO**

- 45.1.** Os projetos executivos serão remunerados por unidade de serviço fornecidas, conforme definições contidas na tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR) do Anexo I – Termo de Referência;
- 45.2.** As descrições detalhadas das atividades de projeto executivo a serem realizadas, feitas neste capítulo, incluem os serviços mais representativos, não devendo ser consideradas omissões, serviços e procedimentos secundários;
- 45.3.** A empresa contratada deverá disponibilizar recursos qualificados, em quantidade suficiente para garantir a qualidade dos serviços e o cumprimento de prazos;
- 45.4.** A empresa contratada deverá levar em consideração Leis e Posturas municipais, estaduais e federais;
- 45.5.** Os documentos devem atender às exigências da concessionária de energia elétrica local e das permissionárias envolvidas em uso de faixas de domínio e travessias de pontes;
- 45.6.** A empresa contratada deverá pesquisar e relacionar todas as Licenças e Autorizações que se farão necessárias para a implantação da rede;
- 45.7.** A empresa contratada será responsável pela obtenção de Aprovações por parte de Prefeituras Municipais, DNIT, DER, etc, cabe a CONTRATADA





quaisquer custos referentes ao pagamento de taxas aos órgãos públicos reguladores municipais, estaduais e federais, além de custos para emissão de ART's, licenças, dentre outros necessários para aprovação e execução do projeto ;

**45.8.** A empresa contratada será responsável pela obtenção de Licenças de construção;

**45.9.** A empresa contratada será responsável por toda e qualquer alteração ou modificação que se torne necessária nos documentos, para a obtenção de licenças de construção, autorizações para utilização de postes, servidões, etc.

**45.10. Principais Serviços**

**45.10.1** Os principais serviços que abrangem a Projeto Executivo de Rede de Fibra Óptica estão enumerados a seguir:

**45.10.1.1** Levantamentos em campo.

**45.10.1.2** Participação em reuniões.

**45.10.1.3** Elaboração de desenhos preliminares.

**45.10.1.4** Elaboração de desenhos definitivos.

**45.10.1.5** Preenchimento de memoriais.

**45.10.1.6** Elaboração de desenhos de detalhes de travessias de pontes, viadutos, rodovias, ferrovias, etc.

**46. DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES DE SERVIÇO DE PROJETO EXECUTIVO**

**46.1.** Elaboração de projeto executivo de cabo aéreo de qualquer tipo, em via pública, estrada, área rural privada ou pública;

**46.2.** Elaboração de projeto executivo de canalização subterrânea em via pública em geral;

**46.3.** Elaboração de projeto executivo de cabo de entrada;

**46.4.** Elaboração de desenho As-Built;

**Nota 1:** Elaboração de desenho as built, a unidade de cobrança será somente por folha do projeto executivo (planta) alterada;

**Nota 2:** A elaboração do projeto executivo de cabo de entrada, contempla custos com levantamento, desenho e projeto referentes à parte interna da edificação, desde o poste, ou caixa de entrada, até o DGO.



## **ANEXO I-B Manual de Especificação de Materiais para Rede de Fibra Ótica**

### **1 - OBJETIVO**

1.1 - Este documento tem por objetivo especificar e padronizar materiais e produtos a serem utilizados na construção das redes de fibra ótica do PRODEST.

1.2 - Os materiais aqui descritos devem obedecer aos requisitos, especificações e procedimentos estabelecidos nos seguintes manuais:

1.2.1. ANEXO I-A Manual de Projeto Executivo de Rede de Fibra Ótica;

1.2.2. ANEXO I-C Manual de Construção de Infraestrutura e Instalação de Rede de Fibra Ótica;

1.2.3. ANEXO I-D Manual de Manutenção.

### **2 - DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS**

**ANATEL**, Agência Nacional de Telecomunicações, autarquia regulamentadora e fiscalizadora das Telecomunicações no Brasil;

**ANEEL**, Agência Nacional de Energia Elétrica, autarquia sob regime especial, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com finalidade de produção, transmissão e comercialização de energia elétrica, regular o serviço concedido, permitido e autorizado e fiscalizar permanentemente sua prestação em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal;

**ANTT**, Agência Nacional de Transportes Terrestres, autarquia federal brasileira responsável pela regulação das atividades de exploração da infraestrutura ferroviária e rodoviária federal e de prestação de serviços de transporte terrestre, conforme do decreto que regulamenta suas atividades;

**SDT (Sistema de Documentação Telebras)**: Práticas com especificações, procedimentos de projeto e instalação de produtos para telecomunicações utilizados pelo Sistema Telebras.

**GF (Garantia do Fabricante)**: Os produtos classificados como "GF – Garantia do Fabricante" deverão apresentar declaração do fabricante garantindo o(s) produto(s) e procedimentos para a função a que se propõe.

**HOMOLOGAÇÃO**: Ato privativo da Anatel pelo qual, na forma e nas hipóteses previstas no Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução nº 242, de 30/11/2000, a Agência reconhece os certificados de conformidade, ou aceita as declarações de conformidade para produtos de telecomunicações.

**CERTIFICAÇÃO**: Conjunto de procedimentos regulamentados e padronizados que resultam na expedição de Certificado ou Declaração de Conformidade específica para produtos de telecomunicações;

**CV (Certificação Voluntária)**: Os produtos classificados como "Certificação Voluntária" não necessitam apresentar documentação de Certificação junto a órgãos reguladores



como ANATEL, ANEEL, ANTT e outros, porém, devem atender aos requisitos das especificações ou orientações para cada produto;

**CC (Certificação Compulsória):** Os produtos classificados como “Certificação Compulsória” deverão atender às Regulamentações exigidas pela órgãos reguladores com ANATEL, ANEEL, ANTT e outros;

**SC (Sem Controle):** Os produtos classificados como “Sem Controle” não necessitam um controle rígido, porém, devem possuir qualidade e atender as funções a que se destinam;

**DGO (Distribuidor Geral Óptico):** É indicado para instalações internas, interligando cabos ópticos e equipamentos, permitindo o gerenciamento de fibras ópticas e equipamentos. O DGO é composto por bastidor, módulo de conexão, módulo de emenda, módulo de armazenamento e/ou gerenciador de cordão óptico e módulo de dispositivos ópticos passivos;

**SUB-BASTIDOR:** Estrutura metálica fixada num bastidor, normalmente utilizada para alojar módulos, gerenciadores de cordões de manobra, suportes de fixação e demais componentes de um sistema de terminação;

**DIO (Distribuidor Interno Óptico):** É indicado para instalações internas, interligando cabos ópticos e equipamentos. O DIO é versão compacta do DGO e pode ser instalado em bastidor (rack) ou em parede. Pode ser composto por bastidor, módulo de conexão, módulo de emenda, módulo de armazenamento e/ou gerenciador de cordões ópticos e módulo de dispositivos ópticos passivos. Devido à sua compactação alguns módulos podem ter mais de uma função, por exemplo: módulo de emenda e de dispositivos ópticos passivos;

**CTO (Caixa para Terminação Óptica)** é indicado para instalação interna, caixa de terminação óptica é utilizada para acomodação e proteção das fibras óptica, utilizada para terminação do cabo de acesso, o CTO pode ser instalado em bastidor (rack) ou em parede, possui módulo passivo para gerenciamento do e conectividade dos ativos de rede, é uma versão ainda mais compacta do DIO;

**PTF (Painel para Terminação de Fibras):** Painel utilizado para a terminação das fibras ópticas de rede externa e interna ou de equipamentos. É o ponto de interconexão entre equipamento e a rede externa;

**CEO (Conjunto de Emenda Óptica):** Sistema que restabelece a continuidade mecânica entre cabos ópticos. Sua principal função é proteger e abrigar emendas de fibras ópticas contra agentes agressores externos. É fisicamente constituído por estojos de emendas de fibras ópticas agrupados e organizados de forma a serem operados individualmente, abrigados e protegidos por um corpo externo. É indicado para instalações internas (túnel de cabo e caixa subterrânea) ou externas (rede aérea). O COE deve ter como opcional sistema de fixação em caixa subterrânea e/ou poste;

**Emenda de topo:** Emenda onde os cabos entram no CEO por apenas uma das extremidades;

**Emenda linear:** Emenda onde os cabos entram no CEO por ambas as extremidades;

**Sistema de fixação:** Conjunto de elementos inerentes ao produto que são utilizados para fixação do conjunto de emenda óptica no seu local de operação;

**Unidade básica:** Elemento básico do cabo óptico, utilizado como base para construção do núcleo. Tem como função proteger, agrupar e identificar as fibras ópticas no cabo;



**EST (Estojo de organização e fixação de emendas):** É um estojo, no qual são organizadas e fixadas as emendas entre as fibras do cabo óptico interno com os cordões ópticos ou monofibras. É parte integrante do ME;

**MA (Módulo de Armazenamento):** Unidade que possui sistema para armazenamento e fixação de cordões e fibras ópticas, é instalado no bastidor, e pode estar conjugado ao bastidor de conexão;

**MC (Módulo de Conexão):** Unidade que possui os adaptadores ópticos dos conectores, e é instalado no bastidor. Pode estar localizado na parte frontal (painel de conexão) do módulo ou no seu interior;

**MDO (Módulo de Dispositivos Ópticos Passivos):** Unidade que abriga os dispositivos ópticos, tais como: divisores e acopladores ópticos, multiplexadores por comprimento de onda (WDM) e amplificadores ópticos. É instalado no bastidor, e pode estar conjugado ao módulo de emenda;

**ME (Módulo de Emenda):** Unidade que abriga as emendas das fibras ópticas que é instalado no bastidor, e pode estar conjugado ao bastidor de conexão;

**MM (Multi Mode):** Fibra óptica do tipo multimodo;

**SM (Single Mode):** Fibra óptica do tipo monomodo;

**Rack:** Estrutura metálica utilizada para acomodar equipamentos. Normalmente, possuem largura de 19" e altura máxima de 2,60 m, suficiente para acomodar até 44 Us de equipamentos;

**DUTO:** Tubo fabricado com material termoplástico, utilizado para passagem e proteção de cabos de telecomunicações;

**SUBDUTO:** Duto de pequeno diâmetro, próprio para a passagem de cabos ópticos, instalado dentro de duto existente ou diretamente no solo;

**PEAD:** Polietileno de alta densidade;

**SEALTUBO:** Tubo de plástico flexível, anti-chama, com alta resistência a deformações por compressão, indicado em instalações internas aparentes;

**PVC:** Policloreto de vinila;

**Vida Útil:** Período de 20 anos, durante o qual o produto deve desempenhar sua função, em condições normais de utilização;

### 3 - DOS MATERIAIS FORNECIDOS PELA CONTRATADA

3.1 - Entende-se por materiais os elementos essenciais para a execução dos serviços, sendo constituídos por quaisquer equipamentos, peças, acessórios, insumos de uso geral, dentre outros, que serão consumidos na realização dos serviços de manutenção;

3.2 - A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais para execução das atividades objeto desta contratação conforme previstos nos ANEXOS;

3.3 - Os materiais previstos para execução dos serviços ora especificados deverão ser de natureza tal a garantir a compatibilidade/interoperabilidade entre os componentes da rede pré-existente;



3.4 - Todos os materiais a serem fornecidos deverão ser de primeiro uso e obedecerão rigorosamente, além das especificações constantes deste termo de referência e seus anexos, às normas técnicas específicas, aplicáveis direta ou subsidiariamente, que regulem os materiais, suas composições e características demandadas neste edital, além das recomendações e instruções dos fabricantes. Deverão ainda ser apresentadas com as devidas embalagens e lacres no momento de sua instalação;

3.5 - Os materiais utilizados nos serviços deverão obedecer às Normas da ABNT afetas ao escopo do presente Objeto;

3.6 - Todos os materiais fornecidos deverão seguir as especificações descritas no ANEXO I-B e ANEXO I-C por questões de compatibilidade técnica;

3.7 - A CONTRATADA deverá prover, para perfeita execução dos serviços, materiais de apoio ou de menor valor agregado (insumos) sem custos adicionais ao PRODEST;

3.8 - O perfeito funcionamento das peças e equipamentos adquiridos deve ser garantido pela CONTRATADA ao longo de toda vigência da garantia dos mesmos.

#### **4 - DOCUMENTOS NORMATIVOS APLICÁVEIS**

4.1 - Os produtos utilizados na construção das redes ópticas utilizarão as seguintes especificações:

4.1.1 - Práticas do extinto Sistema Telebras;

4.1.2 - Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT;

4.1.3 - Documentos normativos internacionais;

4.1.4 - Especificações do PRODEST.

4.2 - Além das normas e especificações acima, os produtos deverão também atender às seguintes Categorias de Verificação:

4.2.1 - CC – Produto que requer Certificação Compulsória;

4.2.2 - CV – Produto que requer Certificação Voluntária;

4.2.3 - GF – Produto que requer Garantia do Fabricante;

4.2.4 - SC – Produto Sem Controle.

#### **5 - ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS DE INFRAESTRUTURA DE REDES ÓPTICAS**

##### **5.1 - Materiais do Grupo 01 – Canalização Subterrânea**

5.1.1 - Segue abaixo uma tabela com a especificação dos principais materiais utilizados na construção de canalização subterrânea das redes de cabos de fibras ópticas do PRODEST com suas respectivas especificações.



No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Critério de Aceitação
01	Caixa subterrânea de concreto	CV	SDT 235-220-600 – Projeto de caixa subterrânea. SDT 235-200-604 – Cálculo estrutural de caixas subterrâneas.
02	Chave para tampão de caixa subterrânea	SC	SDT 235-230-708 - Especificação de chave para tampão
03	Degrau para cabo	CV	SDT 235-140-707 - Especificação de acessórios para caixas subterrâneas
04	Suporte para degrau	CV	SDT 235-140-707 - Especificação de acessórios para caixas subterrâneas
05	Parafuso chumbador	SC	SDT 235-140-707 - Especificação de acessórios para caixas subterrâneas
06	Gancho para caixa subterrânea	SC	SDT 235-140-707 - Especificação de acessórios para caixas subterrâneas
07	Tampão circular para caixa subterrânea	SC	SDT 235-220-701 Tampão de ferro circular No que tange ao material, adotar NBR 10160.
08	Tampão retangular para caixa subterrânea	SC	SDT 235-220-702 Tampão de ferro retangular No que tange ao material, adotar NBR 10160.
09	Duto PVC liso	CV	SDT 235-210-703 - Especificação de duto de PVC e acessórios
10	Duto PVC corrugado	CV	SDT 235 210 712 - Especificação de duto corrugado e acessórios
11	Subduto múltiplo	CV	SDT 235-210-706 - Especificação de subduto múltiplo
12	Duto lateral para poste	CV	SDT 235-210-701 Especificação de duto lateral de aço carbono
13	Duto PEAD	CV	Vide o item 14 - deste manual
14	Tampão para duto vago	CV	SDT 235-210-703 - Especificação de duto de PVC e acessórios.
15	Fita de advertência	SC	SDT 235 200 700 - Especificação de fita de advertência

## 5.2 - Materiais do Grupo 02 – Rede Aérea

5.2.1 - Segue abaixo uma tabela com a especificação dos principais materiais utilizados na construção de postejamento das redes de cabos de fibras ópticas do PRODEST com suas respectivas especificações.

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Critério de Aceitação
01	Poste de concreto	CV	SDT 235-130-704 - Especificação de poste de concreto



02	Poste de madeira	CV	SDT 235-130-794 - Especificação de poste de madeira
03	Braçadeira para poste	CV	SDT 235-140-710 - Especificação de braçadeira regulável para poste
04	Ferragens para rede externa	CV	SDT 235-140-701 - Especificação de ferragens para rede externa
05	Alça pré-formada para cordoalha	CV	SDT 235-140-720 - Especificação de elemento pré-formado para cordoalha.
06	Laço pré-formado para cordoalha	CV	SDT 235-140-720 - Especificação de elemento pré-formado para cordoalha.
07	Cordoalha de aço	CV	SDT 235-140-703 - Especificação cordoalha de aço
08	Fio de espinar	CV	SDT 235-140-722 - Especificação de fio de espinar
09	Cruzeta para acomodação de sobra técnica	SC	Vide o item 9 - deste manual
10	Kit para acomodação de reserva técnica para fibra óptica entre vão de postamento	SC	Vide o item 10 - deste manual
11	Cordoalha Dielétrica para vão até 80 m	SC	Vide Item de 15 - deste manual
12	Cordoalha Dielétrica para vão até 200 m	SC	Vide Item de 15 - deste manual
13	Cordoalha Dielétrica para vão até 300 m	SC	Vide Item de 15 - deste manual
14	Cordoalha Dielétrica para vão até 400 m	SC	Vide Item de 15 - deste manual
15	Cordoalha Dielétrica para vão até 600 m	SC	Vide Item de 15 - deste manual

### 5.3 - Materiais do Grupo 03 – Infraestrutura Interna

5.3.1 - Segue abaixo uma tabela com a especificação dos principais materiais utilizados na construção de infraestrutura interna das redes de cabos de do PRODEST com suas respectivas especificações.

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Critério de Aceitação
01	Eletrocalha	GF	Utilizar especificações do fabricante
02	Eletroduto	GF	Utilizar especificações do fabricante
03	Tubo corrugado flexível	GF	Utilizar especificações do fabricante
04	Sealtubo	GF	Utilizar especificações do fabricante
05	Disjuntores	GF	Norma ABNT NBR NM 60898 Disjuntores para a proteção contra as sobrecorrentes para instalações domésticas e análogas
06	Quadro de distribuição	GF	Norma NBR 60529 Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos, NBR 5410 Instalações elétricas de baixa tensão
07	Tomada elétrica	GF	Norma NBR 14136 Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada



08	Conduletes	GF	Norma NBR 14701 Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos
09	Cabo flexível	GF	Norma NBR 247-3 Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive

#### 5.4 - Materiais do Grupo 04 – Proteção Elétrica

5.4.1 - Segue abaixo uma tabela com a especificação dos principais materiais utilizados na construção de proteção elétrica das redes de cabos de fibras ópticas do Governo do Estado do Espírito Santo com suas respectivas especificações.

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Critério de Aceitação
01	Cordoalha de aço cobreada	CV	SDT 235-610-709 - Especificação de cordoalha de aço cobreada
02	Haste de aço cobreada	CV	SDT 235-610-701 - Especificação de haste de aço cobreada
03	Conector de aterramento	CV	SDT 235-610-700 - Especificação de cordoalha de aço cobreada
04	Conector de blindagem	CV	SDT 235-420-725 - Especificação de conector de blindagem

### 6 - MATERIAIS DE INSTALAÇÕES DE REDES DE FIBRAS ÓPTICAS

#### 6.1 - Materiais do Grupo 05 – Cordões e extensões ópticas

6.1.1 - Os cordões ópticos devem ser homologados pela Anatel, atendendo à Norma para Certificação e Homologação de Cabos para Fibras Ópticas, aprovada pela Resolução 299, de 20 de junho de 2002;

6.1.2 - Segue abaixo uma tabela com a especificação dos principais materiais utilizados na construção das redes de cabos de fibras ópticas do PRODEST com suas respectivas especificações.

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Critério de Aceitação
01	Cordão óptico conectorizado	CC	Norma ABNT NBR 14106
02	Extensão óptica conectorizada	CC	Norma ABNT NBR 14106

#### 6.2 - Materiais do Grupo 06 – Cabos Ópticos

6.2.1 - Os cabos ópticos devem ser homologados pela Anatel, atendendo à Norma para Certificação e Homologação de Cabos para Fibras Ópticas, aprovada pela Resolução 299, de 20 de junho de 2002;





6.2.2 - Segue abaixo uma tabela com a especificação dos principais materiais utilizados na construção das redes de cabos de fibras ópticas do PRODEST com suas respectivas especificações.

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Critério de Aceitação
01	Cabo óptico CFOA-SM-ASU-S	CC	Norma ABNT NBR 14160
02	Cabo óptico CFOA-SM-AS-G	CC	Norma ABNT NBR 14160
03	Cabo óptico CFOA-SM-AS-S	CC	Norma ABNT NBR 14160
04	Cabo óptico CFOA-SM-AS-TS	CC	Norma ABNT NBR 14160
05	Cabo óptico CFOA-SM-DD-G	CC	Norma ABNT NBR 14566
06	Cabo óptico CFOA-SM-DE-G	CC	Norma ABNT NBR 14103
07	Cabo óptico CFOA-SM-LV-AS	CC	Norma ABNT NBR 15330
08	Cabo óptico CFOI-SM-MF	CC	Norma ABNT NBR 14771
09	Cabo óptico CFOI-SM-UB	CC	Norma ABNT NBR 14771
10	Cabo óptico CFOT-SM-EO	CC	Norma ABNT NBR 14772
11	Cabo óptico CFOT-SM-UB	CC	Norma ABNT NBR 14772
12	Cabo óptico CFOA-SM-DDR-G-RC	CC	Norma ABNT NBR 14773
13	Cabo CFOA-SM-DER-G	CC	Norma ABNT NBR 14774

### 6.3 - Materiais do Grupo 07 – Cabos Ópticos – Emendas

6.3.1 - Segue abaixo uma tabela com a especificação dos principais materiais utilizados nas emendas dos cabos de fibras ópticas do PRODEST com suas respectivas especificações;

6.3.2 - Os conjuntos de emenda para cabos ópticos devem ser homologados pela Anatel.

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Critério de Aceitação
01	Conjunto de emenda Aérea e Subterrânea	CC	Certificação Anatel - Telecomunicação de categoria III
02	Suporte para emenda	GF	Vide item 0 deste manual
03	Suporte para acomodação de cabo	GF	Vide item 0 deste manual
04	Kit para entrada e acomodação de cabo novo em caixa de emenda existente	GF	Vide item 0 deste manual

### 6.4 - Materiais do Grupo 08 – Cabos Ópticos – Testes

6.4.1 - As especificações dos serviços realizados para teste em cabo óptico estão especificadas no ANEXO I – C Manual de Práticas para Construção de Infraestrutura e Instalação Redes de Cabos Ópticos



## 6.5 - Materiais do Grupo 09 – Equipamentos Passivos

6.5.1 - Segue abaixo uma tabela com a especificação dos principais materiais utilizados na construção das redes de cabos de fibras ópticas do Governo do PRODEST com suas respectivas especificações;

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Critério de Aceitação
01	Bastidor de 19" com gerenciamento de cordão	CV	Vide Item 8 - deste manual
02	Módulo de bastidor	CV	Vide Item 8 - deste manual
03	Módulo de parede	CV	Vide Item 8 - deste manual
04	Conector óptico	CC	Norma ABNT NBR 14433
05	Caixa de terminação óptica	CV	Vide Item 11 - deste manual
06	Rack de TIC fechado 12RU com fornecimento de materiais (fixado em parede)	CV	Vide Item 12 - deste manual
07	Rack de TIC fechado 42RU com fornecimento de materiais (piso).	CV	Vide Item 12 - deste manual
08	Régua com 8 tomadas	CV	Vide Item 13 - deste manual

## 7 - ESPECIFICAÇÃO DO CONJUNTO DE EMENDA ÓPTICA (CEO)

### 7.1 - Objetivo

7.1.1 - Esta seção tem por objetivo especificar e padronizar conjuntos, partes e componentes das caixas de emenda utilizadas nas redes de fibras ópticas do PRODEST.

### 7.2 - Definições e Abreviaturas

7.2.1 - CEO (Conjunto de Emenda Óptica): Dispositivo mecânico que estabelece a continuidade dos cabos ópticos e tem a função principal de proteger e abrigar emendas de fibras ópticas contra agentes agressores externos. O conjunto é indicado para instalações subterrâneas, aéreas e internas, sendo constituído por estojos de emendas de fibras ópticas agrupados de forma a possibilitar o acesso individual a qualquer fibra e protegido por um corpo externo. O CEO deve possuir um sistema de fixação em poste, parede ou cordoalha.

7.2.2 - Emenda de topo: Emenda onde os cabos entram por uma das extremidades da CEO.

7.2.3 - Emenda linear: Emenda onde os cabos entram pelas duas extremidades da CEO.

7.2.4 - Sistema de fixação: Conjunto de elementos mecânicos, inerentes ao produto, utilizados para fixar a CEO adequadamente em seu local de operação.



7.2.5 - Unidade básica: Elemento do cabo óptico (tubete) utilizado como base para constituição do núcleo, que tem a função de agrupar, identificar e proteger as fibras ópticas.

7.2.6 - Vida Útil: Período de 20 anos, decorrido em condições normais de utilização, durante o qual o produto deve desempenhar sua função.

### 7.3 - Condições Gerais

7.3.1 - Na fabricação do CEO, os processos adotados devem garantir que o produto satisfaça os requisitos desta especificação.

### 7.4 - Características Funcionais e Operacionais

7.4.1 - O conjunto deve possibilitar aplicação aérea e subterrânea, sendo permitidas emendas retas e de derivação e entradas lineares ou topo.

7.4.2 - O conjunto deve ser fornecido com todos os acessórios necessários para montagem completa, em sua capacidade nominal.

7.4.3 - O conjunto deve garantir proteção contra entrada de água e de umidade.

7.4.4 - A instalação do conjunto deve exigir a intervenção de apenas um profissional.

7.4.5 - O conjunto deve ser concebido de forma a permitir a substituição de partes, sem a necessidade de romper nenhuma fibra já emendada e em operação.

7.4.6 - O conjunto deve permitir a realização de derivações em fibras (sangrias), sem que seja necessário cortar outras fibras do cabo.

7.4.7 - Os conjuntos de emenda devem possibilitar, no mínimo, duas derivações.

7.4.8 - Cada estojo deve acomodar, no máximo, as fibras de três unidades básicas ou, no pior caso, 18 emendas.

7.4.9 - O conjunto deve vir equipado com sistema de fixação em poste, cordoalha ou parede.

7.4.10 - O conjunto deve possuir recurso que possibilite a individualização e identificação das unidades básicas.

7.4.11 - O fechamento do conjunto deve ser feito sem o uso de pinturas, graxas especiais ou outros revestimentos externos de proteção.

7.4.12 - O conjunto deve ser equipado com válvula pneumática para verificação de sua hermeticidade após o fechamento.

7.4.13 - O conjunto de emenda deve possuir um sistema de fixação de estojos que permita que estes sejam acessados e movimentados, sem risco aos demais estojos.

7.4.14 - O conjunto deve permitir a substituição de seus elementos de vedação.



7.4.15 - Os estojos devem acomodar, proteger e organizar fusões, emendas mecânicas e divisores ópticos passivos (splitters).

7.4.16 - O conjunto deve garantir que os pontos de emenda fiquem livres de esforços mecânicos durante a vida útil da emenda.

7.4.17 - A continuidade óptica das fibras não deve ser afetada por subseqüentes reentradas no conjunto de emenda.

7.4.18 - No caso do cabo óptico possuir elemento metálico, o conjunto deve proporcionar sua continuidade elétrica, bem como sua vinculação com ponto de aterramento externo, se for o caso.

## 7.5 - Características Ópticas

7.5.1 - O sistema de acomodação de unidades básicas e de fibras deve eliminar tensões mecânicas e estrangulamentos que coloquem em risco a integridade física destes elementos ou que acarretem acréscimos de atenuação.

## 7.6 - Características Dimensionais e Matérias Primas

7.6.1 - Parafusos eventualmente utilizados no fechamento do conjunto devem ser do tipo "prisoneiro".

7.6.2 - O conjunto deve possibilitar que as fibras sofram curvaturas com raio de 30 mm ou maior.

7.6.3 - O conjunto deve ter espaço para acomodação de excesso de fibras, para futuras manutenções.

7.6.4 - As matérias primas utilizadas na fabricação do conjunto devem ser compatíveis entre si e com os materiais utilizados pelos fabricantes dos cabos.

7.6.5 - Os elementos metálicos do conjunto, em condições normais de utilização, não devem sofrer corrosão, nem provocar corrosão galvânica de outros materiais metálicos presentes no conjunto, em condições normais de aplicação.

7.6.6 - Os materiais poliméricos empregados na fabricação do conjunto não devem sofrer degradação, ou deformação, que comprometa seu desempenho dos mesmos durante a vida útil do produto, em condições normais de aplicação.

7.6.7 - Os materiais poliméricos devem estar livres de tensões residuais que os tornem sujeitos a trincas ou quebras (stress cracking).

7.6.8 - Os materiais poliméricos devem resistir à ação de solventes ou de outros materiais de limpeza, normalmente utilizados durante a confecção de emendas.

7.6.9 - Elastômeros não devem liberar compostos que provoquem a degradação de outros elementos existentes dentro do conjunto de emenda.

7.6.10 - Deve ser evitada a utilização de materiais que liberem gases tóxicos em condições normais de uso e operação do produto.



## 7.7 - Documentação

7.7.1 - O fabricante deve apresentar documentação técnica completa, na língua portuguesa, contendo informações que identifiquem e caracterizem o Conjunto de Emenda Óptica, abrangendo, no mínimo, os seguintes dados:

7.7.1.1 - Descrição dos itens que compõem o conjunto;

7.7.1.2 - Descrição dimensional de partes e peças;

7.7.1.3 - Manual de instruções de montagem, instalação, operação e manutenção;

7.7.1.4 - Uso e aplicação;

7.7.1.5 - Instruções de segurança;

7.7.1.6 - Equipamentos e ferramentas auxiliares;

7.7.1.7 - Materiais e acabamentos empregados.

## 7.8 - Acondicionamento e Transporte

7.8.1 - Os componentes e acessórios devem ser marcados de forma legível e indelével, em local de fácil visualização, contendo, no mínimo:

7.8.1.1 - Identificação do fabricante;

7.8.1.2 - Nome ou sigla do produto;

7.8.1.3 - Lote ou data de fabricação.

7.8.2 - As embalagens individuais dos componentes e acessórios que puderem ser fornecidos separadamente devem ser identificadas externamente e de forma legível, contendo:

7.8.2.1 - Nome ou sigla do produto;

7.8.2.2 - Dados do fabricante;

7.8.2.3 - Lote ou data de fabricação;

7.8.2.4 - Condições de armazenagem e transporte;

7.8.2.5 - Aviso informando o prazo de validade, caso haja algum componente perecível.

7.8.3 - As embalagens para transporte devem ser identificadas de forma legível, contendo:

7.8.3.1 - Nome ou sigla do produto;

7.8.3.2 - Dados do fabricante;



7.8.3.3 - Condições de armazenagem e transporte;

7.8.3.4 - Quantidade de produtos contidos na embalagem;

7.8.3.5 - Lote de fabricação.

7.8.4 - As embalagens individuais devem conter, em seu interior, folheto com informações e instruções que permitam sua montagem e instalação.

7.8.5 - O fornecedor deve estabelecer as condições de armazenagem e de transporte, visando a manutenção da integridade do CEO e suas partes componentes.

## **8 - ESPECIFICAÇÃO DE DISTRIBUIDOR GERAL ÓPTICO (DGO) E DISTRIBUIDOR ÓPTICO (DO)**

### 8.1 - Objetivo

8.1.1 - Esta seção tem por objetivo especificar e padronizar Distribuidor Geral Óptico, Distribuidor Óptico e suas partes e componentes, produtos a serem utilizados nas redes de fibras ópticas do PRODEST.

### 8.2 - Definições e Abreviaturas

8.2.1 - DGO (Distribuidor Geral Óptico): Dispositivo para terminação de cabos de fibras ópticas, indicado especialmente para instalações internas, interligando e permitindo o gerenciamento de cabos, fibras ópticas e equipamentos. O DGO é composto por bastidor, módulo de conexão, módulo de emenda, módulo de armazenamento e/ou gerenciador de cordão óptico e módulo de dispositivos ópticos passivos.

8.2.2 - DO (Distribuidor Óptico): Dispositivo para terminação de cabos de fibras ópticas, indicado para instalações internas, interligando cabos ópticos e equipamentos. O DO é uma versão compacta do DGO, podendo ser instalado em bastidor de piso (rack) ou em parede. Pode ser composto por bastidor, módulo de conexão, módulo de emenda, módulo de armazenamento e/ou gerenciador de cordão óptico e módulo de dispositivos ópticos passivos. Dependendo da compactação adotada, alguns módulos podem exercer mais de uma função, por exemplo: módulo de emenda e de dispositivos ópticos passivos.

8.2.3 - Sub-Bastidor: Estrutura metálica fixada num bastidor, normalmente utilizada para alojar módulos, gerenciadores de cordões de manobra, suportes de fixação e demais componentes de um sistema de terminação.

8.2.4 - MC (Módulo de Conexão): Unidade instalada no bastidor, contendo os adaptadores ópticos dos conectores. Pode estar localizado na parte frontal (painel de conexão) do módulo ou no seu interior.

8.2.5 - MA (Módulo de Armazenamento): Unidade de armazenamento e fixação de cordões, instalada no bastidor, que pode estar conjugada ao bastidor de conexão.



8.2.6 - ME (Módulo de Emenda): Unidade que abriga as emendas das fibras ópticas, instalada no bastidor, que pode estar conjugada ao bastidor de conexão.

8.2.7 - EST (Estojo de organização e fixação de emendas): É um estojo integrante do ME, onde são organizadas e fixadas as emendas de terminação.

8.2.8 - MDO (Módulo de Dispositivos Ópticos Passivos): Unidade que abriga dispositivos ópticos, tais como divisores, acopladores ópticos, multiplexadores por comprimento de onda (WDM) e amplificadores ópticos. É instalado no bastidor e pode estar conjugado ao módulo de emenda.

8.2.9 - Vida Útil: Período de 20 anos, durante o qual o produto deve desempenhar sua função, em condições normais de utilização.

### 8.3 - Características Funcionais e Operacionais

8.3.1 - O bastidor do DGO deve ser adequado para instalação em centro de sala, suportando o peso total de todos os sub-bastidores e equipamentos de rede (switches) nele instalados, sem apresentar deformações durante a sua vida útil.

8.3.2 - Os DGOs serão utilizados em sites de distribuição, concentração e núcleo.

8.3.3 - O DO deve ser adequado para instalação em bastidor, ou parede, suportando o peso total dos dispositivos de terminação de cabos e esforços decorrentes da operação, sem apresentar deformações durante a sua vida útil.

8.3.4 - Os DGOs serão instalados pela CONTRATADA em racks de piso de 19", de 42 Us de altura, adquiridos pela CONTRATANTE em outra licitação.

8.3.5 - OS DGOs não podem ocupar mais do que 16 Us de altura no total e um módulo DIO para 144 fibras não pode ter mais de 4 Us de altura.

8.3.6 - O DGO e o DO devem permitir o acesso dos cabos tanto pela parte inferior ou superior.

8.3.7 - O DGO e o DO devem possuir dispositivos para fixação de cabos de diferentes tipos e diâmetros. A capacidade de terminação de cabos deve ser compatível com o planejamento a curto prazo apenas.

8.3.8 - Os dispositivos de fixação devem garantir o perfeito travamento dos cabos, sem provocar tensionamento nas fibras durante sua vida útil.

8.3.9 - O DGO e o DO devem possuir sistema de fixação e encaminhamento de unidades básicas, desde o ponto de fixação do cabo até a entrada nos módulos.

8.3.10 - O DGO e o DO devem possuir sistema composto por acessórios e dispositivos que permitam organizar, controlar e gerenciar os excessos de cordões.

8.3.11 - O sistema organizador / gerenciador de cordões ópticos deve permitir acesso individual aos cordões durante a instalação, operação e manutenção.

8.3.12 - Os Módulos devem possuir portas, ou tampas, para proteger as fibras e cordões quando estes ficarem expostos.



8.3.13 - As portas, ou tampas, traseiras e dianteiras devem ser escamoteáveis ou removíveis, para facilitar a instalação, operação e manutenção.

8.3.14 - As portas ou tampas laterais devem ser escamoteáveis ou removíveis, para facilitar a instalação, operação e manutenção.

8.3.15 - Todas as partes e componentes devem ser livres de arestas ou cantos cortantes, que possam ser perigosos para o pessoal de instalação e operação.

8.3.16 - Cada DGO deve ser capaz de atuar de forma independente, podendo crescer em capacidade pela adição de novos módulos, ou pelo alinhamento de módulos adicionais, lado a lado.

8.3.17 - As partes superior e inferior do bastidor devem permitir a fixação de calhas horizontais, para encaminhamento de cordões entre bastidores adjacentes.

8.3.18 - O bastidor de DGO deve permitir a instalação de módulos adicionais sem a necessidade de remoção de qualquer parte, exceto portas ou tampas de proteção. A montagem de módulos no bastidor deve ser feita gradativamente, de maneira ordenada, até atingir sua capacidade máxima de ocupação.

8.3.19 - A operação do DGO não deve exigir o uso de ferramentas especiais.

8.3.20 - O DGO, ou DO, deve possuir bornes de aterramento, que deverão ser conectados à terra geral do prédio, para garantir sua integridade contra descargas elétricas e sobretensões.

#### 8.4 - Características Ópticas

8.4.1 - O sistema interno para fixação e encaminhamento de unidades básicas, cordões e fibras deve garantir a integridade física de todas as partes, sem o aparecimento de tensões, estrangulamentos ou acréscimos de atenuação.

#### 8.5 - Características Dimensionais e Materiais

8.5.1 - O sub-bastidor deverá ser alojado em bastidor de 19".

8.5.2 - Os bastidores (racks) hospedeiros deverão ter profundidade interna mínima de 600 mm.

8.5.3 - O encaminhamento e fixação de cabos, unidades básicas, cordões e fibras ópticas deve ser feito de forma que os raios de curvatura das fibras sejam maiores do que 3,8 cm, para garantir a integridade física das fibras e para não causar aumento de atenuação durante a vida útil da rede.

8.5.4 - O DO de parede deve ter dimensões compatíveis com sua capacidade.

8.5.5 - Componentes metálicos devem ser resistentes à corrosão e não devem provocar corrosão galvânica entre si e com outros materiais metálicos que componham a estrutura.

8.5.6 - Os materiais poliméricos devem estar livres de tensões internas de moldagem que os deixem sujeitos a trincas ou quebras (*stress cracking*).





8.5.7 - Os materiais poliméricos não devem sofrer degradação ou deformação que comprometa seu desempenho durante a sua vida útil da rede.

8.5.8 - Materiais poliméricos devem ser auto extingüíveis, categoria V0, de acordo com a UL 94.

## 8.6 - Documentação

8.6.1 - O fabricante deve fornecer documentação técnica completa, na língua portuguesa, com informações que identifiquem e caracterizem o DGO ou DO, abrangendo, no mínimo, os seguintes dados:

8.6.2 - Descrição dos itens que compõem o DGO ou DO;

8.6.3 - Descrições dimensionais das partes e peças que compõem o DGO ou DO;

8.6.4 - Manual de instruções de montagem, instalação, operação e manutenção do DGO ou DO;

8.6.5 - Uso e aplicação;

8.6.6 - Instruções de segurança;

8.6.7 - Equipamentos e ferramentas auxiliares;

8.6.8 - Materiais e acabamentos empregados.

## 8.7 - Acondicionamento e Transporte

8.7.1 - Os componentes e acessórios do DGO ou DO devem ser marcados de forma legível e indelével, em local de fácil visualização, contendo, no mínimo:

8.7.1.1 - Identificação do fabricante;

8.7.1.2 - Nome ou sigla do produto;

8.7.1.3 - Lote ou data de fabricação.

8.7.2 - As embalagens individuais dos componentes e acessórios do DGO ou DO, que possam ser fornecidos separadamente, devem ser identificadas externamente e de forma legível, contendo:

8.7.2.1 - Nome ou sigla do produto;

8.7.2.2 - Dados do fabricante;

8.7.2.3 - Lote ou data de fabricação;

8.7.2.4 - Condições de armazenagem e transporte;

8.7.2.5 - Aviso informando o menor prazo de validade, quando houver produtos perecíveis.



8.7.3 - As embalagens para transporte devem ser identificadas de forma legível, contendo:

8.7.3.1 - Nome ou sigla do produto;

8.7.3.2 - Dados do fabricante;

8.7.3.3 - Condições de armazenagem e transporte;

8.7.3.4 - Quantidade de produtos contidos na embalagem;

8.7.3.5 - Lote de fabricação.

8.7.4 - As embalagens individuais devem conter, em seu interior, folheto com informações e instruções que permitam a montagem e a instalação dos produtos.

8.7.5 - O fornecedor deve estabelecer as condições de armazenamento e transporte das embalagens, visando a integridade do produto e de suas partes.

## 8.8 - Descrições Comuns aos Módulos

8.8.1 - Os módulos devem ser totalmente acessíveis tanto pela face frontal, quanto pela face traseira. Isto deve incluir acesso para operações normais de encaminhamento, manutenção e colocação de cabos e/ou fibras. O DO de parede deve ter acesso pela parte frontal e, quando for o caso, deve permitir o acesso também pelas faces laterais.

8.8.2 - Os módulos devem permitir fácil acesso, sem utilização de ferramentas, a todos os seus módulos e/ou unidades na instalação, operação e manutenção.

8.8.3 - Os módulos devem possuir, internamente, sistema de fixação e encaminhamento de unidades básicas, cordões e fibras ópticas.

8.8.4 - Os sistemas internos de fixação e encaminhamento devem permitir o acesso individual às unidades básicas, cordões e fibras ópticas, em qualquer momento, e que a retirada de uma fibra ou cordão possa ser feita sem entrelaçamentos com as demais fibras e cordões.

8.8.5 - Cada módulo deve possuir área reservada e facilidades para identificação e numeração sequencial.

8.8.6 - Os módulos de conexão e emenda devem possuir etiqueta com a inscrição "CUIDADO, RADIAÇÃO DE LASER".

## 8.9 - Módulo de Conexão

8.9.1 - Os adaptadores ópticos devem ser fixados em grupos de 06 ou 12 unidades, em um painel de conexão frontal removível, para que possam ser substituídos em caso de necessidade.

8.9.2 - O módulo de conexão deve ser capaz de permitir a instalação de diferentes tipos de conectores ópticos e de acomodar novos tipos de conectores, quando



necessário. No presente momento, devem ser fornecidos módulos conectores SC/APC.

8.9.3 - O módulo de conexão deve vir equipado com todas as posições de adaptadores.

8.9.4 - O acesso aos conectores deve ser feito com facilidade, sem causar interferências em conectores adjacentes.

8.9.5 - Os adaptadores ópticos devem ser posicionados, preferencialmente, de forma angular com relação ao operador, com objetivo de minimizar o risco de exposição à radiação LASER.

8.9.6 - Os adaptadores ópticos devem estar sempre equipados com tampa protetora, mesmo quando fora de uso, para evitar que os operadores corram riscos de radiação desnecessários e principalmente para evitar a entrada de poeira.

8.9.7 - O acesso aos conectores pelo lado traseiro deverá poder ser realizado por deslocamento ou rotação, de forma modular ou integral, do painel de conexão, preservando sempre a integridade física dos elementos ópticos e o raio de curvatura mínimo de 3,8 cm nas fibras e cordões.

8.9.8 - O módulo de conexão deve possibilitar a identificação, numeração e gerenciamento dos adaptadores e de suas interfaces no lado da rede e no lado dos equipamentos, tanto das fibras como dos cordões ópticos. A identificação pode ser realizada por etiquetas/cartões afixadas ou colados no módulo, as quais devem permitir uma rápida e segura identificação.

8.9.9 - Estes módulos devem possuir espaço suficiente para que se possa escrever a identificação do cabo e do número da fibra óptica, do equipamento e o número do sistema.

8.9.10 - O módulo de conexão deve permitir a acomodação de um excesso de 600 mm de cordão, sem comprometer a ordem e o arranjo dos cordões.

## 8.10 - Módulo de Emenda

8.10.1 - Os estojos devem ser móveis para facilitar o acesso aos demais estojos. O deslocamento não deve colocar em risco a integridade física das fibras, assim como, não deve provocar raios de curvatura menores do que 3,8 cm.

8.10.2 - O estojo de emenda deve possuir dispositivos para fixação individual de tubetes de proteção termocontráteis, ou das emendas mecânicas, permitindo também a fixação de divisores e acopladores ópticos, multiplexadores por comprimento de onda (WDM) e amplificadores ópticos.

8.10.3 - O estojo, ou módulo de emenda, deve acomodar no mínimo 12 emendas de qualquer tecnologia.

8.10.4 - As posições, ou ranhuras, do dispositivo devem ser dispostas de modo organizado, para facilitar a numeração e a identificação de cada fibra.



8.10.5 - Cada estojo, ou módulo de emenda, deve possuir espaço para identificação e ser concebido de modo a facilitar a identificação das fibras.

8.10.6 - O módulo, ou estojo de emenda, deve garantir que os raios mínimos de curvatura das fibras ópticas nunca sejam menores do que 3,8 cm.

8.10.7 - O módulo de emenda deve permitir o armazenamento pelo menos 1,0 m de cada unidade básica ou cordão e o estojo, ou módulo, deve acomodar, no mínimo, 1,0 m de cada fibra óptica, sem comprometer a ordenação e arranjo das fibras.

8.10.8 - Em caso de dano, cada estojo, ou módulo, deverá poder ser substituído por outro, do mesmo modelo.

## 8.11 - Módulo de Armazenamento

8.11.1 - O módulo de armazenamento deve permitir a acomodação de até 10 metros de cordão óptico sem entrelaçamentos.

8.11.2 - O acesso individual a cada um dos cordões ópticos armazenados deve ser fácil.

### 8.11.3 - Módulo de Dispositivos Ópticos Passivos

8.11.4 - O módulo de dispositivos ópticos passivos deve ter capacidade para alojar e fixar, no mínimo, 12 módulos, ou unidades, tais como: divisores, acopladores ópticos, multiplexadores por comprimento de onda (WDM) e amplificadores ópticos.

8.11.5 - Os dispositivos ópticos devem ser fixados individualmente e sem necessidade de utilização de ferramentas especiais.

8.11.6 - O acesso aos módulos de dispositivos ópticos deve ser simples e o deslocamento de um dispositivo óptico não deve interferir nos demais.

8.12 - Deve ser fornecido o conjunto completo, com acopladores e extensões ópticas, conforme a capacidade nominal contratada.

## 9 - CRUZETA PARA RESERVA TÉCNICA

### 9.1 - Objetivo

9.1.1 - Esta seção tem por objetivo especificar e padronizar acessório do tipo cruzeta para reserva técnica, acessório a serem utilizados nas redes de fibras ópticas do PRODEST.

### 9.2 - Características Funcionais e Operacionais

9.2.1 - Material destinado ao armazenamento organizado da reserva técnica de fibra óptica, com a finalidade de permitir reparos e abertura de novos pontos de distribuição na rede de fibra óptica;

9.2.2 - Deve acomodar no mínimo 40 metros de cabo do tipo CFOA-SM-AS80-72 Fo;

9.2.3 - Deve ser em formato de "X";



9.2.4 - Deves ser de aço galvanizado à fogo;

9.2.5 - Deve permitir a instalação em poste de concreto armado;

9.2.6 - Deve ser fornecido com todo os materiais necessários a fixação da cruzeta no poste;

## **10 - KIT PARA ACOMODAÇÃO DE RESERVA TÉCNICA PARA FIBRA ÓPTICA ENTRE VÃO DE POSTEAMENTO**

### 10.1 - Objetivo

10.1.1 - Esta seção tem por objetivo especificar e padronizar acessório do tipo raquete para reserva técnica, acessório a serem utilizados nas redes de fibras ópticas do PRODEST.

10.1.2 - Material destinado ao armazenamento organizado da reserva técnica de fibra óptica, com a finalidade de permitir reparos e abertura de novos pontos de distribuição na rede de fibra óptica;

10.1.3 - Deve acomodar no mínimo 40 metros de cabo do tipo CFOA-SM-AS80-72 Fo;

10.1.4 - Deve ser em formato de similar à uma raquete;

10.1.5 - O kit deve ser formado por 2 suporte para reserva com o corpo e o prensa cabo em liga de alumínio, parafusos e porcas em aço galvanizado à fogo ou aço inox, as fitas em aço inox para amarração dos cabos;

10.1.6 - Deve permitir a instalação entre o vão do posteamento;

10.1.7 - Deve ser fornecido com todo os materiais necessários a fixação da reserva entre o vão de dois poste;

## **11 - CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA**

### 11.1 - Objetivo

11.1.1 - Esta seção tem por objetivo especificar o conjunto de terminação de cabo com 02 fibras ópticas do PRODEST.

### 11.2 - Características para fornecimento

11.2.1 - A terminação, destina-se à proteção das emendas na ponta do cabo de fibra óptica, quando e colocado conector para facilitar a instalação e manutenção na rede do PRODEST.

11.3 - Deve possibilitar a terminação de no mínimo 02 (duas) fibras ópticas por meio de emenda por fusão em extensão pré-conectorizada;

11.4 - Deve ser fornecido com no mínimo 02 extensões ópticas mono fibra com conectores do tipo SC/APC, com comprimento mínimo de 1,5m;



- 11.5 - Deve possuir uma entrada para o cabo óptico e 2 saídas para o cordão óptico conectorizado através de acopladores ópticos;
- 11.6 - Deve ser confeccionado em plástico de alta resistência mecânica ou chapa de aço SAE 1020;
- 11.7 - Deve acomodar a reserva de fibra adequadamente no seu interior.
- 11.8 - Deve permitir acomodação de no mínimo 02 (dois) protetores de emenda;
- 11.9 - Deve possuir no mínimo 02 acopladores ópticos para conectorização de cordão óptico.
- 11.10 - Opção de adaptador SC/APC.

## **12 - ESPECIFICAÇÃO DE RACK E ACESSÓRIOS PARA TERMINAÇÃO ÓPTICA**

### 12.1 - Objetivo

12.1.1 - Esta seção tem por objetivo especificar e padronizar rack de padrão TIC que serão utilizados para acomodar os equipamentos de Telecomunicações da rede de fibra óptica do PRODEST.

### 12.2 - Características para fornecimento

12.2.1 - O rack, destina-se à instalação dos equipamentos de telecomunicação e acomodação do cabo e fibra ótica do PRODEST.

### 12.3 - Rack padrão TIC fechado 12RU

12.3.1 - Dimensões do bastidor de parede (Largura de 60 cm; Profundidade mínima de 67 cm; Altura interna: 12 RU);

12.3.2 - Porta dianteira reversível, possibilitando escolha do lado de abertura;

12.3.3 - Pré-cortes na parte superior e inferior, permitindo escolher no momento da instalação o lado de entrada do cabeamento;

12.3.4 - Pintura eletrostática a pó na cor bege, a ser confirmada pela CONTRATANTE no momento de emissão da OF/OS;

12.3.5 - Aletas de ventilação nas laterais;

12.3.6 - Os dois perfis frontais de montagem devem possuir marcação numerada de RU;

12.3.7 - Estrutura do quadro em monobloco soldado;

12.3.8 - Porta com fechadura e visor de acrílico fumê;

12.3.9 - Laterais removíveis com sistema de encaixe;



12.3.10 - Chapa de aço SAE 1010/1020; Ponto de aterramento;

12.3.11 - 01 bandeja metálica fixa de 1RU na cor do rack;

12.3.12 - 01 régua elétrica para rack padrão 19", com 1RU de altura e 08 tomadas de saída padrão ABNT NBR 14136, suportar corrente de até 20A;

12.3.13 - 01 Organizador guia de cabos horizontal de 1 U de altura;

12.3.14 - Tampas cegas de 1 RU vedando toda a frente dos racks 12 unidades para rack 12RU

12.3.15 - 15 metros de cabo elétrico Pp flexível com 03 vias de 4mm;

12.3.16 - Plugs macho e fêmea 20A ABNT NBR 14136,

12.3.17 - Disjuntor elétrico 20A;

#### 12.4 - Rack padrão TIC fechado 42RU

12.4.1 - Deve ser construído em material metálico (aço carbono ou inox ou alumínio) com todas as partes internas, externas, peças, e acessórios do rack com tratamento anticorrosivo, receberem pintura eletrostática na cor preta e não serem propagadoras de chamas. Todos os acessórios, quando forem de plástico, devem possuir pintura na mesma cor do rack e não devem ser propagadores de chamas;

12.4.2 - Deve ser estruturado em 04 (quatro) postes verticais metálicos (aço carbono ou inox ou alumínio) internos e fixos. Além disso deve possuir 04 (quatro) perfis verticais de montagem, 02 (dois) na frente e 02 (dois) atrás, 19 polegadas, perfurados e em aço carbono ou inox ou alumínio, ambos com no mínimo 1,5mm de espessura e ajustáveis continuamente na profundidade - para fixação de equipamentos de TIC em conformidade com especificação EIA-310D/E. Estes 04 (quatro) perfis devem possuir furos quadrados para permitir a inserção de porca-gaiola e com a numeração de cada RU (Rack Unit) destacada em suas faces dianteira e traseira; Deve possuir 04 (quatro) pés niveladores de fácil acesso e ajustáveis individualmente;

12.4.3 - A superfície inferior (base) do rack deve ser aberta para permitir o livre acesso para passagem de cabeamento elétrico e lógico. A tampa superior do rack deve ser totalmente fechada, sem furos;

12.4.4 - Deve possuir painéis laterais lisos construído em material metálico (aço carbono ou inox ou alumínio) e travamento com uso de chave com segredo. Além disso, os painéis laterais não devem possuir frestas ou escotilhas de ventilação; A porta frontal deve ser única, com ângulo mínimo de abertura de 100° e a porta traseira deve ser bipartida com seu ângulo mínimo de abertura deve ser de 100°. As portas frontal e traseiras devem ser verticais e perfuradas para possibilitar a passagem do ar e refrigeração por sua superfície. Devem ainda ser confeccionadas em chapa metálica única e com reforço estrutural interno para garantir sua robustez e evitar torções quando submetidas a forças em suas extremidades superiores e inferiores. As portas frontal e traseira devem possuir fechadura com maçaneta escamoteável e trancamento por chave e segredo; Quanto às medidas externas, o rack deve possuir 42RU, profundidade mínima de 100 cm e 60-62 cm de largura e deve ser entregue



com 01 (um) kit de montagem por rack, com porcas gaiolas e parafusos na quantidade mínima de 50 (cinquenta) unidades para ambos;

12.4.5 - O produto deve suportar as condições ambientais de grau de proteção IP 20 e possuir conformidade com normas TIA/EIA 569B e 310D/E;

12.4.6 - Acessórios de fixação: Parafusos, porcas gaiola, arruelas e demais acessórios para perfeita instalação; Porcas gaiola e parafusos;

12.4.7 - 01 bandeja metálica fixa de 1RU na cor do rack;

12.4.8 - 01 régua elétrica para rack padrão 19", com 1RU de altura e 08 tomadas de saída padrão ABNT NBR 14136, suportar corrente de até 20A;

12.4.9 - 01 Organizador guia de cabos horizontal de 1 U de altura;

12.4.10 - Tampas cegas de 1 RU vedando toda a frente dos racks 42 unidades para rack 42RU;

12.4.11 - 15 metros de cabo elétrico Pp flexível com 03 vias de 4mm;

12.4.12 - Plugs macho e fêmea 20A ABNT NBR 14136;

12.4.13 - Disjuntor elétrico 20ª.

### **13 - ESPECIFICAÇÃO PARA RÉGUA DE TOMADA**

#### **13.1 - Objetivo**

13.1.1 - Esta seção tem por objetivo especificar e padronizar régua de tomadas que serão utilizados para alimentar os equipamentos de Telecomunicações da rede de fibra óptica do PRODEST.

#### **13.2 - Características para fornecimento**

13.2.1 - As tomadas, destinam-se à alimentação dos equipamentos instalados no interior dos rack que onde terminaram os cabos da rede de fibra óptica do PRODEST.

13.2.2 - Régua elétrica para rack padrão 19", horizontal com 1RU de altura e 06 tomadas de saída padrão ABNT NBR 14136 plug 10A, suportar corrente de até 20A e tensão de entrada/saída de 127V/220V, 50/60Hz; cabo de alimentação da régua deve possuir no mínimo 2,0 metros de comprimento e ser dimensionados para suportar a máxima carga elétrica (A) de entrada da régua (20A); Deve ser construída em material não propagador de chamas; Deve ser fornecida na cor preta e com tratamento anticorrosivo para todas as suas partes metálicas; Deve possuir proteção contra sobrecorrente;

13.2.3 - 10 metros de cabo elétrico PP flexível com 03 vias de 4mm;

13.2.4 - Plugs macho 20A e fêmea 20A ABNT NBR 14136,





13.2.5 - Todos os acessórios para fixação no rack.

## 14 - ESPECIFICAÇÃO DE DUTOS PE PARA USO EM CANALIZAÇÕES SUBTERRÂNEAS

### 14.1 - Objetivo

14.1.1 - Esta seção tem por objetivo especificar e padronizar dutos de polietileno de alta densidade a serem usados em canalizações subterrâneas que poderão vir a ser construídas para dar suporte e proteger cabos de fibras ópticas do PRODEST.

### 14.2 - Características Funcionais e Operacionais

14.2.1 - Tubos de polietileno de alta densidade, PEAD, destinam-se à instalação diretamente enterrada, para posterior lançamento de cabos de fibras ópticas em seus interiores.

14.2.2 - Os tubos deverão ser fornecidos nas seguintes dimensões:

Diâmetro Externo (mm)	Diâmetro Interno (mm)	Espessura de parede (mm)	Tolerância na espessura
15	11,0	2,0	± 5%.
20	15,4	2,3	± 5%.
25	20,4	2,3	± 5%.
32	27,2	2,4	± 5%.
40	35,2	2,4	± 5%.
75	70,2	2,4	± 5%.
110	104,4	2,8	± 5%.

14.2.3 - As superfícies externa e interna do tubo devem ser lisas, sem a presença de bolhas, vazios, rebarbas ou estrangulamentos que possam dificultar o lançamento de cabos em seu interior.

14.2.4 - Não serão permitidos sinais de reparação, tratamento ou pintura nos tubos.

14.2.5 - Os tubos deverão ser resistentes à ação de agentes químicos.

14.2.6 - Deverá ser obedecida a faixa de temperatura de -40°C a +80°C.

14.2.7 - Dentro deste limite, não deverá haver variação nas características dos materiais.

14.2.8 - Os materiais não deverão agredir nem o meio ambiente, nem operários.

14.2.9 - Os tubos deverão permitir raios de curvatura de até 20 vezes o valor do diâmetro externo sem apresentar variação em suas características.



14.2.10 - Os tubos PE deverão permanecer nos locais de instalação, sem sofrerem mudanças em suas características básicas, durante a sua vida útil, que não deverá ser inferior a 50 anos.

14.2.11 - Identificação dos tubos

14.2.11.1 - Os tubos devem receber marcação de metro em metro, por processo a quente, que tenha as seguintes informações:

- Nome ou marca do Fabricante
- N° da Norma seguida na fabricação
- Classificação do material
- Diâmetro Externo (DE)
- Espessura (mm)

## **15 - CORDOALHA DIELÉTRICA**

15.1 - Objetivo

15.1.1 - Esta seção tem por objetivo especificar e padronizar cordoalhas dielétricas para serem instaladas na rede aérea para cabeamentos telefônicos e ópticos, dispensando a instalação de aterramento na cordoalha.

15.2 - Características Funcionais e Operacionais

15.2.1 - A cordoalha deverá ser utilizada na sustentação de cabos de fibra óptica, na sustentação de conjunto de emenda óptica e reserva técnica de cabo óptico.

15.2.2 - Deve ser totalmente dielétrica não possuir, nenhum elemento metálico na sua composição.



## **ANEXO I-C Manual de Construção de Infraestrutura e Instalação de Rede de Fibra Ótica**

### **1 OBJETIVO**

- 1.1 Estabelecer uma padronização na Contratação de Serviços de Construção de Infraestrutura e de Rede de Fibras Ópticas do PRODEST;
- 1.2 Os serviços aqui descritos e quantificados devem obedecer aos requisitos, especificações e procedimentos estabelecidos nos seguintes manuais:
  - 1.2.1. ANEXO I-A Manual de Projeto Executivo de Rede de Fibra Ótica;
  - 1.2.1. ANEXO I-B Manual de Especificação de Materiais para Rede de Fibra Ótica;
  - 1.2.3. ANEXO I-D Manual de Manutenção.
  - 1.2.4. ANEXO I-F Trajeto da Fibra do Projeto ES-Digital.

### **2 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS**

**ANATEL:** Agência Nacional de Telecomunicações, Autarquia regulamentadora e fiscalizadora das Telecomunicações no Brasil;

**As Built:** Desenho de construção, atualizado após a conclusão da obra;

**Atividade:** Descrição geral dos serviços a serem realizados na execução de determinada tarefa;

**SDT (Sistema de Documentação Telebras):** Práticas com especificações, procedimentos de projeto e instalação de produtos para telecomunicações utilizados pelo Sistema Telebras;

**GF (Garantia do Fabricante):** Os produtos classificados como "GF – Garantia do Fabricante" deverão apresentar declaração do fabricante garantindo o(s) produto(s) e procedimentos para a função a que se propõe;

**HOMOLOGAÇÃO:** Ato privativo da Anatel pelo qual, na forma e nas hipóteses previstas no Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução nº 242, de 30/11/2000, a Agência reconhece os certificados de conformidade, ou aceita as declarações de conformidade para produtos de telecomunicações;

**CERTIFICAÇÃO:** Conjunto de procedimentos regulamentados e padronizados que resultam na expedição de Certificado ou Declaração de Conformidade específica para produtos de telecomunicações;

**CV (Certificação Voluntária):** Os produtos classificados como "Certificação Voluntária" não necessitam apresentar documentação de Certificação junto a órgãos reguladores como ANATEL, ANEEL, ANTT e outros, porém, devem atender aos requisitos das especificações ou orientações para cada produto;

**CC (Certificação Compulsória):** Os produtos classificados como "Certificação Compulsória" deverão atender às Regulamentações exigidas pela órgãos reguladores com ANATEL, ANEEL, ANTT e outros;

**SC (Sem Controle):** Os produtos classificados como "Sem Controle" não necessitam um controle rígido, porém, devem possuir qualidade e atender as funções a que se destinam;



**DGO (Distribuidor Geral Óptico):** É indicado para instalações internas, interligando cabos ópticos e equipamentos, permitindo o gerenciamento de fibras ópticas e equipamentos. O DGO é composto por bastidor, módulo de conexão, módulo de emenda, módulo de armazenamento e/ou gerenciador de cordão óptico e módulo de dispositivos ópticos passivos;

**SUB-BASTIDOR:** Estrutura metálica fixada num bastidor, normalmente utilizada para alojar módulos, gerenciadores de cordões de manobra, suportes de fixação e demais componentes de um sistema de terminação;

**DIO (Distribuidor Interno Óptico):** É indicado para instalações internas, interligando cabos ópticos e equipamentos. O DIO é versão compacta do DGO e pode ser instalado em bastidor (rack) ou em parede. Pode ser composto por bastidor, módulo de conexão, módulo de emenda, módulo de armazenamento e/ou gerenciador de cordões ópticos e módulo de dispositivos ópticos passivos. Devido à sua compactação alguns módulos podem ter mais de uma função, por exemplo: módulo de emenda e de dispositivos ópticos passivos;

**CTO (Caixa para Terminação Óptica)** é indicado para instalação interna, caixa de terminação óptica é utilizada para acomodação e proteção das fibras óptica, utilizada para terminação do cabo de acesso, o CTO pode ser instalado em bastidor (rack) ou em parede, possui módulo passivo para gerenciamento do e conectividade dos ativos de rede, é uma versão ainda mais compacta do DIO;

**PTF (Painel para Terminação de Fibras):** Painel utilizado para a terminação das fibras ópticas de rede externa e interna ou de equipamentos. É o ponto de interconexão entre equipamento e a rede externa;

**CEO (Conjunto de Emenda Óptica):** Sistema que restabelece a continuidade mecânica entre cabos ópticos. Sua principal função é proteger e abrigar emendas de fibras ópticas contra agentes agressores externos. É fisicamente constituído por estojos de emendas de fibras ópticas agrupados e organizados de forma a serem operados individualmente, abrigados e protegidos por um corpo externo. É indicado para instalações internas (túnel de cabo e caixa subterrânea) ou externas (rede aérea). O COE deve ter como opcional sistema de fixação em caixa subterrânea e/ou poste;

**Emenda de topo:** Emenda onde os cabos entram no CEO por apenas uma das extremidades;

**Emenda linear:** Emenda onde os cabos entram no CEO por ambas as extremidades;

**Sistema de fixação:** Conjunto de elementos inerentes ao produto que são utilizados para fixação do conjunto de emenda óptica no seu local de operação;

**Unidade básica:** Elemento básico do cabo óptico, utilizado como base para construção do núcleo. Tem como função proteger, agrupar e identificar as fibras ópticas no cabo;

**EST (Estojo de organização e fixação de emendas):** É um estojo, no qual são organizadas e fixadas as emendas entre as fibras do cabo óptico interno com os cordões ópticos ou monofibras. É parte integrante do ME;

**MA (Módulo de Armazenamento):** Unidade que possui sistema para armazenamento e fixação de cordões e fibras ópticas, é instalado no bastidor, e pode estar conjugado ao bastidor de conexão;



**MC (Módulo de Conexão):** Unidade que possui os adaptadores ópticos dos conectores, e é instalado no bastidor. Pode estar localizado na parte frontal (painel de conexão) do módulo ou no seu interior;

**MDO (Módulo de Dispositivos Ópticos Passivos):** Unidade que abriga os dispositivos ópticos, tais como: divisores e acopladores ópticos, multiplexadores por comprimento de onda (WDM) e amplificadores ópticos. É instalado no bastidor, e pode estar conjugado ao módulo de emenda;

**ME (Módulo de Emenda):** Unidade que abriga as emendas das fibras ópticas que é instalado no bastidor, e pode estar conjugado ao bastidor de conexão;

**MM (Multi Mode):** Fibra óptica do tipo multimodo;

**SM (Single Mode):** Fibra óptica do tipo monomodo;

**Bastidor, ou Rack:** Estrutura metálica utilizada para acomodar equipamentos. Normalmente, possuem largura de 19" e altura máxima de 2,60 m, suficiente para acomodar até 44 Us de equipamentos;

**DUTO:** Tubo fabricado com material termoplástico, utilizado para passagem e proteção de cabos de telecomunicações;

**SUBDUTO:** Duto de pequeno diâmetro, próprio para a passagem de cabos ópticos, instalado dentro de duto existente ou diretamente no solo;

**PEAD:** Polietileno de alta densidade;

**SEALTUBO:** Tubo de plástico flexível, anti-chama, com alta resistência a deformações por compressão, indicado em instalações internas aparentes;

**PVC:** Policloreto de vinila;

**Vida Útil:** Período de 20 anos, durante o qual o produto deve desempenhar sua função, em condições normais de utilização;

### 3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 As descrições apresentadas incluem as especificações dos serviços mais representativos para a construção de infraestrutura e rede de fibras ópticas do PRODEST;

3.2 A empresa contratada deverá obedecer às Leis e Posturas Municipais, Estaduais e Federais e às normas e procedimentos da empresa proprietária da infraestrutura onde a rede será implantada;

3.3 A empresa contratada deverá também obedecer às normas de segurança do trabalho em vigor, fornecendo a seus funcionários Equipamentos de Proteção Individual – EPI e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC;

3.4 A empresa contratada será responsável pela aprovação de documentação para construção de infraestrutura, ou de instalação de cabos junto a Prefeituras e outros órgãos públicos e pela obtenção de Licenças de Construção e de Autorizações para utilização de infraestrutura de terceiros, como postes, servidões, etc;

3.5 As descrições apresentadas incluem os serviços mais representativos para construção de redes de fibras ópticas, não devendo ser consideradas omissões, serviços e procedimentos secundários não detalhados;

3.6 A contratada para implantação da Rede de Fibras Ópticas do PRODEST deverão fornecer todos os materiais e serviços conformes especificados em seus manuais



de construção de rede de fibra óptica;

- 3.7 Na implantação a empresa contratada deverá disponibilizar recursos materiais e humanos suficientes para garantir a implantação de uma rede de qualidade, que atenda aos parâmetros técnicos especificados e os prazos contratados;
- 3.8 Na execução deverão ser utilizados materiais qualificados em laboratórios de reconhecida competência, que atendam as especificações descritas no Manual de Especificação de Materiais para Rede de Fibra Óptica do PRODEST;

#### **4 Especificação de Serviço de Construção de Infraestrutura para Rede de Fibra Óptica**

- 4.1 - Na execução deverão ser utilizados materiais qualificados em laboratórios de reconhecida competência, que atendam as especificações descritas no Manual de Especificação de Materiais para Rede de Fibra Óptica do PRODEST;

##### **4.2 - ATIVIDADES DE SERVIÇO DE INFRAESTRUTURA**

- 4.2.1 Grupo 01: Canalização Subterrânea;
- 4.2.2 Grupo 02: Rede Aérea;
- 4.2.3 Grupo 03: Infraestrutura Interna;
- 4.2.4 Grupo 04: Proteção Elétrica.

##### **4.3 GRUPO 01 – CANALIZAÇÃO SUBTERRÂNEA**

###### **4.3.1 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTOS E SERVIÇOS PARA CANALIZAÇÃO SUBTERRÂNEA**

###### 4.3.1.1 Principais atividades envolvidas

- 4.3.1.1.1 Sondagens;
- 4.3.1.1.2 Demolição e/ou remoção da pavimentação de superfície e da base/sub-base de qualquer tipo;

###### 4.3.1.1.3 Limpeza e acondicionamento de materiais que possam ser reutilizados;

- 4.3.1.1.4 Escavação em qualquer tipo de solo;
- 4.3.1.1.5 Colocação de material escavado ao longo da vala;
- 4.3.1.1.6 Remoção, retorno e/ou troca de solo, com transporte e acomodação do material quando necessário;
- 4.3.1.1.7 Demolição ou retirada da proteção superior;
- 4.3.1.1.8 Esgotamento de vala;
- 4.3.1.1.9 Confecção de dreno;
- 4.3.1.1.10 Nivelamento de fundo de vala;
- 4.3.1.1.11 Fornecimento e instalação dos dutos;
- 4.3.1.1.12 Confecção e colocação de espaçadores;
- 4.3.1.1.13 Assentamento, emenda e encapsulamento de dutos;
- 4.3.1.1.14 Fornecimento de concreto de encapsulamento;



- 4.3.1.1.15 Construção de recessos para entrada de cabos em caixas subterrâneas;
- 4.3.1.1.16 Pintura de recessos;
- 4.3.1.1.17 Colocação de luvas de redução e acabamentos;
- 4.3.1.1.18 Reaterro e compactação;
- 4.3.1.1.19 Fornecimento e instalação de fita de aviso; teste com mandril;
- 4.3.1.1.20 Passagem de fios guias; tamponamento de dutos;
- 4.3.1.1.21 Preparação da base/sub-base;
- 4.3.1.1.22 Recomposição da pavimentação original e limpeza do local da obra.

4.3.1.2 Unidade de serviço: Para linha de duto PEAD de 100 mm encapsulado em concreto – método de abertura de valas.

- 4.3.1.2.1 Construção de linha com 01 duto;
- 4.3.1.2.2 Construção de linha com 02 dutos;
- 4.3.1.2.3 Construção de linha com 04 dutos.

4.3.1.3 Unidade de serviço: Para linha de duto PEAD de 100 mm envolto em areia – método de abertura de valas.

- 4.3.1.3.1 Construção de linha com 01 duto;
- 4.3.1.3.2 Construção de linha com 02 dutos;
- 4.3.1.3.3 Construção de linha com 04 dutos.

4.3.1.4 Unidade de serviço: Para linha de duto PEAD de 110 mm - método não destrutivo MND

- 4.3.1.4.1 Construção de linha com 01 duto.

#### **4.3.2 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA TRAVESSIAS DE PONTES E VIADUTOS**

4.3.2.1 Principais atividades envolvidas:

- 4.3.2.1.1 Fornecimento, montagem e desmontagem de estrutura ou sistema para acesso ao local de execução de serviço;
- 4.3.2.1.2 Perfuração de estrutura de concreto para fixação de buchas;
- 4.3.2.1.3 Abertura de passagens nas cabeceiras;
- 4.3.2.1.4 Demolição e reconstrução das cabeceiras;
- 4.3.2.1.5 Remoção e instalação de placa de proteção;
- 4.3.2.1.6 Instalação de ferragens de fixação;
- 4.3.2.1.7 Colocação de chapas de proteção;
- 4.3.2.1.8 Fornecimento e instalação dos dutos de aço galvanizado, de 100 mm de diâmetro, para instalações aparentes;
- 4.3.2.1.9 Fornecimento e instalação dos dutos de PEAD, de 110 mm de diâmetro, para instalações embutidas;
- 4.3.2.1.10 Para instalação aparente ou embutida, com fornecimento de peças



para conexão;

- 4.3.2.1.11 Aplicação de concreto e argamassa de cimento;
- 4.3.2.1.12 Instalação de guia;
- 4.3.2.1.13 Teste com mandril;
- 4.3.2.1.14 Passagem de fios guia e tamponamento dos dutos.

4.3.2.2 Unidade de serviço: Para travessia de pontes e viadutos (FG  $\Phi$  100mm ou PEAD  $\Phi$  110mm)

- 4.3.2.2.1 Construção de linha com 01 duto;
- 4.3.2.2.2 Construção de linha com 02 dutos;
- 4.3.2.2.3 Construção de linha com 03 dutos.

#### **4.3.3 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA CAIXA SUBTERRÂNEA DE CONCRETO COM FORNECIMENTO DE TAMPÃO**

4.3.3.1 Principais serviços envolvidos.

- 4.3.3.1.1 Sondagens;
- 4.3.3.1.2 Demolição da pavimentação de superfície e da base/sub-base;
- 4.3.3.1.3 Construção de alvenaria de proteção em volta da caixa subterrânea; escavação em qualquer tipo de solo;
- 4.3.3.1.4 Demolição de linha de dutos com ou sem cabos; esgotamento da vala;
- 4.3.3.1.5 Remoção, retorno e/ou troca de solo com transporte e acomodação do material;
- 4.3.3.1.6 Lançamento e adensamento mecânico de concreto; construção de alvenaria em tijolos ou blocos de concreto;
- 4.3.3.1.7 Assentamento de caixa subterrânea pré-moldada;
- 4.3.3.1.8 Aplicação de aditivos ao concreto ou argamassa;
- 4.3.3.1.9 Construção de poço de drenagem ou falso;
- 4.3.3.1.10 Construção de recessos;
- 4.3.3.1.11 Construção de pescoço;
- 4.3.3.1.12 Construção de cunha de reforço em concreto ao redor do pescoço;
- 4.3.3.1.13 Assentamento do chassi e colocação de tampão;
- 4.3.3.1.14 Aplicação de argamassa, reboco, tamponamento e impermeabilização;
- 4.3.3.1.15 Instalação de ferragens internas, vinculações e acabamentos;
- 4.3.3.1.16 Pintura e identificação da caixa subterrânea;
- 4.3.3.1.17 Reaterro e compactação;
- 4.3.3.1.18 Recomposição da pavimentação e limpeza do local da obra.

4.3.3.2 Unidade de serviço: Para Caixa subterrânea de alvenaria ou concreto e fornecimento de tampão

- 4.3.3.2.1 Construção de caixa subterrânea tipo CS 1;
- 4.3.3.2.2 Construção de caixa subterrânea tipo CS 2;
- 4.3.3.2.3 Construção de caixa subterrânea tipo CS 3;





4.3.3.2.4 Construção de caixa subterrânea tipo CS 4.

#### **4.3.4 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA SUBIDA DE LATERAL**

4.3.4.1 Principais serviços envolvidos.

- 4.3.4.1.1 Sondagens;
- 4.3.4.1.2 Demolição da pavimentação de superfície;
- 4.3.4.1.3 Escavação em qualquer tipo de solo;
- 4.3.4.1.4 Instalação de redutor de ferro fundido;
- 4.3.4.1.5 Fixação do duto no poste;
- 4.3.4.1.6 Reaterro e compactação;
- 4.3.4.1.7 Recomposição da pavimentação e limpeza do local da obra.

4.3.4.2 Unidade de serviço: Para subida lateral

- 4.3.4.2.1 Duto de ferro galvanizado de 75 mm;

#### **4.4 GRUPO 02 – REDE AÉREA**

##### **4.4.1 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA REDE AÉREA**

###### **4.4.1.1 INSTALAÇÃO DE POSTE E CONTRAPOSTE**

4.4.1.1.1 Principais serviços envolvidos:

- 4.4.1.1.1.1 Locação;
- 4.4.1.1.1.2 Demolição de pavimentação;
- 4.4.1.1.1.3 Escavação;
- 4.4.1.1.1.4 Fornecimento e colocação de poste e contra poste;
- 4.4.1.1.1.5 Escoramento;
- 4.4.1.1.1.6 Alinhamento;
- 4.4.1.1.1.7 Estaiamento (instalação de estaios) de ancoragem do poste quando necessário;
- 4.4.1.1.1.8 Reforço de base;
- 4.4.1.1.1.9 Amarração e fixações necessárias;
- 4.4.1.1.1.10 Reaterro;
- 4.4.1.1.1.11 Compactação e recomposição da pavimentação original;
- 4.4.1.1.1.12 Numeração e identificação de poste.

4.4.1.1.2 Unidade de serviço: Para instalação de postes e contra postes

- 4.4.1.1.2.1 Poste de madeira de 8 metros e resistência de 200 [kgf];
- 4.4.1.1.2.2 Poste de madeira de 10 metros e resistência de 200 [kgf];
- 4.4.1.1.2.3 Poste de concreto de 8 metros e resistência de 100 [kgf];
- 4.4.1.1.2.4 Poste de concreto de 8 metros e resistência de 200 [kgf];
- 4.4.1.1.2.5 Poste de concreto de 8 metros e resistência de 300 [kgf];
- 4.4.1.1.2.6 Poste de concreto de 10 metros e resistência de 200 [kgf];
- 4.4.1.1.2.7 Poste de concreto de 10 metros e resistência de 300 [kgf];



- 4.4.1.1.2.8 Poste de concreto de 11 metros e resistência de 400 [kgf];
- 4.4.1.1.2.9 Poste duplo T de 10 metros e resistência de 300 [Kgf];
- 4.4.1.1.2.10 Poste duplo T de 12 metros e resistência de 600 [Kgf].

#### **4.4.1.2 RETIRADA DE POSTE E CONTRAPOSTE**

- 4.4.1.2.1 Principais atividades envolvidas:
  - 4.4.1.2.1.1 Locação;
  - 4.4.1.2.1.2 Demolição da pavimentação;
  - 4.4.1.2.1.3 Escavação;
  - 4.4.1.2.1.4 Confecção e colocação da base em âncora em qualquer tipo de solo;
  - 4.4.1.2.1.5 Demolição/retirada do reforço da base;
  - 4.4.1.2.1.6 Reaterro e compactação;
  - 4.4.1.2.1.7 Recomposição do local;
  - 4.4.1.2.1.8 Colocação/retirada de ferragens e cordoalha;
  - 4.4.1.2.1.9 Armação e fixações necessárias;
  - 4.4.1.2.1.10 Aceiro, quando necessário;
  - 4.4.1.2.1.11 Compactação e recomposição da pavimentação.
- 4.4.1.2.2 Unidade de serviço: Para instalação e retirada de tirantes
  - 4.4.1.2.2.1 Retirada de poste e contra poste.

#### **4.4.1.3 INSTALAÇÃO OU RETIRADA DE TIRANTES**

- 4.4.1.3.1 Principais atividades envolvidas:
  - 4.4.1.3.1.1 Locação;
  - 4.4.1.3.1.2 Demolição da pavimentação;
  - 4.4.1.3.1.3 Escavação;
  - 4.4.1.3.1.4 Confecção e colocação da base em âncora em qualquer tipo de solo;
  - 4.4.1.3.1.5 Demolição/retirada do reforço da base;
  - 4.4.1.3.1.6 Reaterro e compactação;
  - 4.4.1.3.1.7 Recomposição do local;
  - 4.4.1.3.1.8 Colocação/retirada de ferragens e cordoalha;
  - 4.4.1.3.1.9 Armação e fixações necessárias;
  - 4.4.1.3.1.10 Aceiro, quando necessário;
  - 4.4.1.3.1.11 Compactação e recomposição da pavimentação.
- 4.4.1.3.2 Unidade de serviço: Para instalação e retirada de tirantes
  - 4.4.1.3.2.1 Instalação de tirante em âncora;
  - 4.4.1.3.2.2 Retirada de tirante em âncora;
  - 4.4.1.3.2.3 Substituição de tirante com aproveitamento da base em âncora.

#### **4.4.1.4 INSTALAÇÃO DE CORDOALHA DIELÉTRICA**



- 4.4.1.4.1 Principais atividades envolvidas
  - 4.4.1.4.1.1 Analisar as orientações do projeto executivo para instalação do cabo óptico e as normas técnicas aplicáveis para cada tipo de cabo;
  - 4.4.1.4.1.2 Instalação e redistribuição de ferragens nos postes;
  - 4.4.1.4.1.3 Fornecimento e instalação quando necessário de ferragens para fixação da cordoalha e cabo em postes, amortecedores de vibração, arranjos de ancoragem, corona coil;
  - 4.4.1.4.1.4 Remanejamento de ferragens e de cabos existentes para altura recomendada;
  - 4.4.1.4.1.5 Instalação de prendedores, ganchos ou fixadores para ancoragem e fixação de cabo em fachada;
  - 4.4.1.4.1.6 Execução de roçadas e podas de vegetação;
  - 4.4.1.4.1.7 Puxamento, fixação;
  - 4.4.1.4.1.8 Utilização de “Puller” ou guincho mecânico a motor, dinamômetro e outros equipamentos necessários para instalação;
  - 4.4.1.4.1.9 Durante o lançamento, o tensionamento do deve ser monitorado e mantido com valores conforme especificado no projeto executivo;
  - 4.4.1.4.1.10 Amarrações, fechamento da ponta dos cabos durante o lançamento;
  - 4.4.1.4.1.11 Eventuais amarrações provisórias de quaisquer tipos em cabos existentes a serem removidos;
  - 4.4.1.4.1.12 Interrupção total ou parcial de vias de tráfego para veículos;
- 4.4.1.4.2 Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação de cordoalhas dielétricas.
  - 4.4.1.4.2.1 Cordoalha Dielétrica para vão até 200 m
  - 4.4.1.4.2.2 Cordoalha Dielétrica para vão até 300 m
  - 4.4.1.4.2.3 Cordoalha Dielétrica para vão até 400 m
  - 4.4.1.4.2.4 Cordoalha Dielétrica para vão até 600 m

## **4.5 GRUPO 03 – INFRAESTRUTURA INTERNA**

### **4.5.1 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA INFRAESTRUTURA INTERNA**

- 4.5.1.1 Principais atividades envolvidas:
  - 4.5.1.1.1 Fornecimento e montagem de eletroduto ou calha para guiamento e acesso de cabos ópticos e elétricos entre os locais da terminação/fusão em ambiente interno de prédios e salas de equipamentos;
  - 4.5.1.1.2 Perfurações nas paredes para acesso a salas ou andares diferentes;
  - 4.5.1.1.3 Limpeza e acabamento do local onde foram feitas as intervenções;
  - 4.5.1.1.4 Deve estar previstos todos os serviços e materiais necessários para a perfeita instalação dos matérias deste grupo de serviços.



#### 4.5.1.2 Unidade de serviço: Para adequação de infraestrutura interna

- 4.5.1.2.1 Fornecimento e instalação de eletroduto galvanizado de 32 mm ou calha equivalente com os acessórios para instalação e fixação.
- 4.5.1.2.2 Fornecimento ou instalação de quadro de distribuição para até 8 disjuntores de sobrepor.
- 4.5.1.2.3 Cabo flexível de energia de instalado de 2,5mm.
- 4.5.1.2.4 Fornecimento e instalação de tomada para 20 A padrão ABNT.
- 4.5.1.2.5 Fornecimento e instalação de tomada para 10 A padrão ABNT.
- 4.5.1.2.6 Fornecimento e instalação de condutele de alumínio de ¾" sem rosca com tampa.
- 4.5.1.2.7 Fornecimento e instalação de disjuntores de 10 a 32 A.

### **4.6 GRUPO 04 – PROTEÇÃO ELÉTRICA**

#### **4.6.1 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA PROTEÇÃO ELÉTRICA**

##### **4.6.1.1 SISTEMA DE PROTEÇÃO ELÉTRICA**

##### 4.6.1.2 Principais atividades envolvidas:

- 4.6.1.2.1 Demolição de pavimentação;
- 4.6.1.2.2 Abertura de vala;
- 4.6.1.2.3 Fornecimento e instalação de hastes simples ou profundas com cordoalha;
- 4.6.1.2.4 Conexão haste/haste ou cordoalha/haste;
- 4.6.1.2.5 Interligação dos pontos de terra;
- 4.6.1.2.6 Instalação e fixação de cordoalha;
- 4.6.1.2.7 Tratamento do solo;
- 4.6.1.2.8 Instalação de ponto de teste;
- 4.6.1.2.9 Medição da resistência de aterramento;
- 4.6.1.2.10 Elaboração do relatório de medidas;
- 4.6.1.2.11 Vinculação à cordoalha, equipamento, armário ou pedestal;
- 4.6.1.2.12 Recomposição da pavimentação.

##### 4.6.1.3 Unidade de serviço: Para sistema de proteção elétrica

- 4.6.1.3.1 Instalação de 1 haste;
- 4.6.1.3.2 Instalação de 2 hastes;
- 4.6.1.3.3 Instalação de 3 hastes;
- 4.6.1.3.4 Instalação de 4 hastes;
- 4.6.1.3.5 Instalação de haste de terra adicional;
- 4.6.1.3.6 Medir resistência elétrica de terra.

## **5 ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO DE CONSTRUÇÃO DE REDE DE FIBRA ÓPTICA**

### **5.1 ESPECIFICAÇÕES GERAIS:**



### **5.1.1 DESENHO DA CONSTRUÇÃO**

- 5.1.1 Modificações surgidas durante a construção devem ser autorizadas pela pessoa designada pelo PRODEST. As modificações devem ser anotadas em um jogo de plantas manualmente em campo, que deverá ser entregue por ocasião da aceitação provisória da rede (Diagrama de Linhas Vermelhas);
- 5.1.2 As modificações realizadas em campo devem ser alteradas nos arquivos originais para serem entregues na aceitação provisória da rede (as-built);
- 5.1.3 A contratada deve manter em campo apenas a emissão atualizada das plantas, devendo retirar toda e qualquer versão ultrapassada, para não dar margem a erros;

### **5.1.2 DESENHOS DE LINHAS VERMELHAS (“AS BUILT”)**

- 5.1.2.1 A contratada para construção deverá reservar uma cópia da última emissão de planta para ser utilizada como base do DIAGRAMA DE LINHAS VERMELHAS, a ser entregue ao PRODEST por ocasião da aceitação provisória da rede;
- 5.1.2.2 Capacidades de cabos, contagens e outras indicações que tiverem sido confirmadas, deverão ser colocadas entre parênteses, em vermelho;
- 5.1.2.3 Itens eliminados e designações alteradas deverão ser anulados com um risco em diagonal, em vermelho;
- 5.1.2.4 Acréscimos, novas capacidades, novas medidas, novas distribuições, deverão ser totalmente desenhados ou anotados em vermelho;
- 5.1.2.5 Locais da planta onde a rede não tiver sido implantada por falta de autorização de acesso, de licença de construção, ou por outro motivo, devem receber um contorno com tinta vermelha, devendo a área ser achurada com caneta marcadora luminosa vermelha. Dentro da área achurada deverá aparecer sigla LDC, “Limite de Construção”, o motivo para a não implantação da rede e a data da ocorrência;

### **5.1.3 DESENHOS DE CADASTRO**

- 5.1.3.1 A partir da data de entrega do diagrama de linhas vermelhas, a empreiteira terá 14 dias corridos para encaminhar à CONTRATANTE o correspondente desenho de cadastro, em papel e meio magnético, contendo a cópia do mesmo;
- 5.1.3.2 Esta condição deverá ser registrada no quadro de revisões, com a designação “As Built”, seguida da data de sua efetivação. Qualquer modificação posterior receberá nova designação, seguida da data e do motivo que determinou a revisão;
- 5.1.3.1 A contratada deverá assegurar-se de que os desenhos de cadastro espelhem fielmente a situação em campo, contendo todas as informações relevantes para propósitos operacionais. Desta forma, todo serviço que, por força de circunstâncias locais, tenha sido realizado fora das especificações, podendo transformar-se em causa de possíveis acidentes, deverá ser devidamente registrado no desenho de cadastro.



#### **5.1.4 TESTES ÓPTICOS DAS REDES DE FIBRAS ÓPTICAS**

- 5.1.4.1 A verificação do cabo óptico será feita através de medidas com OTDR, fonte de luz e medidor de potência, nos comprimentos de onda de 1310 nm e 1550 nm;
- 5.1.4.2 O cabo óptico deve ser medido durante cada etapa da sua instalação, isto é:
  - 5.1.4.2.1 Cabos óticos depositados no canteiro de obras da contratada;
  - 5.1.4.2.2 Após cada fase de instalação;
  - 5.1.4.2.3 Após emendas;
  - 5.1.4.2.4 Após terminação dos cabos nos DGO's.
- 5.1.4.3 Apenas o teste final, que deverá ser realizado após o cabo estar terminado no DGO, será remunerado;
- 5.1.4.4 Os testes deverão ser realizados sempre na presença do fiscal desguindo pelo Prodest e a CONTRATADA deve fornecer os arquivos de logs originais dos equipamentos de medidas para todas as medições realizadas;
- 5.1.4.5 As medidas com medidor de potência e fonte de luz visam verificar a perda na rota em teste e devem ser realizadas com os cabos terminados nos distribuidores ópticos;
- 5.1.4.6 Não será aceito o cruzamento de fibras ou grupos de fibras. A verificação poderá ser feita através de emissor e receptor óptico ou telefone óptico;
- 5.1.4.7 As medidas com OTDR visam verificar:
  - 5.1.4.7.1 Uniformidade de atenuação óptica;
  - 5.1.4.7.2 Picos de Fresnel;
  - 5.1.4.7.3 Perda nas emendas;
  - 5.1.4.7.4 Perda nos conectores;
  - 5.1.4.7.5 Atenuação da fibra óptica;
  - 5.1.4.7.6 Distância dos lances de cabos;
  - 5.1.4.7.7 Comprimento de enlace óptico.
- 5.1.4.8 As medidas com o OTDR devem ser feitas nos dois sentidos para eliminar erros de medida inerentes à técnica de reflectometria óptica. A exatidão do valor medido do comprimento de fibra feita pelo OTDR depende da largura de pulso utilizada e do valor do índice de refração.
- 5.1.4.9 As medidas com o OTDR devem ser feitas no comprimento de onda de 1310 nm e 1550 nm, com índice de refração de 1,467 e largura de pulso compatível com o comprimento do lance;
- 5.1.4.10 Para as medidas com OTDR deve-se utilizar uma fibra de lançamento com pelo menos 1000 m. A fibra de lançamento deve ser do mesmo tipo da que está sendo medida;
- 5.1.4.11 A perda nas emendas é feita sobre média aritmética dos valores medidos nos dois sentidos.
- 5.1.4.12 O valor máximo admitido é de 0,08 dB quando medido em qualquer comprimento de onda.
- 5.1.4.13 A perda de inserção máxima nos cordões em 1550 nm deve ser  $\leq 0,4$  dB, sendo 0,3 dB no conector e de 0,1 dB na emenda;



- 5.1.4.14 As terminações de fibras serão feitas com conectores do tipo SC-APC, com perda de inserção típica de 0,15 dB, perda de inserção máxima de 0,3 dB e perda de retorno -60dB;
- 5.1.4.15 Os conectores ópticos SC-APC devem pertencer à Categoria III, possuir certificado de homologação Anatel e seguir as normas ABNT 14106 e 14433;
- 5.1.4.16 Para teste de atenuação em cada enlace de fibra óptica deve ser usada a seguinte fórmula de cálculo:

### **Cálculo de Atenuações Máximas Admissíveis em Fibras Ópticas em Fase de Aceitação**

Atenuação Máxima Admissível	1550 nm	1310 nm
Fibra Classe A	$0,20.x + 0,08.n + 0,4.k$	$0,34.x + 0,08.n + 0,4.k$
Fibra Classe B	$0,22.x + 0,08.n + 0,4.k$	$0,36.x + 0,08.n + 0,4.k$

Sendo:

0,20=atenuação nominal por Km de fibra classe A, em 1550 nm

0,22 = atenuação nominal por Km de fibra classe B, em 1550 nm

0,34=atenuação nominal por Km de fibra classe A, em 1310 nm

0,36 = atenuação nominal por Km de fibra classe B, em 1310 nm

x = Comprimento da fibra testada, em Km

0,08 = perda média por fusão, em dB

n = número de fusões realizadas no trecho

k = número de conectores no trecho

<b>Diferença de Atenuação Máxima Admissível</b>		
<b>Classe da Fibra</b>	<b>DAMA 1550 nm</b>	<b>DAMA 1310 nm</b>
Fibra Classe A	0,01x	0,01x
Fibra Classe B	0,01x	0,01x

Onde:

0,01 = Diferença máxima admissível de perdas de atenuação por km, medidas com OTDR, nos dois sentidos.

x = comprimento da fibra em km.

## **5.2 ATIVIDADES DE SERVIÇO DE CONSTRUÇÃO DE REDE ÓTICA**

### **5.2.1 O Manual de Contratação de Serviços de Construção de rede Óptica está estruturado em sete grupos de atividades**

5.2.1.1 Grupo 05: Cordões Ópticos

5.2.1.2 Grupo 06: Cabos Ópticos – Instalação;



- 5.2.1.3 Grupo 07: Cabos Ópticos – Emenda;
- 5.2.1.4 Grupo 08: Cabos Ópticos – Testes;
- 5.2.1.5 Grupo 09: Equipamentos Passivos;
- 5.2.1.6 Grupo 10: Elaboração de Projeto Executivo e Atualização de Cadastros.

## **5.2.2 GRUPO 05 – CORDÕES ÓPTICOS**

### **5.2.2.1 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA CORDÃO ÓPTICO**

5.2.2.1.1 Principais atividades envolvidas:

5.2.2.1.1.1 Fornecimento e instalação de cordão óptico;

5.2.2.1.1.2 Identificação das terminações a serem interconectados e lançamentos;

5.2.2.1.1.3 Acomodação das sobras;

5.2.2.1.1.4 Limpeza dos conectores e adaptadores ópticos e execução das conexões;

5.2.2.1.1.5 Testes ópticos dos cordões antes e após a instalação.

5.2.2.1.2 Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação de cordão óptico

5.2.2.1.2.1 Instalação de cordão óptico com 2,5 m - conector SC/PC e SC/PC;

5.2.2.1.2.2 Instalação de cordão óptico com 15 m - conector SC/PC e SC/PC;

5.2.2.1.2.3 Instalação de cordão óptico com 2,5 m - conector SC/APC e SC/APC;

5.2.2.1.2.4 Instalação de cordão óptico com 15 m - conector SC/APC e SC/APC;

5.2.2.1.2.5 Instalação de cordão óptico com 2,5 m - conector SC/PC e LC/PC;

5.2.2.1.2.6 Instalação de cordão óptico com 15 m - conector SC/PC e LC/PC;

5.2.2.1.2.7 Instalação de cordão óptico com 2,5 m - conector SC/APC e LC/PC;

5.2.2.1.2.8 Instalação de cordão óptico com 15 m - conector SC/APC e LC/PC;

5.2.2.1.2.9 Instalação de cordão óptico com 2,5 m - conector LC/PC e LC/PC – duplex;

5.2.2.1.2.10 Instalação de cordão óptico com 2,5 m - conector LC/PC e LC/PC – duplex.

### **5.2.2.2 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA EXTENSÃO ÓPTICA CONECTORIZADA**

5.2.2.2.1 Principais atividades envolvidas:

5.2.2.2.1.1 Fornecimento e instalação de extensão óptica conectorizada para de terminação, abertura do sub-bastidor;

5.2.2.2.1.2 Identificação da fibra óptica a ser emendada;

5.2.2.2.1.3 Fornecimento do elemento de protetor de emenda do ponto de fusão;

5.2.2.2.1.4 Execução e proteção da emenda;

5.2.2.2.1.5 Acomodação do protetor de emenda, acomodação da fibra óptica no estojo;

5.2.2.2.1.6 Acomodação das unidades básicas;





- 5.2.2.2.1.7 Limpeza do conector e adaptador óptico, execução das conexões;
- 5.2.2.2.1.8 Teste do cordão óptico antes e após a instalação;
- 5.2.2.2.1.9 Emissão do relatório e fechamento do sub-bastidor.
  
- 5.2.2.2.2 Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação de extensão óptica para terminação
  - 5.2.2.2.2.1 Instalação de cordão óptico de terminação com conector SC/PC;
  - 5.2.2.2.2.2 Instalação de cordão óptico de terminação com conector SC/APC;
  - 5.2.2.2.2.3 Instalação de cordão óptico de terminação com conector LC/PC.

## **5.2.3 GRUPO 6 – CABOS ÓPTICOS**

### **5.2.3.1 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA CABOS ÓPTICOS AÉREOS AUTO-SUSTENTADOS**

- 5.2.3.1.1 Principais atividades envolvidas
  - 5.2.3.1.1.1 Analisar as orientações do projeto executivo para instalação do cabo óptico e as normas técnicas aplicáveis para cada tipo de cabo;
  - 5.2.3.1.1.2 Instalação e redistribuição de ferragens nos postes;
  - 5.2.3.1.1.3 Fornecimento e instalação quando necessário de ferragens para fixação de cabo autossustentado em postes, amortecedores de vibração, arranjos de ancoragem, corona coil e cordoalhas dielétricas;
  - 5.2.3.1.1.4 Remanejamento de ferragens e de cabos existentes para altura recomendada;
  - 5.2.3.1.1.5 Instalação de prendedores, ganchos ou fixadores para ancoragem e fixação de cabo em fachada;
  - 5.2.3.1.1.6 Execução de roçadas e podas de vegetação;
  - 5.2.3.1.1.7 Puxamento, fixação;
  - 5.2.3.1.1.8 Utilização de “Puller” ou guincho mecânico a motor, dinamômetro e outros equipamentos necessários para instalação;
  - 5.2.3.1.1.9 Durante o lançamento, o tensionamento do deve ser monitorado e mantido com valores conforme especificado no projeto executivo;
  - 5.2.3.1.1.10 Amarrações, fechamento da ponta dos cabos durante o lançamento;
  - 5.2.3.1.1.11 Fazer a identificação do cabo conforme indicação do projeto executivo com etiqueta do PRODEST;
  - 5.2.3.1.1.12 Eventuais amarrações provisórias de quaisquer tipos em cabos existentes a serem removidos;
  - 5.2.3.1.1.13 Interrupção total ou parcial de vias de tráfego para veículos;
  - 5.2.3.1.1.14 Testes ópticos dos cabos antes e depois da instalação ou retirada do almoxarifado.
  
- 5.2.3.1.2 Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação de cabos ópticos aéreos autossustentado (seco, totalmente seco ou geleado)



- 5.2.3.1.2.1 Cabo CFOA-SM-ASU80-S-02
- 5.2.3.1.2.2 Cabo CFOA-SM-ASU80-S-06
- 5.2.3.1.2.3 Cabo CFOA-SM-ASU80-S-12
- 5.2.3.1.2.4 Cabo CFOA-SM-ASU80-S-24
- 5.2.3.1.2.5 Cabo CFOA-SM-AS-80-S/TS/G-06
- 5.2.3.1.2.6 Cabo CFOA-SM-AS-80-S/TS/G-12
- 5.2.3.1.2.7 Cabo CFOA-SM-AS-80-S/TS/G-24
- 5.2.3.1.2.8 Cabo CFOA-SM-AS-80-S/TS/G-36
- 5.2.3.1.2.9 Cabo CFOA-SM-AS-80-S/TS/G-48
- 5.2.3.1.2.10 Cabo CFOA-SM-AS-80-S/TS/G-72
- 5.2.3.1.2.11 Cabo CFOA-SM-AS-120-S/TS/G-12
- 5.2.3.1.2.12 Cabo CFOA-SM-AS-120-S/TS/G-24
- 5.2.3.1.2.13 Cabo CFOA-SM-AS-120-S/TS/G-36
- 5.2.3.1.2.14 Cabo CFOA-SM-AS-200-G RC - 12
- 5.2.3.1.2.15 Cabo CFOA-SM-AS-200-G RC - 24
- 5.2.3.1.2.16 Cabo CFOA-SM-AS-200-G RC - 36
- 5.2.3.1.2.17 CFOA-LV-AS 5kN 12FO RT
- 5.2.3.1.2.18 CFOA-LV-AS 5kN 24FO RT
- 5.2.3.1.2.19 CFOA-LV-AS 5kN 36FO RT
- 5.2.3.1.2.20 CFOA-LV-AS 10kN 12FO RT
- 5.2.3.1.2.21 CFOA-LV-AS 10kN 24FO RT
- 5.2.3.1.2.22 CFOA-LV-AS 10kN 36FO RT
- 5.2.3.1.2.23 CFOA-LV-AS 15kN 12FO RT
- 5.2.3.1.2.24 CFOA-LV-AS 15kN 24FO RT
- 5.2.3.1.2.25 CFOA-LV-AS 15kN 36FO RT
- 5.2.3.1.2.26 CFOA-LV-AS 20kN 12FO RT
- 5.2.3.1.2.27 CFOA-LV-AS 20kN 24FO RT
- 5.2.3.1.2.28 CFOA-LV-AS 20kN 36FO RT

### **5.2.3.2 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA CABOS ÓPTICOS ESPINADOS**

- 5.2.3.2.1 Principais atividades envolvidas:
  - 5.2.3.2.1.1 Instalação e redistribuição de ferragens nos postes;
  - 5.2.3.2.1.2 Remanejamento de cabos existentes para alturas recomendadas;
  - 5.2.3.2.1.3 Fornecimento e instalação de cordoalha e de acessórios para isolamento e proteção elétrica e fio de espinar dielétrico;
  - 5.2.3.2.1.4 Execução de vinculações entre cordoalhas;
  - 5.2.3.2.1.5 Execução de roçadas e de podas de vegetação;
  - 5.2.3.2.1.6 Fornecimento e instalação de cordoalha dielétrica e fios de espinar dielétrico;
  - 5.2.3.2.1.7 Puxamento, espinamento de um ou mais cabos simultaneamente, tensionamento, amarração, fechamento de pontas de cabos para lançamento, amarrações provisórias, testes ópticos antes e depois da



instalação.

- 5.2.3.2.1.8 Durante o lançamento, o tensionamento do deve ser monitorado e mantido com valores conforme especificado no projeto executivo;
- 5.2.3.2.1.9 Fazer a identificação do cabo conforme indicação no projeto executivo com etiqueta do PRODEST;
- 5.2.3.2.1.10 Amarrações, fechamento da ponta dos cabos durante o lançamento;
- 5.2.3.2.1.11 Eventuais amarrações provisórias de quaisquer tipos em cabos existentes a serem removidos;
- 5.2.3.2.1.12 Interrupção total ou parcial de vias de tráfego para veículos;
- 5.2.3.2.1.13 Testes ópticos dos cabos antes e depois da instalação ou retirada do almoraxarifado.
- 5.2.3.2.1.14 Substituição de cordoalha;
- 5.2.3.2.1.15 Substituição de ferragens de sustentação de cabos;
- 5.2.3.2.1.16 Instalação de cordoalha e cabo (sem fornecer o cabo);
- 5.2.3.2.1.17 Espinamento de cabo em cordoalha existente (sem fornecer o cabo);
- 5.2.3.2.2 Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação de cabos ópticos espinados(seco, totalmente seco ou geleado)
  - 5.2.3.2.2.1 Cabo CFOA-SM-DD-G 02F
  - 5.2.3.2.2.2 Cabo CFOA-SM-DD-G 06F;
  - 5.2.3.2.2.3 Cabo CFOA-SM-DD-G 12F;
  - 5.2.3.2.2.4 Cabo CFOA-SM-DD-G 24F;
  - 5.2.3.2.2.5 Cabo CFOA-SM-DD-G 36F;
  - 5.2.3.2.2.6 Cabo CFOA-SM-DD-S 02F
  - 5.2.3.2.2.7 Cabo CFOA-SM-DD-S 06F
  - 5.2.3.2.2.8 Cabo CFOA-SM-DD-S 12F
  - 5.2.3.2.2.9 Cabo CFOA-SM-DD-S 24F
  - 5.2.3.2.2.10 Cabo CFOA-SM-DD-S 36F

### **5.2.3.3 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA CABOS ÓPTICOS EM CANALIZAÇÕES E ESTEIRAS**

- 5.2.3.3.1 Principais atividades envolvidas:
  - 5.2.3.3.1.1 Localização e inspeção de caixas, limpeza de dutos;
  - 5.2.3.3.1.2 Redisposição de cabos existentes, incluindo repuxamento de cabo em outras caixas;
  - 5.2.3.3.1.3 Instalação de dispositivo de guiamento;
  - 5.2.3.3.1.4 Prover sistema de comunicação entre instaladores ao longo do lance;
  - 5.2.3.3.1.5 Puxamento de cabo ou subduto com tração manual ou mecânica com velocidade e tensão controladas;
  - 5.2.3.3.1.6 Lubrificação do cabo ou subduto;
  - 5.2.3.3.1.7 Fechamento de pontas de cabos;



- 5.2.3.3.1.8 Redisposição e/ou instalação de barras, degraus e braçadeiras;
- 5.2.3.3.1.9 Arrumação e amarração de cabos;
- 5.2.3.3.1.10 Amarração de cabos em postes, em subidas laterais e travessias; identificação de cabos;
- 5.2.3.3.1.11 Testes ópticos nos cabos, antes e depois da instalação;
- 5.2.3.3.1.12 Tamponamento de dutos ocupados em caixas subterrâneas, armários ou centrais telefônicas;
- 5.2.3.3.1.13 Lançamento de cabo em esteira.

5.2.3.3.2 Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação de cabos ópticos em canalização e esteiras (seco ou geleado)

- 5.2.3.3.2.1 Cabo CFOA-SM-DDR-S/TS/G-RC 06 (anti roedor)
- 5.2.3.3.2.2 Cabo CFOA-SM-DDR-S/TS/G-RC 12 (anti roedor)
- 5.2.3.3.2.3 Cabo CFOA-SM-DDR-S/TS/G-RC 24 (anti roedor)
- 5.2.3.3.2.4 Cabo CFOA-SM-DDR-S/TS/G-RC 36 (anti roedor)
- 5.2.3.3.2.5 Cabo CFOA-SM-DDR-S/TS/G-RC 48 (anti roedor)
- 5.2.3.3.2.6 Cabo CFOA-SM-DDR-S/TS/G-RC 72 (anti roedor)

#### **5.2.3.4 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA CABOS ÓPTICOS DIRETAMENTE ENTERRADOS**

5.2.3.4.1 Principais atividades envolvidas:

- 5.2.3.4.1.1 Analisar o levantamento topográfico da região;
- 5.2.3.4.1.2 Realizar a sondagem do terreno verificando o tipo de solo para posteriormente iniciar a abertura de valetas;
- 5.2.3.4.1.3 Verificar toda a rota do cabo e condições de lançamento;
- 5.2.3.4.1.4 Verificar quantidade de lances do cabo;
- 5.2.3.4.1.5 Verificar a quantidade de caixas subterrâneas por lance do cabo;
- 5.2.3.4.1.6 Avaliar a capacidade máxima de puxamento pôr lance;
- 5.2.3.4.1.7 Verificar com os departamentos envolvidos as aprovações necessárias para início da obra (estradas, ferrovias, terceiros);
- 5.2.3.4.1.8 Prever quando a instalação for em áreas urbanas (proteções, indicações e sinalizações);
- 5.2.3.4.1.9 Realizar contenção em trechos onde a construção da vala seja feita em terreno que possa haver perigo de deslizamento;
- 5.2.3.4.1.10 Valetamento em terrenos rochosos;
- 5.2.3.4.1.11 Em toda extensão e junto com o cabo dentro da valeta, deve ser lançado uma fita de identificação de alerta, informado que se trata de cabo de fibra ótica e com o nome do PRODEST e o telefone do contato do PRODEST;

5.2.3.4.1.12 **Métodos de instalação para cabos óptico diretamente enterrado;**

5.2.3.4.1.13 **Método manual de lançamento com bobina fixa**

- 5.2.3.4.1.13.1 Quando o terreno for acidentado ou em declive, o



cabo deve ser lançado fixando-se a bobina. A bobina deve ser colocada sobre cavaletes, no ponto mais alto do terreno. O cabo deve ser puxado no sentido da parte mais baixa. No fundo da vala devem ser colocados roletes para facilitar o deslocamento do cabo ao longo da vala evitando o atrito com o solo;

5.2.3.4.1.13.2 O espaçamento entre roletes ao longo da vala, dependerá do diâmetro do cabo e da natureza do terreno, de modo a não permitir o contato do cabo com o solo. Após efetuada instalação do dispositivo para puxamento do cabo, o lançamento pode ser executado manual ou mecanicamente. O esforço de tração não deve ser superior ao máximo permitido, conforme as características do cabo.

#### 5.2.3.4.1.14 **Método manual de lançamento com bobina móvel**

5.2.3.4.1.14.1 Quando o terreno permitir o deslocamento da bobina ao lado da vala, este recurso deve ser empregado para lançamento do cabo. Inicialmente, o cabo deve ser estendido ao lado da vala em todo seu percurso, com a utilização de veículos adequadamente equipados

#### 5.2.3.4.1.15 **Método mecanizado “PlowPull”**

5.2.3.4.1.15.1 No método “PlowPull”, é utilizado um reboque fixo no qual é instalada a bobina com o cabo óptico encapsulado, sendo este desenrolado por um trator;

5.2.3.4.1.15.2 Neste método é recomendável fazer primeiramente a sondagem do terreno e depois o puxamento do cabo. Isto deve ser feito para localizar possíveis obstáculos como rochas, esgotos ou tubulações. Após a sua localização os mesmos devem ser retirados ou contornados seguindo-se as práticas locais.

#### 5.2.3.4.1.16 **Método mecanizado “Chute Plow”**

5.2.3.4.1.16.1 O método “Chute Plow” utiliza um trator no qual é instalada a bobina do cabo encapsulado e um arado especial responsável pela abertura da vala e colocação do cabo no seu interior;

### 5.2.3.4.2 **Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação de cabos diretamente enterrados**

5.2.3.4.2.1 Cabo CFOA-SM-DE-G 24F

5.2.3.4.2.2 Cabo CFOA-SM-DE-G 36F

5.2.3.4.2.3 Cabo CFOA-SM-DE-G 48F



- 5.2.3.4.2.4 Cabo CFOA-SM-DER-G 24
- 5.2.3.4.2.5 Cabo CFOA-SM-DER-G 36
- 5.2.3.4.2.6 Cabo CFOA-SM-DER-G 48

## **5.2.4 GRUPO 07 – CABOS ÓPTICOS – EMENDA**

### **5.2.4.1 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA PRÉ-EMENDA DE CABOS**

- 5.2.4.1.1 Principais atividades envolvidas:
  - 5.2.4.1.1.1 Fornecimento de conjunto de emenda para o ponto de emenda ou sangria;
  - 5.2.4.1.1.2 Abertura do cabo e corte dos elementos de tração;
  - 5.2.4.1.1.3 Limpar e identificar unidades básicas; limpar e acomodar fibras ópticas no estojo; fixar elementos de tração;
  - 5.2.4.1.1.4 Acomodar unidades básicas;
  - 5.2.4.1.1.5 Montar o conjunto de emenda para fechamento;
  - 5.2.4.1.1.6 Teste de estanqueidade do conjunto de emenda;
  - 5.2.4.1.1.7 Fornecimento e instalação do suporte do conjunto e cordoalha dielétrica;
  - 5.2.4.1.1.8 Quando necessário deve ser fornecido o conjunto de fixação de reserva técnica para instalação entre vão de poste ou no próprio poste conforme especificado no projeto executivo;
  - 5.2.4.1.1.9 Acomodação e fixação dos cabos e conjunto de emenda no poste ou caixa subterrânea;
  - 5.2.4.1.1.10 Identificação da caixa e cabos;
  - 5.2.4.1.1.11 O conjunto de emenda deve possuir todos os estojos para acomodação das emenda, o conjunto deve ser fornecido completo para atender a capacidade máxima do conjunto.
- 5.2.4.1.2 Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação de cabos ópticos em canalização e esteiras (seco ou geleado)
  - 5.2.4.1.2.1 Conjunto de emenda para cabo de 12 fibras;
  - 5.2.4.1.2.2 Conjunto de emenda para cabo de 24 fibras ópticas;
  - 5.2.4.1.2.3 Conjunto de emenda para cabo de 36 fibras ópticas;
  - 5.2.4.1.2.4 Conjunto de emenda para cabo de 48 fibras ópticas;
  - 5.2.4.1.2.5 Conjunto de emenda para cabo de 72 fibras ópticas;
  - 5.2.4.1.2.6 Conjunto de emenda para cabo de 144 fibras ópticas.

### **5.2.4.2 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA CABO ÓPTICO ADICIONAL EM CONJUNTO DE EMENDA EXISTENTE**

- 5.2.4.2.1 Principais atividades envolvidas
  - 5.2.4.2.1.1 Abertura de conjunto de emenda;
  - 5.2.4.2.1.2 Preparar e instalar o cabo de derivação;
  - 5.2.4.2.1.3 Limpar e identificar unidades básicas;



- 5.2.4.2.1.4 Limpar e acomodar fibras ópticas no estojo;
- 5.2.4.2.1.5 Fixar elementos de tração; acomodar unidades básicas;
- 5.2.4.2.1.6 Fechar o conjunto de emenda;
- 5.2.4.2.1.7 Teste de estanqueidade do conjunto de emenda.

5.2.4.2.2 Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação de cabos ópticos adicional em conjunto de emenda

- 5.2.4.2.2.1 Derivação de 1 cabo óptico;
- 5.2.4.2.2.2 Derivação de 2 cabos ópticos.

### 5.2.4.3 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA EMENDA DE FIBRA ÓPTICA

5.2.4.3.1 Principais atividades

- 5.2.4.3.1.1 Abertura do conjunto de emenda;
- 5.2.4.3.1.2 Instalação da unidade básica no estojo;
- 5.2.4.3.1.3 Identificação da fibra óptica a ser emendada;
- 5.2.4.3.1.4 Preparação da fibra óptica para emenda;
- 5.2.4.3.1.5 Fornecimento do elemento de proteção mecânica ou emenda mecânica;
- 5.2.4.3.1.6 Execução e proteção da junção;
- 5.2.4.3.1.7 Acomodação da fibra óptica no estojo;
- 5.2.4.3.1.8 Acomodação das unidades básicas;
- 5.2.4.3.1.9 Medição da perda óptica; emissão do relatório;
- 5.2.4.3.1.10 Fechamento do conjunto de emenda e teste de estanqueidade do conjunto de emenda.

5.2.4.3.2 Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação emenda óptica

- Emenda de fibra óptica

## 5.2.5 GRUPO 08 – CABOS ÓPTICOS – TESTES

### 5.2.5.1 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA TESTES EM CABO ÓPTICO

5.2.5.2 Teste em cabos ópticos

- 5.2.5.2.1 Principais atividades
  - 5.2.5.2.1.1 Abertura e fechamento das pontas dos cabos ou conjunto de emenda ou distribuidor óptico;
  - 5.2.5.2.1.2 Medições ópticas, localização de defeitos;
  - 5.2.5.2.1.3 Recuperação de fibras;
  - 5.2.5.2.1.4 Elaboração de laudo de testes;
  - 5.2.5.2.1.5 Teste de estanqueidade de conjunto de emenda.

5.2.5.3 Unidade de Serviço: Fornecimento de teste em cabo óptico



- 5.2.5.3.1 Teste em bobina de cabo;
- 5.2.5.3.2 Teste de fibra óptica com OTDR nos dois sentidos;
- 5.2.5.3.3 Teste de fibra óptica com medidor de potência.

## **5.2.6 GRUPOS 09 – EQUIPAMENTOS PASSIVOS**

### **5.2.6.1 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA SUB-BASTIDORES PARA TERMINAÇÃO DE FIBRA ÓPTICA**

- 5.2.6.1.1 Principais atividades envolvidas:
  - 5.2.6.1.1.1 Fornecimento e instalação do sub-bastidor para terminação óptica do tipo DGO/DIO para fixação em bastidor (rack 19");
  - 5.2.6.1.1.2 Fornecimento e instalação de todos acessórios para fixação em rack de 19";
  - 5.2.6.1.1.3 Fornecimento de acessórios para gerenciamento e acomodação dos cabos, extensões e cordões ópticos;
  - 5.2.6.1.1.4 Fornecimento de extensão óptica com conectores do tipo especificado no projeto executivo;
  - 5.2.6.1.1.5 Fornecimento dos adaptadores/acopladores ópticos para o tipo de conector especificado no projeto executivo;
  - 5.2.6.1.1.6 Abertura de cabo;
  - 5.2.6.1.1.7 Fixação do elemento de tração;
  - 5.2.6.1.1.8 Proteção mecânica do cabo e unidades básicas;
  - 5.2.6.1.1.9 Identificação de unidades básicas;
  - 5.2.6.1.1.10 Identificação do cabo;
  - 5.2.6.1.1.11 Encaminhamento e amarrações das unidades básicas para suas respectivas bandejas, identificação das fibras ópticas e cordões;
  - 5.2.6.1.1.12 Kit para entrada e acomodação de novas emendas em caixa de emenda (bandeja e acessórios).
  - 5.2.6.1.1.13 Preparação das fibras;
  - 5.2.6.1.1.14 Emenda das fibras ópticas;
  - 5.2.6.1.1.15 Aplicação do elemento de proteção mecânica;
  - 5.2.6.1.1.16 Arrumação das fibras no compartimento de emenda;
  - 5.2.6.1.1.17 Instalação e fixação dos conectores;
  - 5.2.6.1.1.18 Testes ópticos parciais e finais;
  - 5.2.6.1.1.19 Elaboração de laudo de teste;
  - 5.2.6.1.1.20 Acabamentos e identificação das terminações.
  - 5.2.6.1.1.21 Fornecidos completos, isto é, com todos os acessórios necessários, incluindo os módulos de terminação, emenda e armazenamento de cordão, adaptadores/acopladores ópticos para o tipo de conector especificado e extensões óticas de terminação com o conector do tipo especificado e os dispositivos para fixação no bastidor em rack de 19".
- 5.2.6.1.2 Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação para dispositivos de terminação de fibras ópticas





- 5.2.6.1.2.1 Sub-bastidor de terminação óptica para bastidor de 12 terminações;
- 5.2.6.1.2.2 Sub-bastidor de terminação óptica para bastidor com 24 terminações;
- 5.2.6.1.2.3 Sub-bastidor de terminação óptica para bastidor com 36 terminações;
- 5.2.6.1.2.4 Sub-bastidor de terminação óptica para bastidor com 48 terminações;
- 5.2.6.1.2.5 Sub-bastidor de terminação óptica para bastidor com 72 terminações;
- 5.2.6.1.2.6 Sub-bastidor de terminação óptica para bastidor com 144 terminações;

#### 5.2.6.2 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA CONJUNTO DE TERMINAÇÃO

##### 5.2.6.2.1 Principais atividades envolvidas

- 5.2.6.2.1.1 Fornecimento de terminador de cabo óptico para fixação em parede, com fornecimento das extensões óticas para os conectores do tipo especificado no projeto executivo;
- 5.2.6.2.1.2 Fornecimento e instalação de adaptadores/acopladores ópticos para o tipo de conector especificado no projeto executivo, abertura do cabo;
- 5.2.6.2.1.3 Fixação do elemento de tração;
- 5.2.6.2.1.4 Proteção mecânica do cabo e unidades básicas;
- 5.2.6.2.1.5 Identificação de unidades básicas;
- 5.2.6.2.1.6 Encaminhamento e amarrações das unidades básicas para suas respectivas bandejas, identificação das fibras ópticas e cordões;
- 5.2.6.2.1.7 Preparação das fibras;
- 5.2.6.2.1.8 Emenda das fibras ópticas;
- 5.2.6.2.1.9 Aplicação do elemento de proteção mecânica;
- 5.2.6.2.1.10 Arrumação das fibras no compartimento de emenda;
- 5.2.6.2.1.11 Instalação e fixação dos conectores;
- 5.2.6.2.1.12 Testes ópticos parciais e finais;
- 5.2.6.2.1.13 Elaboração de laudo de teste;
- 5.2.6.2.1.14 Acabamentos e identificação das terminações;
- 5.2.6.2.1.15 Fornecidos completos, isto é, com todos os acessórios necessários, incluindo os módulos de terminação, emenda e armazenamento de cordão, adaptadores/acopladores ópticos para o tipo de conector especificado e extensões óticas de terminação com o conector do tipo especificado e os dispositivos para fixação no bastidor.

##### 5.2.6.2.2 Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação para terminador de fibra óptica

- 5.2.6.2.2.1 Terminação de cabo com 2 fibras ópticas
- 5.2.6.2.2.2 Terminação de cabo com 4 fibras ópticas



- 5.2.6.2.2.3 Terminação de cabo com 6 fibras ópticas
- 5.2.6.2.2.4 Terminação de cabo com 12 fibras ópticas

### **5.2.6.3 DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E SERVIÇOS PARA RACKS E ACESSÓRIOS**

- 5.2.6.3.1 Principais atividades envolvidas
  - 5.2.6.3.1.1 Isolamento e sinalização da área de trabalho;
  - 5.2.6.3.1.2 Posicionar e realizar furação de parede;
  - 5.2.6.3.1.3 Instalação de rack e acessórios;
  - 5.2.6.3.1.4 Lançar cabo elétrico Pp flexível com 03 vias de 4mm cada (F+N+T), com instalação de plugs macho e fêmea 20A conforme novo padrão técnico ABNT NBR 14136, cabo com até quinze metros para conexão da régua elétrica à tomada ou quadro elétrico preexistente;
  - 5.2.6.3.1.5 Energizar régua elétrica;
  - 5.2.6.3.1.6 Realizar testes com multímetro;
  - 5.2.6.3.1.7 Instalação de acessórios de identificação (Etiqueta de identificação);
  - 5.2.6.3.1.8 Instalar equipamentos de rede em seu interior;
  - 5.2.6.3.1.9 Organizar cabos e bayface;
  - 5.2.6.3.1.10 Limpeza do local de trabalho;
  - 5.2.6.3.1.11 Atualização de documentação técnica;
  - 5.2.6.3.1.12 Acessórios de fixação: Parafusos, porcas gaiola, arruelas e demais acessórios para perfeita instalação; Porcas gaiola e parafusos;
- 5.2.6.3.2 Unidade de Serviço: Fornecimento e instalação para racks e acessórios
  - 5.2.6.3.2.1 Implantação de Rack de TIC fechado 12RU com fornecimento de materiais (fixado em parede).
  - 5.2.6.3.2.2 Implantação de Rack de TIC fechado 42RU com fornecimento de materiais (pisos).
  - 5.2.6.3.2.3 Fornecimento e instalação de régua com 8 tomadas



## ANEXO I-D Manual de Manutenção

### 1. DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

**1.1. Serviços de Manutenção Preventiva:** Os serviços de manutenção preventiva englobam o conjunto de atividades a serem executadas conforme planejamento prévio do PRODEST, a fim de garantir a operação contínua e ininterrupta da sua infraestrutura de telecomunicações;

**1.2. Serviços de Manutenção Corretiva:** Os serviços de manutenção corretiva englobam o conjunto de atividades a serem executadas, que não obedecem a qualquer programação, em casos de falha total ou parcial a fim de recuperar o estado de funcionamento e desempenho da infraestrutura para a finalidade a que se destina mantendo a sua alta disponibilidade. Seguem alguns exemplos de falhas e suas causas:

**1.2.1.** Falhas ou danos provocados por circunstâncias climáticas e/ou atmosféricas;

**1.2.2.** Danos provocados por sinistros, de naturezas diversas, no trajeto do cabo óptico causados por fatos alheios ao PRODEST;

**1.2.3.** Intervenções solicitadas/realizadas por concessionárias de serviços públicos (saneamento, energia elétrica, telefonia, entre outras) ou outras instituições (obras ou eventos públicos);

**1.2.4.** Quaisquer outras condições que impliquem na interrupção ou degradação de serviços;

**1.2.5.** Substituir equipamentos e acessórios para conectividade na rede

**1.2.6.** troca ou instalação de SFP;

**1.2.7.** instalação ou substituição de cordão óptico nas portas indicadas pelo Prodest;

**1.2.8.** Instalação ou substituição do Cordão UTP na porta indicada pelo Prodest;

**1.2.9.** Realização de manobras de cordões nos DIO's indicados pelo Prodest;

**1.3.** Os serviços executados referentes às manutenções preventivas e corretivas estarão abarcados no Conjunto de atividades a serem executadas, conforme planejamento prévio do PRODEST (preventiva) ou em casos de falha total ou parcial a fim de recuperar o estado de funcionamento e desempenho da infraestrutura (corretiva). A remuneração dessas atividades pode ser observada no **Grupo 11 – Serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva do item 3.6. Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR);**

**1.3.1.** Para exemplificar vamos citar um evento hipotético de rompimento de cabo óptico. Neste caso, as atividades de alocar equipe de campo para avaliação prévia das condições de execução dos serviços e execução propriamente dita, realizar diagnóstico



técnico, testes por OTDR e POWERMETER, romper emendas em caixa de emenda, desconectar cabo reserva técnica, lançamento de cabo preexiste, ancorar cabo em acessórios de fixação, refazer fusão óptica em caixas de emendas ou DIO ou TOA, substituir fechar chamado técnico, produzir e atualizar documentação técnica da rede (AS-BUILT ou BAYFACE ou MULTIFILAR), dentre outros serviços relativos ao restabelecimento deste chamado serão arcados pelo pagamento mensal;

- 1.4. Os insumos consumidos referentes às manutenções preventivas e corretiva serão pagos sob demanda, de acordo com a **Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR) - Anexo I**, de forma a refletir seus quantitativos efetivamente utilizados em cada atividade realizada;
  - 1.4.1. Para exemplificar vamos citar o mesmo evento hipotético de rompimento de cabo óptico anterior, porém levando em consideração a impossibilidade de reaproveitamento do cabo óptico da reserva técnica. Neste caso, todas as atividades do exemplo anterior já estarão abarcadas pelo pagamento mensal, porém adicionalmente o serviço de lançamento de cabo óptico com fornecimento de material, implantação de caixa de emenda aérea, dentre outros serviços serão pagos por demanda através dos itens localizados na Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR) - Anexo I;
- 1.5. A CONTRATADA, sempre que demandada pelo PRODEST, deverá realizar atendimento on-site para todos os serviços contratados. Quando houver necessidade de prévio planejamento, serão promovidas reuniões de alinhamento técnico entre equipe técnica do PRODEST e da CONTRATADA na sede do PRODEST, sem quaisquer custos adicionais ao PRODEST;
- 1.6. A CONTRATADA, sempre que demandada pelo PRODEST, deverá realizar atividade de diagnóstico demandado quando for constatada interrupção ou degradação de desempenho na comunicação cuja causa seja desconhecida ou situações identificadas e que potencialmente poderão causar eventos na rede, sem quaisquer custos adicionais ao PRODEST;
- 1.7. A CONTRATADA, sempre que demandada pelo PRODEST, deverá realizar recolocação de cabo óptico em posteamento elétrico quando o mesmo se desprender dos postes em virtude de acidentes ou outros eventos, sem quaisquer custos adicionais ao PRODEST;
- 1.8. A CONTRATADA, sempre que demandada pelo PRODEST, deverá executar fusão e testes com OTDR em fibra óptica para todos os atendimentos relativos a manutenções preventivas e corretivas, sem quaisquer custos adicionais ao PRODEST;
- 1.9. A CONTRATADA, sempre que demandada pelo PRODEST, deverá realizar organização e limpeza de racks instalados pelo PRODEST em fibras e conectores nos sites dos clientes, sem quaisquer custos adicionais ao PRODEST;
- 1.10. A CONTRATADA, sempre que demandada pelo PRODEST, deverá realizar acompanhamento técnico de manutenção na rede de distribuição de energia



elétrica da **EDP Espírito Santo** e da **Empresa Luz e Força Santa Maria S/A**, sem custo para o PRODEST;

**1.11.** Para as mudanças em posteamento e demais interferências realizadas pela **EDP Espírito Santo** e pela **Empresa Luz e Força Santa Maria S/A**, o PRODEST demandará atividade de acompanhamento técnico para manutenção da integridade das fibras ópticas e operacionalização da rede. Serviços programados pela **EDP Espírito Santo** e pela **Empresa Luz e Força Santa Maria S/A**;

**1.11.1.** As principais subatividades são: Envio de equipe técnica da CONTRATADA para análise e acompanhamento da demanda; Isolamento e sinalização da área de trabalho; Desprender cabo óptico do posto elétrico a ser removido; Aguardar a instalação de novo poste; Ancorar cabo óptico preexistente em novo poste implantado com acessórios de fixação; Recolher as antigas braçadeiras; Recolher ou reinstalar as reservas técnicas e/ou caixas de emenda, quando for o caso; Instalação de acessórios de identificação (plaquetas de identificação); Limpeza do local de trabalho; Atualização de documentação técnica;

**1.12.** A CONTRATADA, sempre que demandada pelo PRODEST em decorrência das modificações da rede ao longo do tempo, elaborará "as-built" (diagramas multifilares, "bayfaces", croquis, diagramas de encaminhamento de cabos, dentre outros) referente às atualizações na infraestrutura realizadas ao longo de toda vigência contratual, sem quaisquer custos adicionais ao PRODEST;

**1.12.1.** O diagrama multifilar deve conter: data da execução da fusão, endereço da caixa de emenda contendo cidade, bairro, nome da rua, número do imóvel mais próximo a caixa de emenda e se for o caso ponto de referência, número do chamado, o lote do cabo de fibra óptica, nome do site de entrada e saída da caixa de emenda e respectivas derivações, a numeração das fibras na entrada e saída da caixa de emenda, bem como a interligação das fibras dentro da caixa de emenda e derivações. O diagrama deverá ser entregue impresso e em formato digital, tanto em PDF, DWG e DXF georreferenciado;

**1.13.** Em todas as atividades de manutenção preventiva e corretiva os acessórios de fixação tais como Kit BAP com abraçadeira, passante e parafusos, cordoalha e suporte dielétricos, grampos, olhal com suporte, alça preformada, arame de espinar, dentre outras ferragens para perfeita fixação, dentre outros inerentes à execução das atividades, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, salvo quando puderem ser aproveitados os acessórios preexistentes instalados nos trechos mantidos, sem quaisquer custos adicionais ao PRODEST;

**1.14.** Os prazos de atendimento dos chamados técnicos bem como as demais cláusulas comuns aos serviços do presente Objeto estão descritos nas cláusulas dos tópicos **3** em diante;

## **2. DOS SERVIÇOS DE EXPANSÃO OU ADAPTAÇÃO DE REDE**



- 2.1. Os serviços de expansão e adaptação de rede englobam o conjunto de atividades a serem executadas sob demanda a fim de adaptar a infraestrutura às novas exigências dos órgãos públicos e aos novos padrões estabelecidos pela indústria e mantendo disponibilidade do serviço. Seguem alguns exemplos de atividades correlacionadas.
  - 2.1.1. Inserções de novos pontos (atendimento a novos órgãos ou novos locais, por exemplo);
  - 2.1.2. Expansão de rede primária (backbones) de fibra óptica tendo em vista atendimento de novos municípios.
  - 2.1.3. Elaboração de projeto de cabeamento óptico em vias públicas;
  - 2.1.4. Remanejamentos (alterações de endereço);
  - 2.1.5. Remoções (extinção de pontos).
- 2.2. Para os serviços expansão ou adaptação de rede não serão pagos quaisquer valores periódicos fixos. Tais serviços serão pagos por demanda conforme projeto e serviço executado e itens consumidos da Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR)- **Anexo I – Termo de Referência**.
- 2.3. As condições técnicas para execução dos serviços de expansão e adaptação de rede estão descritas nos ANEXO I- e ANEXO I-C;
- 2.4. Os prazos de atendimento dos chamados técnicos bem como as demais cláusulas comuns aos serviços do presente Objeto estão descritos nas cláusulas dos tópicos **3** em diante

### **3. DAS CONDIÇÕES GERAIS DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO**

- 3.1. Todos os serviços de manutenção serão demandados pelo PRODEST através da abertura de CHAMADOS TÉCNICOS em sua ferramenta própria de service desk, onde estará informando todo o escopo dos mesmos;
- 3.2. Todos os serviços serão realizados em regime de 24x7x365 (24 horas por dia, 07 dias por semana, 365 dias por ano) sem interrupção de fins de semana, feriados e horários não comerciais, com equipe técnica da CONTRATADA capacitada e disponível, quando demandado, ao PRODEST durante toda a vigência do contrato;
- 3.3. A CONTRATADA deverá executar todo e qualquer serviço de manutenção, elaboração de projetos, as-built, abrangendo os sites e toda a infraestrutura de cabeamento óptico, fornecendo, repondo e instalando quaisquer materiais contidos nos anexos, quando necessário, visando prioritariamente à conservação e continuidade da operação e funcionamento ininterrupto das redes;
- 3.4. A CONTRATADA deverá substituir, remanejar ou instalar os equipamentos de rede e acessórios disponibilizados e fornecidos pelo Prodest. Os equipamentos serão roteadores de acesso da rede de fibra óptica, os acessórios serão SFP, cordões ópticos, cabos UTP, conversores de mídia, régua de tomada e outros que sejam necessários para manutenção da conectividade do cliente. Os equipamentos



serão fornecidos configurados e prontos para instalação ou substituição no cliente. A retirada e devolução dos equipamentos e acessórios estão descritas no tópico **10**.

- 3.5.** A CONTRATADA quando for instalar remanejar ou substituir um equipamento de rede indicado pelo Prodest, deverá entrar em contato com a equipe indicada pelo Prodest para receber as orientações de como proceder com o serviço no local para:
- 3.5.1.** troca ou instalação de SFP;
  - 3.5.2.** instalação ou substituição de cordão óptico nas portas indicadas pelo Prodest;
  - 3.5.3.** Instalação ou substituição do Cordão UTP na porta indicada pelo Prodest;
  - 3.5.4.** Realização de Bypass nos DIO's indicados pelo Prodest;
  - 3.5.5.** Informar número de série e património dos equipamentos instalados quando for o caso;
  - 3.5.6.** Através de contato por telefone com equipe indicada pelo Prodest, deverá efetuar os testes de conectividades como OTDR, Power Meter, conexão e desconexão dos cabos e cordões nas portas dos equipamentos;
  - 3.5.7.** Informar a equipe de monitoramento do Prodest a ativação do ponto, confirmação do local de ativação e o contato do responsável que está acompanhado a instalação ou manutenção da rede;
  - 3.5.8.** Realizar relatório fotográfico do local de instalação dos equipamentos;
  - 3.5.9.** Etiquetar todos equipamentos instalados conforme orientação do Prodest;
  - 3.5.10.** Fixar adequadamente e de forma organizada os equipamentos e acessórios no rack onde está instalada a infraestrutura de fibra óptica do Governo do Estado;
  - 3.5.11.** No caso de remoção de equipamentos a CONTRATADA deverá, remover a retirada dos equipamentos indicados pelo Prodest como Roteadores, régua de tomadas, conversores de mídia, organizadores de cabo, SFP's, cordões e rack (quando o rack for do Prodest), quando houver a remoção do rack que deverão ser entregues no Prodest, a CONTRATADA deverá efetuar a limpeza e recolher a sujeira gerada na remoção do rack;
- 3.6.** A CONTRATADA deverá prover aconselhamento técnico ao PRODEST nas definições das atividades que envolvam adaptações, reformulações ou ampliações da infraestrutura, inclusive fornecendo estudos técnicos quando necessário, sem quaisquer custos adicionais ao PRODEST;
- 3.7.** A CONTRATADA deverá dispor de meios para execução dos serviços respeitando os prazos acordados, independente de condições climáticas, com exceção de raios e tempestades;
- 3.8.** Caberá a CONTRATADA realizar todas as atividades inerentes à completa execução do objeto contratado de forma a tornar a nova infraestrutura operacional e pronta para uso;



**3.9.** Os serviços demandados à CONTRATADA pelo PRODEST deverão atender, de maneira geral, às seguintes fases de execução:

**3.9.1. Fase de Planejamento:** Antes do início do atendimento aos chamados técnicos a CONTRATADA deverá planejar todas as ações a serem tomadas durante a execução dos serviços inerentes ao objeto e quando necessário, serão realizadas reuniões entre PRODEST e CONTRATADA visando definir a solução a ser implantada (Este tópico e seus subtópicos aplicam-se preferencialmente aos serviços de expansão ou adaptação de rede);

**3.9.1.1.** Serão definidos nessa fase todos os detalhes operacionais envolvidos na execução dos serviços (conforme o caso) como levantamento e análise da infraestrutura atual, os técnicos envolvidos no processo, os cronogramas de execução dos serviços, as definições necessárias para a implantação, análise de impacto na rede e no(s) cliente(s), plano de contingência e retorno a situação anterior, dentre outros;

**3.9.1.2.** A CONTRATADA deverá realizar VISTORIA TÉCNICA para determinar qual a quantidade de materiais necessários, o percurso mais eficiente para os cabos, a ocupação dos cabos nos postes, obstáculos e infraestrutura pré-existentes que podem trazer riscos à execução, visando à eficiência e eficácia da instalação;

**3.9.1.3.** Ao final da fase de planejamento a CONTRATADA deverá produzir, sempre que demandada pelo PRODEST, documentação de vistoria técnica relacionada ao planejamento e execução dos serviços em questão. Este relatório deve conter minimamente os documentos seguintes:

**3.9.1.3.1.** Prazo de execução;

**3.9.1.3.2.** Planilhas da Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR)-  
**Anexo I – Termo de Referência** – preenchida com todos os itens a serem consumidos e seus respectivos quantitativos e custos;

**3.9.1.4.** Toda a documentação será entregue ao PRODEST em meio eletrônico (PDF);

**3.9.1.5.** O planejamento deverá ser aprovado pelo PRODEST antes da execução das atividades de instalação propriamente ditas;

**3.9.2. Fase de Execução:** A execução é constituída pelas atividades de lançamento de cabo, fusão, instalação de elementos de FO, testes, certificações, instalação de elementos de encaminhamento de cabos, equipamentos, dentre outros;

**3.9.2.1.** A execução será realizada, conforme NMSE (corretiva) ou cronograma (preventiva, expansão ou adaptação) a ser apresentado pela CONTRATADA, sempre respeitando os prazos acordados;

**3.9.2.2.** A execução compreenderá o transporte dos materiais, pela CONTRATADA, até o destino da instalação, sua desembalagem,





acomodação no local indicado pelo PRODEST, instalação propriamente dita, bem como os respectivos testes de funcionamento. A remoção de cabos e demais elementos de fibra óptica, sobras diversas, quando necessária, também será realizada nesta fase;

**3.9.2.3.** A CONTRATADA deverá documentar as atividades realizadas, irregularidades encontradas e outras ocorrências relativas à execução do serviço, devendo ser validado conjuntamente pelo representante da CONTRATADA e pela fiscalização do PRODEST;

**3.9.3. Fase de Homologação:** Ao término dos serviços deverão ser realizados testes que certifiquem que a infraestrutura está operacional e, de acordo com os pré-requisitos estabelecidos pelo PRODEST na fase de planejamento da instalação;

**3.9.3.1.** Todo o processo de homologação deverá ser executado por técnicos da CONTRATADA e acompanhado por técnicos do PRODEST;

**3.9.3.2.** A CONTRATADA deve entregar documentação de atividades realizadas após a conclusão dos serviços (conforme cada caso), entrega do As-Built, registros fotográficos (dos materiais utilizados, causa dos incidentes, dentre outros), relatório de testes de certificação OTDR, após fase de execução totalmente concluída;

**3.9.3.3.** A fase de homologação será concluída e os trabalhos encerrados após emissão de ACEITE por parte do PRODEST;

**3.9.3.4.** Mesmo com a homologação dos serviços por parte do PRODEST, a CONTRATADA não poderá isentar-se das responsabilidades sobre os mesmos;

**3.9.3.5.** Todos os serviços que forem executados em desacordo com as especificações técnicas, não homologados, assim como as falhas verificadas e que sejam de responsabilidade da CONTRATADA, deverão ser refeitos no prazo máximo de 15 (quinze) dias contados da data de notificação expedida pelo PRODEST, sem qualquer ônus adicional ao PRODEST;

#### **4. DO ATENDIMENTO TÉCNICO AOS CHAMADOS.**

**4.1.** O PRODEST disponibilizará sistema de service desk para abertura, acompanhamento e fechamento dos chamados técnicos. Fica a CONTRATADA obrigada a utilizar tal sistema sendo de sua responsabilidade acompanhar a abertura de novos chamados bem como atualizar os mesmos com informações do desdobramento dos atendimentos;

**4.2.** Adicionalmente, a CONTRATADA deverá manter ao menos uma linha telefônica local (HOTLINE) para abertura de chamados em casos emergências. Este canal de atendimento deverá estar disponível para o PRODEST no regime de 24x7x365 ao longo de toda vigência contratual. O atendimento será prestado no idioma português;



- 4.3. Todos os serviços serão prestados pela CONTRATADA a partir do registro de solicitação de atendimento técnico (SA). Alterações na forma e escopo dos chamados técnicos deverão ser sempre submetidas e aprovadas pela equipe técnica da PRODEST;
- 4.4. Os prazos para atendimento e solução estão descritos no tópico NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇOS EXIGIDOS (NMSE);
- 4.5. Para realização dos atendimentos deverá ser considerado o horário de Brasília;
- 4.6. O chamado somente será finalizado após a aplicação da solução definitiva. Soluções de contorno não serão aceitas a título de finalização dos chamados;
- 4.7. O encerramento do chamado será efetuado mediante autorização do PRODEST quando da imediata conclusão, validação e homologação dos serviços e entregas mínimas exigidas;

## **5. DO FLUXO DE ATENDIMENTO AOS CHAMADOS TÉCNICOS.**

- 5.1. O PRODEST registrará solicitação de atendimento (SA) em seu sistema de service desk detalhando os pré-requisitos técnicos para seu atendimento;
- 5.2. O PRODEST formalizará a abertura de chamado técnico em sua ferramenta de service desk. Após isso, automaticamente a CONTRATADA receberá e-mail com todos os detalhes da demanda;
- 5.3. A CONTRATADA deverá, para todo atendimento técnico, descrever os detalhes da solução, acrescentando à SA minimamente as seguintes informações:
  - 5.3.1. Nomes dos responsáveis pelo atendimento técnico;
  - 5.3.2. Descrição do(s) materiais e serviços consumidos;
  - 5.3.3. Descrição da(s) anormalidade(s) observada(s);
  - 5.3.4. Descrição das providências tomadas que dirimiram o problema observado.
- 5.4. A CONTRATADA deverá anexar à SA toda documentação produzida na evolução do seu atendimento de maneira a criar histórico para cada chamado;
- 5.5. Os serviços serão categorizados conforme tópico Nível de Serviço Acordado (NMSE);
- 5.6. Os serviços a serem executados serão classificados como: CORRETIVA ou EXPANSÃO OU ADAPTAÇÃO;
- 5.7. **Manutenção Corretiva:**
  - 5.7.1. Ao registrar a solicitação de atendimento, o PRODEST classificará a criticidade do atendimento de acordo com a tabela de NMSE;
  - 5.7.2. A CONTRATADA deverá indicar a causa raiz do problema relatado pelo PRODEST;
  - 5.7.3. A CONTRATADA deverá aplicar a solução para o problema. Caso não seja possível a solução definitiva com a eliminação da causa raiz do problema,



a CONTRATADA deverá aplicar solução de contorno de modo que a infraestrutura em questão volte a operação no menor tempo possível;

- 5.7.4.** A CONTRATADA, só poderá fechar a solicitação após a solução definitiva do problema, tendo concluído toda a fase de homologação, descrevendo os procedimentos, serviços e materiais utilizados, bem como o tempo gasto para a solução;

#### **5.8. Expansão ou Adaptação:**

- 5.8.1.** Para este caso, a CONTRATADA, se for o caso, reunir-se-á com o PRODEST para planejar as atividades relativas à execução dos serviços, definindo cronogramas, horários, responsáveis;
- 5.8.2.** A CONTRATADA deverá visitar a localidade e providenciar todas as ações pertinentes para o seu beneficiamento;
- 5.8.3.** Deverá ser apresentado o orçamento do serviço a ser executado bem como o valor dos materiais e serviços a serem utilizados constantes nos anexos;
- 5.8.4.** Após a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar o relatório de execução das atividades para o PRODEST, contemplando todas as informações relativas ao serviço executado (responsáveis, relatórios de certificação, "AS-BUILT", lista de materiais/serviços executados, entre outros), que homologará o serviço executado e dará o aval para emissão do faturamento do serviço;
- 5.8.5.** Caso o serviço não seja homologado, a CONTRATADA não emitirá a fatura até que o serviço esteja em conformidade com o que foi solicitado;
- 5.8.6.** Uma vez o serviço homologado, a CONTRATADA emitirá a fatura referente ao serviço realizado, que será devidamente paga de acordo com as condições estabelecidas em edital;
- 5.8.7.** Com a autorização de emissão da fatura, a CONTRATADA poderá encerrar a solicitação de atendimento segundos os critérios anteriormente descritos;

### **6. DOS NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇOS EXIGIDOS (NMSE).**

- 6.1.** Os prazos para atendimento (Planejamento, Execução e Homologação) dos serviços de MANUTENÇÃO PREVENTIVA, EXPANSÃO OU ADAPTAÇÃO deverão constar no cronograma a ser entregue pela CONTRATADA. A CONTRATADA terá até 05 (cinco) dias úteis a partir da data de abertura do chamado para entregar toda documentação de planejamento, incluindo o orçamento dos serviços. Após apreciação e aprovação do orçamento por parte do PRODEST a CONTRATADA terá até 10 (dez) dias úteis para executar os serviços, salvo em situações devidamente justificadas e aprovadas pelo PRODEST;
- 6.2.** Especificamente em casos de elaboração de projetos de cabeamento em vias públicas onde se faz necessária a formalização junto aos órgãos ou empresas reguladoras (EDP, Prefeituras Municipais, dentre outros), o cronograma de



execução será acordado entre o PRODEST e a CONTRATADA e as condições de NMSE e de penalidades serão aplicados em caso de violação destes acordos firmados;

**6.3.** Os atendimentos técnicos para MANUTENÇÃO CORRETIVA dos incidentes serão classificados e atendidos conforme a tabela seguinte;

Descrição do Incidente	Restabelecimento de comunicação (Apenas FO Iluminadas)			Solução Definitiva (Todas as FO Fusionadas)
	Até 06 FO	Entre 07 e 12 FO	Acima de 12 FO	
Rompimento cabo óptico 02-12 FO.	Até 08 horas ininterruptas	Até 10 horas ininterruptas	---	Até 16 horas ininterruptas
Rompimento cabo óptico 24-36 FO.			Até 12 horas ininterruptas	Até 26 horas ininterruptas
Rompimento cabo óptico 48-72 FO.			Até 14 horas ininterruptas	Até 32 horas ininterruptas
Degradação do sinal (Atenuação) sem indisponibilidade.	Até 72 horas ininterruptas			

**6.4. Tempo de restabelecimento da comunicação:** É o tempo transcorrido entre a abertura do chamado técnico junto à CONTRATADA quando da comunicação de uma falha, seu diagnóstico e a fusão de todas as fibras ópticas iluminadas;

**6.5. Tempo de Solução definitiva:** É o tempo transcorrido entre a abertura do chamado técnico junto à CONTRATADA quando da comunicação de uma falha, seu diagnóstico e a fusão de todas as fibras ópticas iluminadas e apagadas;

**6.6.** Exclusivamente, para os casos de ACOMPANHAMENTO PARA MANUTENÇÃO EM REDE ELÉTRICA DA EDP ESCELSA e SANTA MÁRIA LUZ E FORÇA, quando o PRODEST for notificado pela concessionária sobre mudanças do local do posteamento, a CONTRATANTE solicitará a CONTRATADA a realização de vistoria técnica in loco para elaborar orçamento englobando os serviços e materiais a serem consumidos para o atendimento técnico e apresentar tal documentação em



até 05 dias úteis após abertura do chamado técnico. O valor do orçamento não será repassado a CONTRATADA, sendo destinado apenas para apresentação à concessionária de energia elétrica e posterior ressarcimento ao PRODEST pela distribuidora de energia;

- 6.7. Todos os prazos já englobam o tempo de deslocamento para atendimentos na modalidade presencial;
- 6.8. Qualquer dúvida relacionada à prorrogação de prazo será esclarecida e devidamente acordada entre o PRODEST e CONTRATADA, visando encontrar a melhor solução para as partes;
- 6.9. Os serviços somente receberão o "ACEITE" do PRODEST após a implementação da solução definitiva com o atendimento de todas as condições estabelecidas no contrato e seus anexos;
- 6.10. Não serão contabilizadas contra a CONTRATADA, as horas ou dias de atraso ocasionados pela necessidade ou indefinições caracterizadas pelo PRODEST ou a ela relacionados;
- 6.11. Nenhuma parte será responsabilizada pelos atrasos ocasionados por motivos de força maior ou casos fortuitos;
- 6.12. Constatada a interrupção da execução dos serviços por motivos de força maior, o prazo estipulado para a entrega do serviço deverá ser prorrogado pelo período correspondente ao da paralisação;
- 6.13. Qualquer dúvida relacionada à prorrogação de prazo será esclarecida e devidamente acordada entre o PRODEST e CONTRATADA, visando encontrar a melhor solução para as partes;

## **7. DOS RELATÓRIOS A SEREM ENTREGUES PELA CONTRATADA.**

- 7.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente, em meios eletrônicos e sem custos adicionais ao PRODEST, relatórios consolidados de todos os chamados e atendimentos realizados, com status em aberto ou fechados, tipo de atendimento, materiais e serviços consumidos e quantidade de horas demandadas e demais informações que possibilitem o acompanhamento, por parte do PRODEST;
- 7.2. Os relatórios fornecidos pela CONTRATADA serão confeccionados com, no mínimo, as seguintes informações:
  - 7.2.1. Relatório de chamados Técnicos abertos com descritivos de problemas e soluções, descritivos de projetos, levantamento, pré-site, dentre outros;
  - 7.2.2. Quantidade de chamados abertos, pendentes e fechados;
  - 7.2.3. Materiais que foram fornecidos com modelo e/ou Part Number e/ou Serial Number de cada um. O relatório deve também indicar o total de itens consumidos por chamado e total consolidado pelo período abrangido pelos serviços faturados em nota fiscal;
  - 7.2.4. E o ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO - ANS violados e as devidas adequações de pagamento, conforme o Anexo I – Termo de Referência;



## **8. DOS MATERIAIS FORNECIDOS PELA CONTRATADA.**

- 8.1.** Entende-se por materiais os elementos essenciais para a execução dos serviços, sendo constituídos por quaisquer equipamentos, peças, acessórios, insumos de uso geral, dentre outros, que serão consumidos na realização dos serviços de manutenção;
- 8.2.** A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais para execução das atividades objeto desta contratação conforme previstos nos ANEXOS;
- 8.3.** Os materiais previstos para execução dos serviços ora especificados deverão ser de natureza tal a garantir a compatibilidade/interoperabilidade entre os componentes da rede pré-existente;
- 8.4.** Todos os materiais a serem fornecidos deverão ser de primeiro uso e obedecerão rigorosamente, além das especificações constantes deste termo de referência e seus anexos, às normas técnicas específicas, aplicáveis direta ou subsidiariamente, que regulem os materiais, suas composições e características demandadas neste edital, além das recomendações e instruções dos fabricantes. Deverão ainda ser apresentadas com as devidas embalagens e lacres no momento de sua instalação;
- 8.5.** Os materiais utilizados nos serviços deverão obedecer às Normas da ABNT afetas ao escopo do presente Objeto;
- 8.6.** Todos os materiais fornecidos deverão seguir as especificações descritas no ANEXO I-B e ANEXO I-C por questões de compatibilidade técnica;
- 8.7.** A CONTRATADA deverá prover, para perfeita execução dos serviços, materiais de apoio ou de menor valor agregado (insumos) sem custos adicionais ao PRODEST;
- 8.8.** O perfeito funcionamento das peças e equipamentos adquiridos deve ser garantido pela CONTRATADA ao longo de toda vigência da garantia dos mesmos;

## **9. DOS LOCAIS PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, DE EXPANSÃO OU ADAPTAÇÃO DE REDE.**

- 9.1.** Os serviços a serem prestados pela CONTRATADA serão realizados nos municípios de Anchieta, Piúma, Itapemirim, Marataízes, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Muniz freire, Venda Nova do Imigrante, Domingos Martins, Marechal Floriano, Fundão, Ibirapu, João Neiva, Linhares, Sooretama, São Mateus, Aracruz, Jaguaré, Nova Venécia, Vila Pavão, Barra de São Francisco, Águia Branca, São Domingos do Norte, São Gabriel da Palha, Colatina, Itaguaçu, Itarana, Santa Maria de Jetibá, Santa Leopoldina e Santa Teresa, podendo ser expandido para os demais municípios do Estado do Espírito Santo.

## **10. DA RETIRADA E DEVOLUÇÃO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS**

- 10.1.** Serão fornecidos pelo Prodest os roteadores de acesso e distribuição para que sejam possíveis as manutenções corretivas e preventivas, além de roteadores necessários para instalação de novos clientes do Prodest.




- 10.2.** Os roteadores entregues a CONTRATADA para instalação e manutenção de dos clientes do Prodest já provisionados e prontos para funcionamento na rede de fibra óptica do Governo do Estado;
- 10.3.** O Prodest também fornecerá os acessórios para manutenção e instalação dos clientes, entenda-se como acessórios SFP para ser instalado nos roteadores fornecidos pelo Prodest, *patch cord*, acessórios para fixação do roteador no rack e conversores de mídia;
- 10.4.** A CONTRATADA poderá ficar de posse dos equipamentos de rede para agilizar instalação, substituição ou remanejamento de equipamentos solicitados pelo Prodest, os equipamentos que estarão de posse da CONTRATADA só poderão ser utilizados na rede de fibra óptica do Governo do Estado, e não sendo permitido o uso dos equipamentos para fins particulares da empresa. Quando a empresa estiver de posse destes equipamentos a mesma será responsável pelo material e devendo prestar conta até o momento da instalação ou devolução do equipamento no Prodest;
- 10.5.** Quando os equipamentos e acessórios fornecidos pelo Prodest para que sejam instalados em seus clientes estiver de posse da CONTRATADA, e estes forem furtados, roubados ou extraviados, a CONTRATADA deve comunicar ao Prodest imediatamente quando for o caso, informando o número de série e patrimônio dos equipamentos e materiais, deverá registrar Boletim de Ocorrência, quando for o caso o boletim deve conter o número de série e patrimônio, a CONTRATADA deve entregar uma cópia do boletim no Prodest para demais providências administrativas;
- 10.6.** Os equipamentos e acessórios que foram retirados pela CONTRATADA por motivo de manutenção ou desativação do cliente pelo Prodest, deverão ser entregues na sede do Prodest no endereço Av. João Batista Parra, 465 - Enseada do Suá, Vitória - ES, 29050-925;
- 10.7.** A retirada de equipamentos e acessórios para manutenção e ativação de clientes do Prodest, deverão ser agendadas com a equipe indicada pelo Prodest, a retirada dos equipamentos e acessórios deverão ocorrer na sede do Prodest no endereço Av. João Batista Parra, 465 - Enseada do Suá, Vitória - ES, 29050-925;



## ANEXO I-E MANUAL PARA FISCALIZAÇÃO E MEDIÇÃO DE RESULTADOS

Documento de apoio à fiscalização e medição do resultado da execução do contrato, pelas partes, incluindo a contratada, que fica ciente dos itens que serão passíveis de verificação quando do fornecimento do objeto.

 Governo do Estado do Espírito Santo Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo – PRODEST	
<b>ROTEIRO PARA FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DO OBJETO</b>	
Contrato n.º:	
Objeto:	
Nome da Contratada:	
Resultados - Assinale (S)im ou (N)ão para os itens de medição abaixo:	
Houve a prestação dos serviços previstos nos itens previstos nas especificações técnicas? ( )	
Houve atraso na prestação do serviço? ( )	
Data programada:	Data de entrega:
Qualitativamente foi inferior ao solicitado/especificado? ( )	
Outros, explique (se necessário, crie um anexo):	
Todas condições técnicas foram validadas?	
	( ) Sim ( ) Não
Descreva os itens que NÃO estão condizentes com a proposta técnica apresentada (se necessário, crie um anexo):	
<b>OCORRÊNCIAS</b>	
DATA	EXECUÇÃO CONTRATUAL: Deverá ser relatada como vem sendo prestado o serviço, conforme pactuado no Contrato, e cada problema detectado (se necessário, crie um anexo):
DATA	PROVIDÊNCIAS / DOCUMENTOS EXPEDIDOS:





	Deverão ser relatadas as providências adotadas para solução de cada problema detectado na execução, bem como os documentos expedidos à contratada e anexadas cópias (se necessário, crie um anexo):
	..... ..... .....
DATA	RESULTADOS: Informar se os incidentes foram sanados ou não, e quais os encaminhamentos (se necessário, crie um anexo):
	..... ..... .....



## Instrumentos de apoio para Medição de Resultados

Durante a prestação dos serviços, a CONTRATADA deverá atender aos níveis mínimos de serviço e indicadores de desempenho estabelecidos neste termo de referência.

Minimamente, os instrumentos abaixo serão utilizados para a medição dos resultados da prestação dos serviços.

NATUREZA	QUALITATIVA
META	FORNECIMENTO DOS SERVIÇOS TAL COMO ESTABELECIDO NAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ESTABELECIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA E NOS ANEXOS I-A, I-B, I-C e I-F
FORMA DE AFERIÇÃO	AFERIÇÃO DO CUMPRIMENTO DE TODOS OS ITENS DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
CRITÉRIO/INDICADOR	ADERÊNCIA ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
UNIDADE DE MEDIDA	ITEM DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
TOLERÂNCIA	NENHUMA
OBJETIVO	GARANTIR A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS CONFORME ESTIPULADO NO TERMO DE REFERÊNCIA
PROCEDIMENTO EM CASO DE NÃO CUMPRIMENTO DO OBJETIVO	NÃO ACEITE DOS ITEM E CONSEQUENTE NÃO AUTORIZAÇÃO DE FATURAMENTO (sem prejuízo à aplicação de demais sanções previstas)

NATUREZA	QUANTITATIVA
META	FORNECIMENTO DOS SERVIÇOS EM QUANTIDADE TAL COMO ESTABELECIDO NAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ESTABELECIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA E NOS ANEXOS I-A, I-B, I-C e I-F
FORMA DE AFERIÇÃO	AFERIÇÃO DA QUANTIDADE FORNECIDA EM CONTRAPONTO AO PREVISTO NO TERMO DE REFERÊNCIA
CRITÉRIO/INDICADOR	ADERÊNCIA ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE PLANTA DE REDE
TOLERÂNCIA	NENHUMA
OBJETIVO	GARANTIR A ENTREGA DOS ITENS EM QUANTIDADE CONFORME ESTIPULADA NO TERMO DE REFERÊNCIA



PROCEDIMENTO EM CASO DE NÃO CUMPRIMENTO DO OBJETIVO	ACEITE PROVISÓRIO E NOTIFICAÇÃO DA IRREGULARIDADE À CONTRATADA (sem prejuízo à aplicação de demais sanções previstas)
---	---

NATUREZA	TEMPORAL
META	SERVIÇO DE PROJETO EXECUTIVO CONFORME PRAZO ESTABELECIDO NO TERMO DE REFERÊNCIA ITEM 11.2.1 E SEUS SUBITENS
FORMA DE AFERIÇÃO	AFERIÇÃO DO CUMPRIMENTO DO PRAZO ESTIPULADO PARA FORNECIMENTO DO ITEM, CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA
CRITÉRIO/INDICADOR	PRAZO
UNIDADE DE MEDIDA	DIA
TOLERÂNCIA	10 DIAS ÚTEIS
OBJETIVO	GARANTIR A ENTREGA DO ITEM CONFORME PRAZO ESTIPULADO NO TERMO DE REFERÊNCIA
PROCEDIMENTO EM CASO DE NÃO CUMPRIMENTO DO OBJETIVO	GLOSA DE 1% POR DIA DE ATRASO (limitada a 10%, sem prejuízo quanto à aplicação de demais sanções)

NATUREZA	TEMPORAL
META	SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DA REDE CONFORME PRAZO ESTABELECIDO NO TERMO DE REFERÊNCIA ITEM 11.2.2 E SEUS SUBITENS
FORMA DE AFERIÇÃO	AFERIÇÃO DO CUMPRIMENTO DO PRAZO ESTIPULADO PARA FORNECIMENTO DO ITEM, CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA
CRITÉRIO/INDICADOR	PRAZO
UNIDADE DE MEDIDA	DIA
TOLERÂNCIA	10 DIAS ÚTEIS
OBJETIVO	GARANTIR A ENTREGA DO ITEM CONFORME PRAZO ESTIPULADO NO TERMO DE REFERÊNCIA



PROCEDIMENTO EM CASO DE NÃO CUMPRIMENTO DO OBJETIVO	GLOSA DE 1% POR DIA DE ATRASO INJUSTIFICADO (limitada a 10% do valor a ser faturado, sem prejuízo quanto à aplicação de demais sanções)
---	---

NATUREZA	QUALITATIVA
META	FORNECIMENTO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO COMO ESTABELECIDOS NAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO ANEXO I-D MANUAL DE MANUTENÇÃO
FORMA DE AFERIÇÃO	AFERIÇÃO DO CUMPRIMENTO DE TODOS OS ITENS DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
CRITÉRIO/INDICADOR	ADERÊNCIA ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
UNIDADE DE MEDIDA	ITEM DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
TOLERÂNCIA	NENHUMA
OBJETIVO	GARANTIR A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS CONFORME ESTIPULADO NO TERMO DE REFERÊNCIA
PROCEDIMENTO EM CASO DE NÃO CUMPRIMENTO DO OBJETIVO	NÃO ACEITE DOS ITEM E CONSEQUENTE NÃO AUTORIZAÇÃO DE FATURAMENTO (sem prejuízo à aplicação de demais sanções previstas)

NATUREZA	QUANTITATIVA
META	FORNECIMENTO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO COMO ESTABELECIDOS NAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO ANEXO I-D MANUAL DE MANUTENÇÃO
FORMA DE AFERIÇÃO	AFERIÇÃO DA QUANTIDADE FORNECIDA EM CONTRAPONTO AO PREVISTO NO TERMO DE REFERÊNCIA
CRITÉRIO/INDICADOR	ADERÊNCIA ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE PLANTA DE REDE
TOLERÂNCIA	NENHUMA
OBJETIVO	GARANTIR A ENTREGA DOS ITENS EM QUANTIDADE CONFORME ESTIPULADA NO TERMO DE REFERÊNCIA



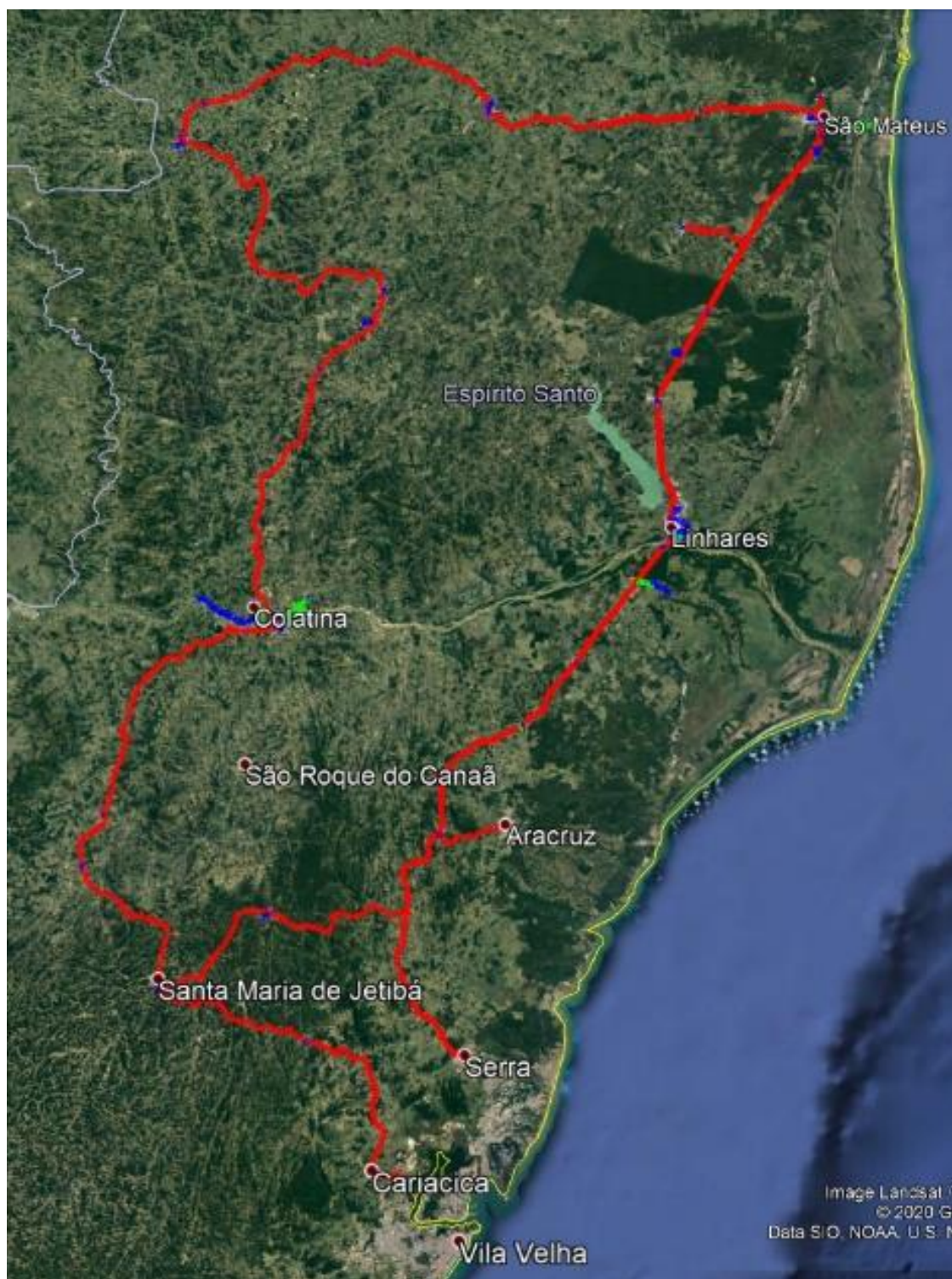
PROCEDIMENTO EM CASO DE NÃO CUMPRIMENTO DO OBJETIVO	ACEITE PROVISÓRIO E NOTIFICAÇÃO DA IRREGULARIDADE À CONTRATADA (sem prejuízo à aplicação de demais sanções previstas)
---	---

NATUREZA	TEMPORAL
META	FORNECIMENTO DOS SERVIÇOS DE MANTUENÇÃO CORRETIVA COMO ESTABELECIDOS NAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO ANEXO I-D
FORMA DE AFERIÇÃO	AFERIÇÃO DO CUMPRIMENTO DO PRAZO ESTIPULADO PARA FORNECIMENTO DO ITEM 6.3 DO ANEXO I-D DO TERMO DE REFERÊNCIA
CRITÉRIO/INDICADOR	PRAZO
UNIDADE DE MEDIDA	HORA
TOLERÂNCIA	2 HORAS
OBJETIVO	GARANTIR A ENTREGA DO ITEM CONFORME PRAZO ESTIPULADO NO TERMO DE REFERÊNCIA
PROCEDIMENTO EM CASO DE NÃO CUMPRIMENTO DO OBJETIVO	GLOSA DE 0,5% POR HORA DE ATRASO INJUSTIFICADO SOBRE O VALOR MENSAL DO SERVIÇO (limitada a 20%, sem prejuízo quanto à aplicação de demais sanções previstas)

identificação das partes/fiscais/gestores do contrato



## ANEXO I-F TRAJETO DA FIBRA DO PROJETO ES-DIGITAL ALÇA NORTE:





## ALÇA SUL:



O arquivo KMZ contendo todos os detalhes da Rede ES Digital pode ser acessado através do seguinte link: <https://drive.es.gov.br/public/kmz-esdigital>



## ANEXO II – MODELOS DO EDITAL

### ANEXO II.A – MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

**PREGÃO Nº** \_\_\_/\_\_\_

Empresa: ( \_\_\_\_\_ Nome da Empresa \_\_\_\_\_ )

À (Nome do Órgão)

Prezados Senhores,

1 - Compõem nossa Proposta os seguintes anexos:

1.1 - Proposta Comercial Detalhada, com a indicação do preço unitário de cada item e do preço global.

**1.2 A proposta deverá ser apresentada, com valores em real, redigida em português, em formulário oficial da empresa, que contenha a razão social, endereço, telefone, e-mail e CNPJ e nela deverão constar os requisitos a seguir especificados:**

1.3 Preço

**1.3.1 A proposição de preço da Unidade de Planta de Rede – UPR para o objeto pretendido, deverá levar em consideração a Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR), constante no itens 3.66 do Anexo I;**

**1.3.2 O valor da unidade UPR a ser preenchido na tabela abaixo, deverá ser especificada em unidades de centavos, permitindo a utilização de até 04 (quatro) casas decimais.**

Item	Descrição	Cod. Item SIGA	Quant. UPR	Valor Unit. UPR	Valor global	Classificação Contábil
1	UPR (Unidade de Planta de Rede)	240110	99.581.882	R\$	R\$	Serviço

**1.4 Será exigida ao LICITANTE, na apresentação da proposta comercial, a identificação completa dos itens de comprovação compulsória, como nome do**





**fabricante e modelo dos equipamentos e principais acessórios e materiais a serem utilizados na execução dos serviços;**

**1.5 O licitante deverá anexar em sua documentação, manuais, folhetos, sites “impressos” da WEB, com suas respectivas URL’s para conferência, ou qualquer outro tipo de documento técnico, que efetivamente comprove a existência e aderência ao quesito ou padrão exigido ao longo dessas especificações;**

**1.6 Deverá ser comprovado pelo LICITANTE, conforme descrito acima, o atendimento das características técnicas obrigatórias (itens de comprovação compulsória – CC, constantes no ANEXO I-B – Manual de Especificação de Materiais para Rede de Fibra Ótica);**

1.7 - Documentos exigidos para Habilitação (conforme Anexo III do Edital).

1.8 - Dados Complementares para Assinatura do Contrato.

2 - O prazo de validade desta proposta é de 60 (sessenta) dias corridos, contados da data limite para o acolhimento da mesma.

3 - Os preços ora propostos incluem todas as despesas diretas, indiretas, benefícios, tributos, contribuições, seguros e licenças de modo a se constituírem à única e total contraprestação pelo fornecimento dos itens.

Atenciosamente,

---

Identificação e assinatura



## ANEXO II.B – DADOS COMPLEMENTARES PARA ASSINATURA DO INSTRUMENTO CONTRATUAL

**NOME DO RESPONSÁVEL PELO LICITANTE VENCEDOR:**

**Nº DE IDENTIDADE/ ÓRGÃO EMISSOR DO RESPONSÁVEL PELO LICITANTE VENCEDOR:**

**CPF DO RESPONSÁVEL PELO LICITANTE VENCEDOR:**

**NACIONALIDADE: ESTADO CIVIL:**

**CONDIÇÃO JURÍDICA DO REPRESENTANTE:**

**ENDEREÇO RESIDENCIAL COMPLETO DO RESPONSÁVEL PELO LICITANTE VENCEDOR:**

**INDICAÇÃO DO PREPOSTO: (NOME COMPLETO, CPF e CARGO)**

**DADOS PARA CADASTRO DA PESSOA JURÍDICA (CREDOR)**

**NOME COMPLETO DA PESSOA JURÍDICA:**

**CNPJ DA PESSOA JURÍDICA:**

**ENDEREÇO COMPLETO DA PESSOA JURÍDICA: E-MAIL: TEL:**

**BANCO ..... AGÊNCIA Nº ..... / DÍG.VER. ....**

**NÚMERO DA CONTA:**

Vitória, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura e Carimbo



## **ANEXO II.C – MODELO DE DECLARAÇÃO DO ART. 7º, XXXIII, DA CF**

### **DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO**

#### **AO INCISO XXXIII DO ART. 7º DA CF**

Declaramos, para os fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei 8.666/93, que não empregamos menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não empregamos menores de 16 (dezesesseis) anos.

Ressalva: empregamos menores, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendizes ( ).

Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima.

Vitória, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_

Licitante interessado

## **ANEXO III – EXIGÊNCIAS PARA HABILITAÇÃO**



Para habilitar-se no certame, após a fase de disputa, o licitante deverá apresentar a seguinte documentação:

## **1 - DA HABILITAÇÃO**

Os documentos necessários à habilitação deverão estar com prazo vigente, à exceção daqueles que, por sua natureza, não contenham validade, e poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por servidor da unidade que realizará o Pregão, ou publicação em órgãos da imprensa oficial, não sendo aceitos “protocolos de entrega” ou “solicitação de documento” em substituição aos documentos requeridos neste edital.

Deverá estar prevista no Estatuto ou Contrato Social da licitante a autorização para empreender atividades compatíveis com o objeto desta Licitação.

### **1.1 DA HABILITAÇÃO JURÍDICA**

1.1.1 Registro comercial, no caso de empresa individual;

1.1.2 Ato constitutivo, estatuto ou contrato em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e no caso de sociedade por ações, acompanhado dos documentos de eleição de seus atuais administradores;

1.1.3 Inscrição do ato constitutivo no caso de sociedades civis, acompanhada de documentação que identifique a Diretoria em exercício;

1.1.4 Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente;

**1.1.5 Compromisso de constituição do consórcio, conforme regras estabelecidas no item 10.3 do edital.**

**1.1.5.1. O prazo do consórcio, que deve, no mínimo, ser 180 (cento e oitenta) dias superior à data de conclusão do objeto da licitação, admitindo-se cláusula de prorrogação;**

**1.1.5.2. O licitante vencedor, se constituído sob a forma de consórcio, deverá apresentar, antes da celebração do contrato decorrente desta licitação, o instrumento de constituição e os registros do consórcio nos órgãos competentes, nos termos do art. 33, § 2º, da Lei 8.666/1993 e dos arts. 278 e 279 da Lei 6.404/1976.**

**1.1.6 As pessoas jurídicas que participarem em consórcio deverão apresentar, além dos demais documentos de habilitação jurídica, termo de compromisso de constituição do consórcio, por escritura pública ou documento particular subscrito por todas, contendo:**



- 1.1.6.1 A designação do consórcio, a indicação da participação nesta licitação e execução do contrato dela decorrente como seu objeto e o endereço em que está estabelecido.**
- 1.1.6.2 A qualificação das empresas participantes e a forma de composição do consórcio, indicando o percentual de participação de cada uma na execução do objeto licitado.**
- 1.1.6.3 A indicação da empresa líder como representante do consórcio.**
- 1.1.6.4 Cláusula de solidariedade, nos termos deste edital e da legislação.**
- 1.1.7 Cada um dos membros do consórcio deverá comprovar, individualmente, os requisitos de habilitação, notadamente as exigências de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, e apresentar as declarações exigidas no edital.**

## **1.2 DA REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA**

- 1.2.1 Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ.
- 1.2.2 Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante certidão conjunta expedida pela RFB/PGFN, referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social.
- 1.2.3 Prova de regularidade com a Fazenda Estadual (onde for sediada a empresa e a do Estado do Espírito Santo, quando a sede não for deste Estado).
- 1.2.4 Prova de regularidade com a Fazenda Pública Municipal da sede da licitante.
- 1.2.5 Prova de regularidade com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS.
- 1.2.6 Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa.
  - 1.2.6.1 Caso o objeto contratual venha a ser cumprido por filial da licitante, os documentos exigidos neste item também deverão ser apresentados pela filial executora do contrato, sem prejuízo para a exigência de apresentação dos documentos relativos à sua matriz.
  - 1.2.6.2 Nos casos de microempresas, empresas de pequeno porte ou equiparadas, não se exige comprovação de regularidade fiscal para fins de habilitação, mas somente para formalização da contratação, observadas as seguintes regras:
    - 1.1.6.2.1 - A licitante deverá apresentar, à época da habilitação, todos os documentos exigidos para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que apresentem alguma restrição;
    - 1.1.6.2.2 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, é assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao



momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;

1.1.6.2.3 - O prazo a que se refere o item anterior poderá, a critério da Administração Pública, ser prorrogado por igual período;

1.1.6.2.4 - Em caso de atraso por parte do órgão competente para emissão de certidões comprobatórias de regularidade fiscal, a licitante poderá apresentar à Administração outro documento que comprove a extinção ou suspensão do crédito tributário, respectivamente, nos termos dos arts. 156 e 151 do Código Tributário Nacional, acompanhado de prova do protocolo do pedido de certidão;

1.1.6.2.5 - Na hipótese descrita no inciso anterior, a licitante terá o prazo de 10 (dez) dias, contado da apresentação dos documentos a que se refere o parágrafo anterior, para apresentar a certidão comprobatória de regularidade fiscal;

1.1.6.2.6 - O prazo a que se refere o item anterior poderá, a critério da Administração Pública, ser prorrogado por igual período, uma única vez, se demonstrado pela licitante a impossibilidade de o órgão competente emitir a certidão;

1.1.6.2.7 - A formalização da contratação fica condicionada à regularização da documentação comprobatória de regularidade fiscal, nos termos dos incisos anteriores, sob pena de decadência do direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no art. 81 da Lei 8.666/1993, sendo facultado à Administração convocar as licitantes remanescentes e com elas contratar, observada a ordem de classificação, ou revogar a licitação.

### **1.3 DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

#### **1.3.1 CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL**

**1.3.1.1 Registro ou inscrição do licitante, ou de cada uma das empresas quando participarem em consórcio, junto ao Conselho Regional da categoria profissional correspondente (CREA) da região da sede da empresa, conforme exigência das normas:**

**1.3.1.1.1 ES.DT.PDN.03.05.002 - Compartilhamento de Postes da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações e Demais Ocupantes**

**1.3.1.1.2 NT-ENG-002 - Norma de Compartilhamento de Postes;**

**1.3.1.2 Comprovação de que a licitante executou/prestou, sem restrição, serviço/obra de características semelhantes aos indicados no Anexo I deste Termo de Referência, considerando-se as parcelas de maior relevância técnica e financeira e quantitativos mínimos definidos. A comprovação será feita por meio de apresentação de no mínimo 1 (um) Atestado ou Certidão de Acervo Técnico certificada pelo CREA.**



- 1.3.1.2.1 Os atestados devem ser firmados por profissionais, representantes do contratante, que possuam habilitação no correspondente conselho profissional;**
- 1.3.1.2.2 No caso de comprovação da capacidade técnico-operacional por meio de Certidão de Acervo Técnico - CAT, deverá estar expresso em referido documento que o profissional que a detém estava à época da execução da obra/serviço vinculado à licitante, na forma deste edital.**
- 1.3.1.2.3 Poderão ser aceitos atestados parciais, referentes a obras/serviços em andamento, desde que o atestado indique expressamente a conclusão da parcela a ser comprovada, para fins de capacidade técnico-operacional.**
- 1.3.1.2.4 Considerando que o projeto prevê a construção de aproximadamente 1400 quilômetros de rede de fibra óptica, os atestados de execução de serviços, somadas as quantidades (quilômetros) de fibra óptica implantada, deverão representar pelo menos 30% (trinta) da quantidade total de serviços de implantação de fibras ópticas em ambientes externos previstos para o objeto;**
- 1.3.1.2.5 No caso de empresas consorciadas, será permitido somatório de atestados das empresas integrantes do consórcio;**
- 1.3.1.3 Apresentar declaração se comprometendo a entregar, quando da assinatura do contrato, mão de obra especializada e treinada em serviços de projeto, incluindo capacitação específica para realizar serviços de levantamento em campo, cálculos, memoriais descritivos e desenhos;**
- 1.3.1.4 Apresentar declaração se comprometendo a dispor, quando da assinatura do contrato, recursos materiais como: veículos, máquinas e equipamentos especializados, computadores, softwares especializados e dispositivos normalmente utilizados em trabalhos de engenharia e projeto de redes externas;**
- 1.3.1.5 Apresentar declaração comprometendo-se a dispor, quando da assinatura do contrato, equipamentos tipo OTDR, Power Meter e máquina de fusão de fibra óptica, para a execução dos serviços aqui descritos. Cada um desses equipamentos deverá, no momento de assinatura do contrato, possuir certificado de calibração emitido por órgão competente e com a data vigente.**

### **1.3.2 CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL**

- 1.3.2.1 Comprovação de que o licitante possui em seu quadro permanente pelo menos 01 (um) engenheiro de telecomunicações ou electricista, devidamente reconhecido pelo CREA, de nível superior, e que seja detentor de no mínimo 1 (uma) Certidão de Acervo Técnico por execução de serviços de características semelhantes ao objeto da presente**



**licitação, considerando-se as parcelas de maior relevância a seguir definidas:**

- 1.3.2.1.1 Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA na qual os referidos profissionais figurem como responsáveis técnicos;**
- 1.3.2.1.2 Registro ou inscrição do profissional junto ao CREA;**
- 1.3.2.2 O profissional requisitado deverá constar na relação de responsáveis técnicos da CONTRATADA, comprovado através do registro ou inscrição dos técnicos na entidade profissional competente, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA da região da sede da empresa.**
- 1.3.2.3 O referido profissional poderá ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente da empresa licitante, na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo comprovar, obrigatoriamente, sua vinculação com a licitante, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou contrato social, conforme o caso.**
- 1.3.2.4 O profissional indicado pelo licitante para fins de comprovação da capacidade técnica-profissional deverá acompanhar a execução dos serviços durante todo o período de vigência contratual e/ou garantia, admitindo-se sua substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo PRODEST. Para essa substituição, a qualificação técnica do profissional substituto deverá atender as mesmas exigências deste termo.**

#### **1.4 DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

- 1.4.2 Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis referentes ao último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.**
  - 1.4.2.1 No caso de sociedade anônima e de outras empresas obrigadas à publicação, deverá ser apresentada a cópia da publicação, na imprensa oficial, do Balanço e das Demonstrações Contábeis, além da ata de aprovação devidamente registrada na Junta Comercial.**
  - 1.4.2.2 Quando não houver a obrigatoriedade de publicação do Balanço e das Demonstrações Contábeis, deverão ser apresentadas cópias legíveis dessas peças, bem como dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário, registrado na Junta Comercial ou no órgão competente.**
  - 1.4.2.3 No caso de Livro Diário expedido através do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED, deverá ser apresentado além do Balanço e das Demonstrações Contábeis, registrado no órgão competente, o termo de**





abertura e de encerramento do Livro Diário e o Recibo de Entrega de Escrituração Contábil Digital emitido pelo referido sistema.

- 1.4.2.4 Consideram-se “já exigíveis” as Demonstrações Contábeis e o Balanço Patrimonial referentes ao exercício social imediatamente antecedente ao ano da licitação, quando a data de apresentação dos documentos de habilitação ocorrer a partir de 01 de maio (art. 1.078, I, do Código Civil), mesmo no caso de licitantes obrigados ao SPED, devendo ser desconsiderado prazo superior para transmissão das peças contábeis digitais estabelecido por atos normativos que disciplinam o citado SPED (conforme entendimento do TCU, Acórdãos 1999/2014 e 119/2016, ambos do Plenário).
- 1.4.2.5 Empresa que, de acordo com a legislação, não tenha apurado as demonstrações contábeis referentes ao seu primeiro exercício social, deverá apresentar balanço de abertura, levantado na data de sua constituição, conforme os requisitos de legislação societária e comercial.
- 1.4.3 Para ser habilitado o Licitante deverá alcançar o Índice de Liquidez Geral - ILG, o Índice de Solvência Geral – ISG e o Índice de Liquidez Corrente – ILC igual ou maior do que 1,00 (um), apurados a partir dos dados expressos no Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis, pelas fórmulas seguintes:

$$ILG = \frac{ATIVO\ CIRCULANTE\ (AC) + REALIZÁVEL\ A\ LONGO\ PRAZO\ (RLP)}{PASSIVO\ CIRCULANTE\ (PC) + PASSIVO\ NÃO\ CIRCULANTE\ (PNC)}$$

$$ISG = \frac{ATIVO\ TOTAL\ (AT)}{PASSIVO\ CIRCULANTE\ (PC) + PASSIVO\ NÃO\ CIRCULANTE\ (PNC)}$$

$$ILC = \frac{ATIVO\ CIRCULANTE\ (AC)}{PASSIVO\ CIRCULANTE\ (PC)}$$

- 1.4.3.1 As memórias de cálculo de cada índice devem ser anexadas pelo licitante à documentação relativa à qualificação econômico-financeira.
- 1.4.3.2 Os licitantes que apresentarem resultado menor do que 1,00 (um) em qualquer dos índices referidos serão considerados habilitados se, conjuntamente com os documentos de habilitação, comprovarem patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) ou prestarem garantia equivalente a 1% (um por cento) do valor estimado para a contratação, considerado o período de doze meses.
- 1.4.3.3 No caso de consórcio, deverá haver a demonstração, por cada consorciado, do atendimento aos índices contábeis definidos neste Edital.**



- 1.4.4 Certidão Negativa de Falência, Recuperação Judicial e Extrajudicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, observada a data de validade definida no instrumento.
- 1.4.4.1 No caso de silêncio do documento a respeito de sua validade, a certidão deverá apresentar data de emissão de, no máximo, 90 (noventa) dias anteriores à data fixada para a sessão de abertura da licitação.
- 1.4.4.2 Caso a licitante se encontre em processo de recuperação judicial ou extrajudicial, deverá ser apresentada, por meio da documentação apropriada, a sentença homologatória do plano de recuperação judicial, além do cumprimento dos demais requisitos de habilitação constantes neste Edital.

## **1.5 DA DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO INCISO XXXIII, ART. 7º, DA CF**

- 1.5.2 Declaração de que inexistem, no quadro funcional da empresa, menor de dezoito anos desempenhando trabalho noturno, perigoso ou insalubre ou menor de dezesseis anos executando qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos quatorze anos (Lei 9.854/1999), conforme modelo constante no Anexo II do Edital.

## **2 DAS REGRAS RELATIVAS AO CRC/ES**

- 2.3 Os licitantes que desejarem se cadastrar perante o Cadastro de Fornecedores do Estado do Espírito Santo (CRC/ES) deverão seguir as regras estabelecidas pelo Decreto Estadual 2.394-R/2009 e demais normas complementares.
- 2.4 Os licitantes cadastrados no CRC/ES poderão deixar de apresentar a documentação exigida nos itens 1.1 e 1.2.
- 2.5 Somente serão dispensados os documentos exigidos no item 1.2, que se encontrarem dentro do prazo de sua validade.
- 2.6 Caso algum documento apresentado junto ao CRC/ES já esteja vencido, esse deverá ser apresentado junto ao Pregoeiro para fins de comprovar sua regularidade habilitatória.
- 2.7 O CRC/ES não exige os interessados de apresentar a documentação relativa à qualificação técnica (item 1.3) exigida, salvo se previamente encaminhada ao Núcleo de Cadastro e devidamente cadastrada.
- 2.8 Em todo o caso, fica o licitante - cadastrado ou habilitado parcialmente - obrigado a declarar, sob as penalidades legais, a eventual ocorrência de fato superveniente impeditivo de sua habilitação.
- 2.9 Declarando o licitante que possui cadastro no CRC/ES, competirá ao Pregoeiro verificar a veracidade da afirmação por meio de consulta ao referido Sistema, devendo ser juntados aos autos os comprovantes da consulta.



### **3 DA COMPROVAÇÃO DA CONDIÇÃO DE MICROEMPRESAS OU EMPRESAS DE PEQUENO PORTE OU EQUIPARADAS**

- 3.3 Os licitantes que invocarem a condição de microempresas ou empresas de pequeno porte para fins de exercício de quaisquer dos benefícios previstos na Lei Complementar nº. 123/2006 e reproduzidos neste edital, deverão apresentar ainda os seguintes documentos.
- 3.4 Licitantes optantes pelo Sistema Simples Nacional de Tributação, regido pela Lei Complementar 123/2006:
- 3.4.2 Comprovante de opção pelo Simples obtido no site do Ministério da Fazenda, (<http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/Aplicacoes/ATBHE/ConsultaOptantes.app/ConsultarOpcao.aspx>) ou do site do SINTEGRA (<http://www.sintegra.gov.br>), desde que o comprovante de fato ateste a opção pelo Simples.
- 3.4.3 Declaração, firmada pelo representante legal da empresa, de não haver nenhum dos impedimentos previstos do § 4º do art. 3º da LC 123/2006.
- 3.5 Licitantes não optantes pelo Sistema Simples de Tributação:
- 3.5.2 Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício – DRE comprovando ter receita bruta dentro dos limites estabelecidos nos incisos I e II do Art. 3º da LC 123/06;
- 3.5.3 Cópia da Declaração de Informação Econômico-Fiscais da Pessoa Jurídica – DIPJ e respectivo recibo de entrega, em conformidade com o Balanço e a DRE;
- 3.5.4 Comprovante de inscrição e situação cadastral no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ;
- 3.5.5 Cópia do contrato social e suas alterações; e
- 3.5.6 Declaração, firmada pelo representante legal da empresa, de não haver nenhum dos impedimentos previstos nos incisos do § 4º do art. 3º da LC 123/06.
- 3.6 Os documentos aos quais se refere este item somente deverão ser apresentados após a convocação para assinar o contrato, ainda que as microempresas, e pequenas empresas ou equiparadas não optantes pelo Sistema Simples Nacional de Tributação possuam habilitação parcial no CRC/ES.
- 3.7 O licitante que invocar a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte e não apresentar os documentos comprobatórios respectivos ficará impedido de licitar e de contratar com o Estado do Espírito Santo, e será descredenciado do CRC/ES, pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo das multas fixadas neste edital e das demais cominações legais, incluindo a sanção penal prevista no art. 93 da Lei 8.666/1993, quando for o caso.
- 3.8 Em caso de empresário ou sociedade empresária submetida ao registro obrigatório na Junta Comercial, fica dispensada a apresentação da cópia do contrato social e suas alterações, desde que seja apresentada a Certidão



Simplificada da Junta Comercial da qual conste o enquadramento como microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada, expedida em prazo não superior a 15 dias da data marcada para a abertura das propostas.

- 3.9 A licitante Microempresa - ME ou Empresa de Pequeno Porte – EPP optante pelo Simples Nacional que porventura venha a ser contratada deverá atender ao que dispõem os arts. 17, inciso XII, 30, inciso II e § 1º e 31, inciso II, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, comunicando à Receita Federal, sendo o caso, no prazo legal, sua exclusão do Simples Nacional, sob pena de aplicação das sanções contratuais previstas e retenção na fonte de tributos e contribuições sociais, na forma da legislação em vigor.



## **ANEXO IV – MINUTA DE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

ARP nº \_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Pregão nº \_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Processo nº \_\_\_\_\_

Pelo presente instrumento, **O INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO - PRODEST, autarquia estadual**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº \_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_ (endereço completo) \_\_\_\_\_, representada legalmente pelo seu (Secretário / Dirigente do órgão) \_\_\_\_\_ (nome, nacionalidade, estado civil, profissão) \_\_\_\_\_, CPF/MF no \_\_\_\_\_, residente e domiciliado \_\_\_\_\_ (endereço completo) \_\_\_\_\_, considerando o julgamento da licitação na modalidade de PREGÃO, PARA REGISTRO DE PREÇOS, sob nº. ...., RESOLVE registrar os preços das empresas, atendendo as condições previstas no Instrumento Convocatório e as constantes desta Ata de Registro de Preços, e regido pela Lei 10.520/2002, pelo Decreto Estadual 2.458-R/2010, pelo Decreto Estadual 1.790-R/2007, pela Lei 8.666/1993 e suas alterações e em conformidade com as disposições a seguir.

### **1 - DO OBJETO**

**1.1** A presente Ata tem por objeto o **Registro de preços para contratação de empresa especializada na prestação de serviços técnicos de implantação de rede de fibra ótica denominada ES-DIGITAL para atendimento de demandas de conectividade de dados do Governo do Estado.**

**1.2** Integram esta Ata, como partes indissociáveis e independentemente de transcrição, os seguintes anexos:

- (a) Anexo A – Especificação dos preços;
- (b) o Edital e todos os seus Anexos;
- (c) a Proposta Comercial da Contratada.

### **2 DO PREÇO**

**2.1** Os preços a serem pagos coincidem com os preços definidos no Anexo desta Ata, e nele estão inclusos todas as espécies de tributos, diretos e indiretos, encargos sociais, seguros, fretes, material, mão de obra e quaisquer despesas inerentes ao serviço.

**2.2** Nos preços propostos deverão estar incluídos, além do lucro, todas as despesas e custos, como por exemplo: transportes, tributos de qualquer natureza (inclusive ICMS e/ ou DESONERAÇÃO) e todas as despesas, diretas ou indiretas, relacionadas com a prestação do objeto da presente Ata.



2.3 Os preços contratados serão fixos e irrevogáveis, ressalvado o disposto no item 3 deste instrumento.

2.4 A existência de preços registrados não obrigará a Administração a firmar contratações que deles poderão advir, facultada a realização de licitação específica ou a contratação direta para a aquisição pretendida nas hipóteses previstas na Lei 8.666/1993, mediante fundamentação, assegurando-se ao beneficiário do registro a preferência de fornecimento em igualdade de condições.

### **3 DA ALTERAÇÃO DO PREÇO PRATICADO NO MERCADO E DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO**

3.1 Quando, por motivo superveniente, o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado pelo mercado, o órgão gerenciador deverá:

3.1.1 convocar o fornecedor visando a negociação para redução de preços e sua adequação ao praticado pelo mercado;

3.1.2 frustrada a negociação, liberar o fornecedor do compromisso assumido;

3.1.3 convocar os demais fornecedores para conceder igual oportunidade de negociação.

3.2 Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o fornecedor, mediante oferta de justificativas comprovadas, não puder cumprir o compromisso, o órgão gerenciador poderá:

3.2.1 Liberar o fornecedor do compromisso assumido, sem aplicação de sanção administrativa, desde que as justificativas sejam motivadamente aceitas e o requerimento ocorra antes da emissão de ordem de fornecimento;

3.2.2 Convocar os demais fornecedores para conceder igual oportunidade de negociação.

3.3 Não logrando êxito nas negociações, o órgão gerenciador deve proceder à revogação da Ata de Registro de Preços e à adoção de medidas cabíveis para obtenção de contratação mais vantajosa.

3.4 Em caso de desequilíbrio da equação econômico-financeira, será adotado o critério de revisão, como forma de restabelecer as condições originalmente pactuadas.

3.5 A revisão poderá ocorrer a qualquer tempo da vigência da Ata, desde que a parte interessada comprove a ocorrência de fato imprevisível, superveniente à formalização da proposta, que importe, diretamente, em majoração ou minoração de seus encargos.

3.5.1 Em caso de revisão, a alteração do preço ajustado, além de obedecer aos requisitos referidos no item anterior, deverá ocorrer de forma proporcional à modificação dos encargos, comprovada minuciosamente por meio de memória de cálculo a ser apresentada pela parte interessada.



- 3.5.2 Dentre os fatos ensejadores da revisão, não se incluem aqueles eventos dotados de previsibilidade, cujo caráter possibilite à parte interessada a sua aferição ao tempo da formulação/aceitação da proposta, bem como aqueles decorrentes exclusivamente da variação inflacionária, uma vez que inseridos, estes últimos, na hipótese de reajustamento, modalidade que não será admitida neste registro de preços, posto que a sua vigência não supera o prazo de um ano.
- 3.5.3 Não será concedida a revisão quando:
- 3.5.3.1 ausente a elevação de encargos alegada pela parte interessada;
  - 3.5.3.2 o evento imputado como causa de desequilíbrio houver ocorrido antes da formulação da proposta definitiva ou após a finalização da vigência da Ata;
  - 3.5.3.3 ausente o nexo de causalidade entre o evento ocorrido e a majoração dos encargos atribuídos à parte interessada;
  - 3.5.3.4 a parte interessada houver incorrido em culpa pela majoração de seus próprios encargos, incluindo-se, nesse âmbito, a previsibilidade da ocorrência do evento.
- 3.6 Em todo o caso, a revisão será efetuada por meio de aditamento contratual, precedida de análise pela Secretaria de Estado de Controle e Transparência e Procuradoria Geral do Estado, e não poderá exceder o preço praticado no mercado.

#### **4 DO CANCELAMENTO DO REGISTRO DE PREÇOS**

- 4.1 O preço registrado poderá ser cancelado nas seguintes hipóteses:
- 4.1.1 Pela Administração, quando houver comprovado interesse público, ou quando o fornecedor:
    - 4.1.1.1 não cumprir as exigências da Ata de Registro de Preços;
    - 4.1.1.2 não formalizar contrato decorrente do Registro de Preços ou não retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido, sem justificativa aceitável;
    - 4.1.1.3 não aceitar reduzir o preço registrado, na hipótese de se tornar este superior aos praticados no mercado;
    - 4.1.1.4 incorrer em inexecução total ou parcial do contrato decorrente do registro de preços.
  - 4.1.2 Pelo fornecedor, quando, mediante solicitação formal e expressa, comprovar a impossibilidade, por caso fortuito ou força maior, de dar cumprimento às exigências do instrumento convocatório e da Ata de Registro de Preços.
- 4.2 O cancelamento do registro de preços por parte da Administração, assegurados a ampla defesa e o contraditório, será formalizado por decisão da autoridade competente.



- 4.2.1 O cancelamento do registro não prejudica a possibilidade de aplicação de sanção administrativa, quando motivada pela ocorrência de infração cometida pelo particular, observados os critérios estabelecidos na cláusula décima primeira deste instrumento.
- 4.3 Da decisão da autoridade competente se dará conhecimento aos fornecedores, mediante o envio de correspondência, com aviso de recebimento.
- 4.4 No caso de ser ignorado, incerto ou inacessível o endereço do fornecedor, a comunicação será efetivada através de publicação na imprensa oficial, considerando-se cancelado o preço registrado, a contar do terceiro dia subsequente ao da publicação.
- 4.5 A solicitação, pelo fornecedor, de cancelamento do preço registrado deverá ser formulada com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, instruída com a comprovação dos fatos que justificam o pedido, para apreciação, avaliação e decisão da Administração.

## **5 DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

- 5.1 As condições de pagamento constam do termo de contrato.

## **6 DO PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA E DOS CONTRATOS**

- 6.1 O prazo de vigência dessa Ata de Registro de Preços é de 01 (um) ano, contado do dia posterior à data de sua publicação no Diário Oficial, vedada a sua prorrogação.
- 6.2 O prazo de vigência das contratações decorrentes desse registro de preços seguirá o que consta do termo de contrato.

## **7 DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

- 7.1 As despesas inerentes a esta Ata correrão à conta das respectivas dotações orçamentárias dos órgãos e entidades da Administração Direta e Indireta que participarem ou aderirem à contratação e serão especificadas ao tempo da contratação.

## **8 DA CONVOCAÇÃO PARA ASSINATURA DO CONTRATO**

- 8.1 Quando houver necessidade de contratação dos serviços com preços registrados nesta Ata por algum dos órgãos participantes da Ata ou aderentes, o fornecedor será convocado para assinar o Contrato, devendo comparecer no prazo de até **05 (cinco)** dias úteis.
- 8.2 A Administração poderá prorrogar o prazo fixado no item anterior, por igual período, nos termos do art. 64, § 1º, da Lei 8.666/1993, quando solicitado pelo interessado, durante o seu transcurso, e desde que ocorra motivo justificado, aceito pelo ente promotor do certame.





8.3 Se o fornecedor se recusar a assinar o contrato poderão ser convocados os demais proponentes classificados, negociando-se o preço a fim de alcançar as mesmas condições do primeiro colocado, observada a ordem de classificação.

## **9 DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES**

### **9.1 Compete à Contratada:**

9.1.1 prestar os serviços de acordo com as condições e prazos estabelecidos;

9.1.2 providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pelo setor competente do Contratante;

9.1.3 manter, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, conforme dispõe o inciso XIII do art. 55 da Lei 8.666/1993;

**9.1.4 Fornecer toda mão-de-obra especializada e todos os materiais necessários à realização completa da execução do objeto sempre em consonância com os padrões de qualidade e parâmetros técnicos descritos no presente objeto;**

**9.1.5 Executar o objeto ajustado, por intermédio exclusivo de integrantes do seu quadro de pessoal. Os referidos profissionais poderão ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente da empresa licitante, na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo comprovar, obrigatoriamente, sua vinculação com a licitante, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou contrato social, conforme o caso;**

**9.1.6 Fornecer ao PRODEST a relação nominal dos profissionais encarregados de executar o objeto, para que o acesso a sua dependência seja autorizado pela Gerência responsável;**

**9.1.7 Apresentar os profissionais devidamente uniformizados e/ou identificados, levando-se em consideração as restrições internas quanto ao uso de determinadas vestimentas, como calções, shorts ou bermudas, por exemplo;**

**9.1.8 Fornecer aos seus empregados equipamentos de proteção individual e coletiva e acessórios adequados às normas cabíveis;**

**9.1.9 Indicar um representante com atribuições de coordenar, comandar, fiscalizar e orientar o bom andamento dos serviços, mantendo sempre regime de entendimento com o PRODEST;**

**9.1.10 Fornecer, no ato da assinatura do contrato, meios de contatos (telefones e e-mails), mantendo-os devidamente atualizados durante a vigência contratual;**

**9.1.11 Responsabilizar-se, perante o PRODEST e/ou terceiros, por danos ou prejuízos causados durante a execução do objeto, por dolo ou culpa de seus**



**profissionais ficando obrigada a promover o devido ressarcimento ao erário a preços atualizados, dentro do prazo de 30 (trinta) dias, a contar após apuração e procedimento administrativo para averiguação das responsabilidades, procedido do recebimento de notificação pela área fiscalizadora, sob pena de ter o valor apurado descontado na próxima fatura, sem prejuízo das demais sanções e responsabilidades cabíveis;**

- 9.1.12 Responsabilizar-se, perante o PRODEST e/ou terceiros, pela cobertura dos riscos de acidentes de trabalho de seus empregados, prepostos ou contratados, por todos os ônus, encargos, perdas e/ou danos porventura resultantes da execução do objeto;**
- 9.1.13 Manter durante a execução do objeto, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;**
- 9.1.14 Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias nos serviços, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor atualizado do contrato;**
- 9.1.15 Negociar os valores do objeto contratado a cada intervalo de 12 meses, a contar da publicação do resumo do contrato no Diário Oficial, caso pesquisa de mercado realizada anualmente pelo PRODEST revele incompatibilidade entre os valores praticados no contrato e no mercado;**
- 9.1.16 Não subcontratar ou transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto demandado;**
- 9.1.17 Responsabilizar-se pela regular quitação de todos os encargos previdenciários, trabalhistas, fiscais e comerciais, decorrentes da execução do contrato, apresentando documentação que comprove o seu correto e tempestivo pagamento;**
- 9.1.18 Observar as normas das Políticas da Qualidade e de Segurança da Informação e as demais políticas pré-existentes do PRODEST quando existentes;**
- 9.1.19 Providenciar todos os encaminhamentos relativos a obtenção de licenças e autorizações necessárias à execução dos serviços, inclusive no que for pertinente à elaboração e fornecimento da documentação necessária para uso de infraestrutura de postes, dutos e servidões, obtenção de aprovações de projeto e licenças de construção, como licenças junto às Prefeituras Municipais, concessionária EDP - Energias do Brasil, Empresa Luz e Força Santa Maria S/A , dentre outras;**
- 9.1.20 Responsabilizar-se pela regular quitação de taxas de licenças para execução dos serviços, dependentes de quaisquer autoridades federais, estaduais e/ou municipais;**
- 9.1.21 A CONTRATADA deverá respeitar Leis e Posturas municipais, estaduais e federais e Normas e Práticas adotadas por empresas proprietárias de infraestruturas utilizadas pela rede a ser implantada;**



- 9.1.22 A CONTRATADA deverá utilizar apenas materiais que atendam às exigências estabelecidas no Anexo I-B – Manual de Especificação de Materiais para Rede de Fibra Ótica;**
- 9.1.23 Registrar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) no CREA-ES sempre que necessário;**
- 9.1.24 A apresentar certificados informando que os materiais que serão utilizados nos serviços (cabos de fibra óptica, conectores, cordões ópticos, dentre outros) são homologados pela ANATEL;**
- 9.1.25 A CONTRATADA deverá restringir-se a executar os serviços conforme os pré-requisitos definidos pelo PRODEST nos chamados técnicos. Alterações na forma e escopo dos mesmos deverão ser sempre submetidas e aprovadas pela equipe técnica do PRODEST;**
- 9.1.26 Ficará a CONTRATADA obrigada a modificar e/ou refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;**
- 9.1.27 Incumbe à CONTRATADA gerenciar integralmente as atividades das equipes técnicas alocadas para a execução do serviço, providenciando coordenador técnico, responsável pelas equipes técnicas, aos quais serão transmitidas as instruções, orientações, coordenação e normas para execução das atividades;**
- 9.1.28 A CONTRATADA deverá designar um gestor do contrato para atuar como ponto de contato entre o PRODEST e a CONTRATADA, como forma de canal de comunicação executivo técnico e operacional durante a vigência do contrato;**
- 9.1.29 A CONTRATADA deverá respeitar o horário de funcionamento de cada local (repartição, órgão público, etc.), onde os serviços são prestados. Na impossibilidade de o serviço ser concluído no período de funcionamento, o mesmo deverá reiniciar-se no dia útil subsequente;**
- 9.1.30 A CONTRATADA deverá comunicar e documentar imediatamente ao PRODEST quaisquer dificuldades que comprometam a execução dos serviços previamente definidos sob pena de arcar com todos os ônus caso isso não aconteça.**
- 9.2 Compete à Contratante:**
- (a) Designar servidor responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução dos serviços;**
  - (b) Disponibilizar à CONTRATADA, quando solicitado, toda a documentação e informações inerentes ao objeto contratado;**



- (c) **Pagar regularmente à CONTRATADA o preço estabelecido no contrato, se preenchidos todos os requisitos técnicos e legais;**
- (d) **Coordenar, através da área fiscalizadora do contrato, a execução do objeto pela CONTRATADA, efetuando os registros das ocorrências constatadas;**
- (e) **Notificar a CONTRATADA, por escrito, quaisquer irregularidades que venham ocorrer, em função da execução do objeto;**
- (f) **Informar à CONTRATADA, previamente, qualquer alteração nos horários e dias de cumprimento das tarefas;**
- (g) **Assegurar o acesso dos profissionais enviados pela CONTRATADA, quando devidamente uniformizados e identificados, aos locais em que devem executar as tarefas;**
- (h) **Auditar e vistoriar, a qualquer tempo, nos serviços realizados pela CONTRATADA.**

## **10 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

10.1 O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o licitante contratado à aplicação de multa de mora, nas seguintes condições:

- (a) Fixa-se a multa de mora em 0,3 % (três décimos por cento) por dia de atraso, a incidir sobre o valor total reajustado do contrato, ou sobre o saldo reajustado não atendido, caso o contrato encontre-se parcialmente executado;
- (b) Os dias de atraso serão contabilizados em conformidade com o cronograma de execução do contrato;
- (c) A aplicação da multa de mora não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas no item 10.2 deste edital e na Lei 8.666/1993.

10.2 A inexecução total ou parcial do contrato ensejará a aplicação das seguintes sanções ao licitante contratado:

- (a) advertência;
- (b) multa compensatória por perdas e danos, no montante de até 10% (dez por cento) sobre o saldo contratual reajustado não executado pelo particular;
- (c) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública, por prazo não superior a 02 (dois) anos, nos termos do art. 87, III, da Lei nº 8.666/93;
- (d) impedimento para licitar e contratar com a Administração Pública Estadual pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais, especificamente nas hipóteses em que o licitante, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o



certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não manter a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, nos termos do art. 7º da Lei nº 10.520/2002 e o art. 28 do Decreto 2.458-R/2010;

- (e) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, em toda a Federação, 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 contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea “c”.

10.2.1 As sanções previstas nas alíneas “a”, “c”, “d” e “e” deste item, não são cumulativas entre si, mas poderão ser aplicadas juntamente com a multa compensatória por perdas e danos (alínea “b”).

10.2.2 Quando imposta uma das sanções previstas nas alíneas “c”, “d” e “e”, a autoridade competente submeterá sua decisão ao Secretário de Estado de Gestão e Recursos Humanos - SEGER, a fim de que, se confirmada, tenha efeito perante a Administração Pública Estadual.

10.2.3 Caso as sanções referidas no parágrafo anterior não sejam confirmadas pelo Secretário de Estado de Gestão e Recursos Humanos - SEGER, competirá ao órgão promotor do certame, por intermédio de sua autoridade competente, decidir sobre a aplicação ou não das demais modalidades sancionatórias.

10.2.4 Confirmada a aplicação de quaisquer das sanções administrativas previstas neste item, competirá ao órgão promotor do certame proceder com o registro da ocorrência no CRC/ES, e a SEGER, no SICAF, em campo apropriado. No caso da aplicação da sanção prevista na alínea “d”, deverá, ainda, ser solicitado o descredenciamento do licitante no SICAF e no CRC/ES.

10.3 As sanções administrativas somente serão aplicadas mediante regular processo administrativo, assegurada a ampla defesa e o contraditório, observando-se as seguintes regras:

(a) Antes da aplicação de qualquer sanção administrativa, o órgão promotor do certame deverá notificar o licitante contratado, facultando-lhe a apresentação de defesa prévia;

(b) A notificação deverá ocorrer pessoalmente ou por correspondência com aviso de recebimento, indicando, no mínimo: a conduta do licitante contratado reputada como infratora, a motivação para aplicação da penalidade, a sanção que se pretende aplicar, o prazo e o local de entrega das razões de defesa;

(c) O prazo para apresentação de defesa prévia será de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação, exceto na hipótese de declaração de inidoneidade, em que o prazo será de 10 (dez) dias consecutivos, devendo, em ambos os casos, ser observada a regra do art. 110 da Lei 8666/1993;

(d) O licitante contratado comunicará ao órgão promotor do certame as mudanças de endereço ocorridas no curso do processo licitatório e da vigência do contrato,



considerando-se eficazes as notificações enviadas ao local anteriormente indicado, na ausência da comunicação;

(e) Ofertada a defesa prévia ou expirado o prazo sem que ocorra a sua apresentação, o órgão promotor do certame proferirá decisão fundamentada e adotará as medidas legais cabíveis, resguardado o direito de recurso do licitante que deverá ser exercido nos termos da Lei 8.666/1993;

(f) O recurso administrativo a que se refere a alínea anterior será submetido à análise da Procuradoria Geral do Estado do Espírito Santo.

- 10.4 - Os montantes relativos às multas moratória e compensatória aplicadas pela Administração poderão ser cobrados judicialmente ou descontados dos valores devidos ao licitante contratado, relativos às parcelas efetivamente executadas do contrato;
- 10.5 Nas hipóteses em que os fatos ensejadores da aplicação das multas acarretarem também a rescisão do contrato, os valores referentes às penalidades poderão ainda ser descontados da garantia prestada pela contratada;
- 10.6 Em qualquer caso, se após o desconto dos valores relativos às multas restar valor residual em desfavor do licitante contratado, é obrigatória a cobrança judicial da diferença.
- 10.7 Sem prejuízo da aplicação das sanções acima descritas, a prática de quaisquer atos lesivos à administração pública na licitação ou na execução do contrato, nos termos da Lei 12.846/2013, será objeto de imediata apuração observando-se o devido processo legal estabelecido no marco regulatório estadual anticorrupção.

## **11 DA SUPERVENIENTE IRREGULARIDADE FISCAL OU TRABALHISTA**

- 11.1 Constatado que o CONTRATADO não se encontra em situação de regularidade fiscal ou trabalhista, o mesmo será notificado para no prazo de 10 (dez) dias úteis regularizar tal situação ou, no mesmo prazo, apresentar defesa, observando-se o procedimento de aplicação de sanções.
- 11.2 Transcorrido esse prazo, ainda que não comprovada a regularidade e que não seja aceita a defesa apresentada, o pagamento será efetuado, sem prejuízo da tramitação do procedimento de aplicação de sanções.
- 11.3 Em não sendo aceitas as justificativas apresentadas pelo CONTRATADO, será imposta multa de 2% (dois por cento) sobre o saldo contratual não executado.
- 11.4 Depois de transcorridos 30 (trinta) dias úteis da notificação da multa, se a empresa não regularizar a pendência fiscal ou trabalhista, deverá a Administração decidir sobre iniciar ou não procedimento de rescisão do contrato, podendo deixar de fazê-lo se reputar que a extinção antecipada do contrato ocasionará expressivos prejuízos ao interesse público.



- 11.5 Em se tratando de irregularidade fiscal decorrente de crédito estadual, o CONTRATANTE informará à Procuradoria Fiscal da Procuradoria Geral do Estado sobre os créditos em favor da empresa, antes mesmo da notificação à empresa.

## **12 DA RESCISÃO**

- 12.1 A rescisão da Ata poderá ocorrer nas hipóteses e condições previstas nos arts. 78 e 79 da Lei 8.666/1993, no que couberem, com aplicação do art. 80 da mesma Lei, se for o caso.

## **13 DOS ADITAMENTOS**

- 13.1 A presente Ata poderá ser aditada, estritamente, nos termos previstos na Lei 8.666/1993, após manifestação formal da Procuradoria Geral do Estado.

## **14 DOS RECURSOS**

- 14.1 Os recursos, representação e pedido de reconsideração, somente serão acolhidos nos termos do art. 109 da Lei 8.666/1993.

## **15 DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO**

- 15.1 **O PRODEST designará, formalmente, empregado responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do ajuste, competindo-lhe acompanhar, supervisionar, avaliar e atestar a execução do objeto, efetuando os contatos, comunicações e notificações necessárias, atestando as notas fiscais/faturas correspondentes, na condição da entrega de toda a documentação exigida, bem como solicitando a eventual aplicação de sanção administrativa, sendo que não será permitido qualquer pagamento referente à parcela dos serviços não atestados em decorrência da sua execução em desacordo com os termos do objeto licitado. Para este último caso deve-se observar as sanções ou penalidades previstas no presente Edital;**
- 15.2 **A prestação dos serviços será fiscalizada, avaliada e medida, com o apoio do ANEXO I-E Manual para Fiscalização e Medição de Resultados do Termo de Referência (Anexo I). Este mesmo Anexo I-E será considerado como referência para um Instrumento de Medição de Resultado (IMR) deste processo.**

## **16 DO FORO**

- 16.1 Fica eleito o foro de Vitória, Comarca da Capital do Estado do Espírito Santo, para dirimir qualquer dúvida ou contestação oriunda direta ou indiretamente deste instrumento, renunciando-se expressamente a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.



E, por estarem justos e contratados, assinam o presente em três vias de igual teor e forma, para igual distribuição, para que produza seus efeitos legais.

Vitória, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

ÓRGÃO GERENCIADOR

---

FORNECEDOR





## ANEXO “A” DA ARP

Este documento é parte integrante da Ata de Registro de Preços nº ....., celebrada entre a (NOME DA SECRETARIA/ÓRGÃO/ENTIDADE) e a empresas cujos preços estão a seguir registrados por lote/item, em face à realização do Pregão .....

LOTE 1 - .....

### ESPECIFICAÇÃO:

FORNECEDOR	QUANT.	MARCA	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
XXXX	XXX	XXX	XXX	XXX



## ANEXO V – MINUTA DE TERMO DE CONTRATO

Contrato nº \_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Pregão nº \_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Processo nº \_\_\_\_\_

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM O ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, POR INTERMÉDIO DO (NOME DO ÓRGÃO) E A EMPRESA ..... PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE EXAMES MÉDICOS.

**INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**, adiante denominado **PRODEST**, autarquia estadual, estabelecido na Av. João Batista Parra, nº 465, Enseada do Suá, Vitória/ES, CEP 29.050-925, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 28.162.790/0001-20, representado legalmente por seu Diretor Presidente \_\_\_\_\_ (nome, nacionalidade, estado civil, profissão) \_\_\_\_\_, CPF/MF no \_\_\_\_\_, residente e domiciliado \_\_\_\_\_ (endereço completo) \_\_\_\_\_, e a Empresa \_\_\_\_\_, doravante denominada **CONTRATADA**, com sede \_\_\_\_\_ (endereço completo) \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_ neste ato representada pelo \_\_\_\_\_ (condição jurídica do representante) \_\_\_\_\_ Sr. \_\_\_\_\_ (nome, nacionalidade, estado civil, profissão) \_\_\_\_\_ ajustam o presente **CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS para contratação de empresa especializada na prestação de serviços técnicos de implantação de rede de fibra ótica denominada ES-DIGITAL para atendimento de demandas de conectividade de dados do Governo do Estado**, nos termos da Lei 8.666/1993, de acordo com os termos do processo acima mencionado, parte integrante deste instrumento independente de transcrição, juntamente com a Proposta apresentada pela **CONTRATADA**, ficando, porém, ressalvadas como não transcritas as condições nela estipuladas que contrariem as disposições deste **CONTRATO**, que se regerá pelas Cláusulas Seguintes.

### 1 - CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO

**1.1 O presente Contrato tem por objeto Registro de preços para contratação de empresa especializada na prestação de serviços técnicos de implantação de rede de fibra ótica denominada ES-DIGITAL para atendimento de demandas de conectividade de dados do Governo do Estado.**

1.2 Integram este Contrato, como partes indissociáveis e independentemente de transcrição, os seguintes anexos:



- (a) o Edital e todos os seus Anexos;
- (b) a Ata de Registro de Preços;
- (c) a Proposta Comercial da Contratada.

## 2 CLÁUSULA SEGUNDA: DO REGIME DE EXECUÇÃO

2.1 Fica estabelecido o regime de execução indireta, sob a modalidade empreitada por preço unitário, nos termos do art. 10, II, b”, da Lei 8.666/1993.

## 3 CLÁUSULA TERCEIRA: DO PREÇO, DA REVISÃO E DO REAJUSTE

3.1 Pelo serviço contratado, o Contratante pagará mensalmente à Contratada os serviços efetivamente realizados no mês anterior, considerando o quantitativo contratado para o período de vigência indicado na Cláusula Quinta e os preços unitários indicados abaixo, de acordo com a Proposta Comercial vencedora da licitação, nos quais deverão estar inclusos todas as espécies de tributos, diretos e indiretos, encargos sociais, seguros, fretes, material, mão-de-obra, instalações e quaisquer despesas inerentes à execução do objeto contratual.

Ata de Registro de Preços nº \_\_\_/\_\_\_ Lote \_\_\_\_\_

Item	Descrição	Cod. Item SIGA	Quant. UPR	Valor Unit. UPR	Classificação Contábil
1	UPR (Unidade de Planta de Rede)	240110	99.581.882	R\$ .....	Serviço

3.2 Em caso de desequilíbrio da equação econômico-financeira, serão adotados os critérios de revisão ou reajustamento, conforme o caso, como forma de restabelecer as condições originalmente pactuadas.

3.3 A revisão poderá ocorrer a qualquer tempo da vigência contratual, desde que a parte interessada comprove a ocorrência de fato imprevisível, superveniente à formalização da proposta, que importe, diretamente, em majoração ou minoração de seus encargos.

3.3.1 Em caso de revisão, a alteração do preço ajustado, além de obedecer aos requisitos referidos no item anterior, deverá ocorrer de forma proporcional à modificação dos encargos, comprovada minuciosamente por meio de memória de cálculo a ser apresentada pela parte interessada.

3.3.2 Dentre os fatos ensejadores da revisão, não se incluem aqueles eventos dotados de previsibilidade, cujo caráter possibilite à parte interessada a sua aferição ao tempo da formulação/aceitação da proposta, bem como aqueles decorrentes exclusivamente da variação inflacionária, uma vez que inseridos, estes últimos, na hipótese de reajustamento.



### 3.3.3 Não será concedida a revisão quando:

- (a) ausente a elevação de encargos alegada pela parte interessada;
- (b) o evento imputado como causa de desequilíbrio houver ocorrido antes da formulação da proposta definitiva ou após a finalização da vigência do contrato;
- (c) ausente o nexo de causalidade entre o evento ocorrido e a majoração dos encargos atribuídos à parte interessada;
- (d) a parte interessada houver incorrido em culpa pela majoração de seus próprios encargos, incluindo-se, nesse âmbito, a previsibilidade da ocorrência do evento.
- (e) houver alteração do regime jurídico-tributário da Contratada, ressalvada a hipótese de superveniente determinação legal.

3.3.4 A revisão será efetuada por meio de aditamento contratual, precedida de análise pela Secretaria de Estado de Controle e Transparência – SECONT e Procuradoria Geral do Estado.

3.4 O reajuste será adotado, obrigatoriamente, como forma de compensação dos efeitos das variações inflacionárias, desde que decorrido 12 (doze) meses, a contar do término da vigência da proposta comercial apresentada ou da data do último reajustamento, de acordo com a Lei nº 10.192, de 14 de fevereiro de 2001.

3.4.1 O reajuste do preço contratado levará em consideração o Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou outro índice que vier a substituí-lo.

3.4.2 Compete à Contratada a iniciativa e o encargo do cálculo minucioso de cada reajuste a ser aprovado pelo Contratante, juntando-se a respectiva discriminação dos serviços e memorial de cálculo do reajuste, e demais documentos comprobatórios do reajuste pleiteado.

3.4.3 O reajuste será efetuado por meio de simples apostilamento, nos termos do art. 65, § 8º, da Lei 8.666/1993, dispensada a análise prévia pela Procuradoria Geral do Estado.

3.5 A criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos, quando ocorridas após a data de apresentação da proposta definitiva e desde que acarretem comprovada repercussão no equilíbrio econômico-financeiro deste contrato, implicarão a revisão de preços para mais ou para menos, adotando-se como índice de correção a alíquota prevista na lei respectiva.

3.6 As revisões e reajustes a que o contratado fizer jus, mas que não forem requeridas formalmente durante a vigência deste Contrato serão consideradas renunciadas com a assinatura da prorrogação contratual com base no art. 57, II, da Lei 8.666/1993, ou com o encerramento do Contrato.

3.7 No caso de prorrogação deste Contrato sem expressa ressalva no respectivo Termo Aditivo do direito da Contratada ao recebimento da importância devida à título de



reajuste ou revisão, em qualquer de suas hipóteses, relativa a período anterior a sua assinatura, caracterizará renúncia irrevogável a esse direito.

#### **4 CLÁUSULA QUARTA: DAS CONDIÇÕES DE FATURAMENTO**

**4.1 A fatura deverá ser apresentada no protocolo do PRODEST ou anexada no sistema E-Docs (<https://e-docs.es.gov.br/>) até o décimo dia útil do mês posterior ao da prestação dos serviços, juntamente com os comprovantes de regularidade fiscal da contratada;**

**4.2 A CONTRATADA deverá apresentar a fatura de acordo com a natureza dos serviços demandados e executados, ou seja, se são serviços de implantação ou de manutenção de rede. Ressalta-se que faturas com erro serão recusadas.**

**4.3 O PRODEST terá um prazo máximo de dez dias úteis para aprovar, ou reprovar, as medições realizadas. Em caso de reprovação, o motivo será comunicado por escrito à CONTRATADA;**

**4.4 O PRODEST seguirá as orientações do documento de apoio à fiscalização e medição do resultado da execução do contrato, constante no ANEXO I-E Manual para Fiscalização e Medição de Resultados, para aprovação ou reprovação da medição;**

**4.5 Todos os faturamentos deverão obedecer aos valores estabelecidos nas Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR) e de Unidade de Serviço Mensal, constante no item 3.6 do Anexo I.**

##### **4.6 Faturamento do projeto Executivo**

**4.6.1 Faturamento inicial de 20% do valor total do item, 10 dias úteis após a entrega dos projetos para aprovação de:**

**4.6.1.1 EDP Escelsa e Empresa Luz e Força Santa Maria S/A;**

**4.6.1.2 PRODEST;**

**4.6.1.3 Outros parceiros (parceiros locais, Prefeituras, concessionária de rodovia, concessionária de ferrovia, etc.).**

**4.6.2 Faturamento intermediário de 30% do valor total do item, 10 dias úteis após a aprovação dos anteprojetos pelas concessionárias de energia elétrica, PRODEST, etc.**

**4.6.3 Faturamento intermediário de quarenta por cento (40%) do valor total do item, 10 dias úteis após a aprovação das Licenças e Autorizações necessárias para a implantação da rede.**

**4.6.4 Faturamento final de dez por cento (10%) do valor total do item, 10 dias úteis após a entrega e aprovação do As-Built.**

**4.6.5 Para a liberação dos pagamentos, o PRODEST irá conferir se todos os procedimentos e padrões estabelecidos foram seguidos.**

**4.6.6 Relação de documentos que deverão ser entregues em cada evento de faturamento:**



**4.6.6.1 Para o faturamento inicial de 20%**

**4.6.6.1.1 Cópia do protocolo (ou carta protocolada) de entrega do projeto junto aos órgãos competentes e ao PRODEST;**

**4.6.6.1.2 Cópia do conjunto de plantas em formato digital ao PRODEST.**

**4.6.6.2 Para o faturamento intermediário de 30%**

**4.6.6.2.1 Cópias das cartas de aprovação do projeto emitidas pelos órgãos competentes;**

**4.6.6.2.2 Cópia do conjunto de plantas em formato digital ao PRODEST.**

**4.6.6.3 Para o faturamento intermediário de 40%**

**4.6.6.3.1 Cópia das licenças obtidas;**

**4.6.6.3.2 Cópia em formato digital de todos os documentos gerados.**

**4.6.6.4 Para faturamento final de 10%**

**4.6.6.4.1 Entrega do As-Built em formato digital;**

**4.7 Faturamento da rede de cabos**

**4.7.1 Faturamentos por trechos de cabos instalados e demais insumos necessários. Medições e apontamentos dos serviços serão realizados por representante do PRODEST e contarão com a assistência de representante da empresa contratada.**

**4.7.2 O PRODEST terá um prazo máximo de dez dias úteis para aprovar, ou reprovar, as medições realizadas. Em caso de reprovação, o motivo será comunicado por escrito à empresa contratada.**

**4.7.3 Entende-se por trecho de rede, a construção da rede de fibra que interliga os municípios (backbone), as redes de distribuição e acesso dentro do município, bem como os serviços de infraestrutura e as adequações nos sites, e todos os demais serviços necessários para a completa implantação da rede na localidade.**

**4.7.4 Não poderão ser faturados os cabos instalados que não estejam conectados ao backbone já em funcionamento do Prodest;**

**4.8 Faturamento de serviços de infraestrutura de rede.**

**4.8.1 Faturamentos por trechos de dutos construídos e posteações implantadas, bem como todos os outros materiais necessários. Medições e apontamentos de serviços serão realizados por representante do PRODEST e contarão com a assistência de representante da empresa CONTRATADA.**

**4.8.2 O PRODEST terá um prazo máximo de dez dias úteis para aprovar, ou reprovar, as medições realizadas. Em caso de reprovação, o motivo será comunicado por escrito à empresa CONTRATADA.**



**4.8.3 Não poderão ser faturados os serviços de infraestrutura de rede que não estejam conectados ao backbone já em funcionamento do Prodest;**

**4.9 Faturamento das adequações de infraestrutura em sites**

**4.9.1 Faturamentos por Site entregue. Vistorias e apontamentos de serviços serão realizados por representante do PRODEST e contarão com a assistência de representante da empresa contratada;**

**4.9.2 O PRODEST terá um prazo máximo de 10 (dez) dias úteis para aprovar, ou reprovar, os serviços entregues. Em caso de reprovação, o PRODEST terá mais 5 (cinco) dias úteis para enviar o motivo da reprovação por escrito à empresa contratada.**

**4.9.3 Não poderão ser faturados as adequações de infraestrutura de edifícios que não estejam conectados ao (backbone) já em funcionamento do Prodest;**

**4.10 Faturamento do serviço de expansão e adaptação de rede.**

**4.10.1 Faturamentos dos serviços de expansão e adaptação de rede serão por trechos de cabos instalados e demais insumos necessários para a resolução do incidente. Medições e apontamentos dos serviços serão realizados por representante do PRODEST e contarão com a assistência de representante da empresa CONTRATADA.**

**4.10.2 A CONTRATADA deverá apresentar junto à medição os números de abertura de cada chamado (*Service Desk*) e a documentação/relatórios consolidados de todos os serviços executados conforme exposto e previsto no tópico 7 - DOS RELATÓRIOS A SEREM ENTREGUES PELA CONTRATADA do ANEXO I-D;**

**4.10.3 O PRODEST terá um prazo máximo de dez dias úteis para aprovar, ou reprovar, as medições realizadas. Em caso de reprovação, o motivo será comunicado por escrito à empresa CONTRATADA.**

**4.10.4 Não poderão ser faturados os serviços de expansão e adaptação de rede que não estejam conectados ao backbone já em funcionamento do Prodest;**

**4.11 Faturamento do serviço de manutenção preventiva e corretiva**

**4.11.1 Os serviços executados referentes às manutenções preventivas e corretivas serão faturados mensalmente, tendo como referência a quantidade de rede (km) instalada e operacional do mês anterior ao faturamento, devidamente aprovado pelo Prodest.**

**4.11.1.1 O serviço será remunerado em conformidade com o valor do custo por quilômetro instalado de rede, e de acordo com a Tabela de Unidade de Planta de Rede (UPR), Anexo I – Termo de Referência.**

## **5 CLÁUSULA QUINTA: DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

**5.1 A Contratante pagará à Contratada pelos serviços efetivamente prestados no mês de referência, vedada a antecipação, na forma que segue.**



**5.2 A fatura será paga até o 10 (décimo) dia útil após a sua apresentação, sendo que o pagamento só poderá ser realizado nos dias 10, 20 ou 30 de cada mês, conforme determina o inciso IV do Decreto nº 4662-R e inc. II do art. 1º da Portaria SEFAZ nº 34-R de 18 de junho de 2020.**

**Parágrafo único – Caso o 10 (décimo) dia útil, ocorra nos intervalos entre os dias 10, 20 ou 30 de cada mês, o pagamento só ocorrerá em uma das datas informadas no item 5.2, que estiver mais próxima ao 10 (décimo) dia útil.**

5.3 Decorrido o prazo indicado no item anterior, incidirá multa financeira nos seguintes termos:

$$VM = VF \times \frac{12}{100} \times \frac{ND}{360}$$

Onde:

VM = Valor da Multa Financeira.

VF = Valor da Nota Fiscal referente ao mês em atraso.

ND = Número de dias em atraso.

5.4 O pagamento far-se-á por meio de uma única fatura mensal.

5.5 Incumbirão à Contratada a iniciativa e o encargo do cálculo minucioso da fatura devida, a ser revisto e aprovado pela Contratante, juntando-se à respectiva discriminação dos serviços efetuados, o memorial de cálculo da fatura.

5.6 A liquidação das despesas obedecerá, rigorosamente o, estabelecido na Lei 4.320/1964, assim como na Lei Estadual 2.583/1971.

5.7 Se houver alguma incorreção na Nota Fiscal/Fatura, a mesma será devolvida à Contratada para correção, ficando estabelecido que o prazo para pagamento será contado a partir da data de apresentação na nova Nota Fiscal/Fatura, sem qualquer ônus ou correção a ser paga pela Contratante.

5.8 Na hipótese da indisponibilidade temporária do índice, a Contratada emitirá a fatura considerando o índice de reajuste utilizado no mês anterior ao de referência, ficando a diferença para emissão “a posteriori”, quando da disponibilidade do índice definitivo, para acerto na fatura seguinte, sem reajustes.

**5.9 Somente serão pagos os serviços e materiais do objeto presente que forem realmente consumidos nas atividades de instalação e manutenção;**

**5.10 O pagamento das faturas estará condicionado ao recebimento e aprovação da documentação/relatórios consolidados de todos os serviços executados conforme exposto no tópico 9. Das condições de faturamento do Anexo I;**

**5.11 Para fins de pagamento, serão observados os instrumentos dispostos no ANEXO I-E Manual para Fiscalização e Medição de Resultados.**

**5.12 Será permitido o pagamento diretamente a qualquer uma das empresas que integram o consórcio, desde que tal preferência esteja expressamente**





**manifestada, respeitada a proporcionalidade estabelecida no termo de compromisso de constituição do consórcio.**

## **6 CLÁUSULA SEXTA: DO PRAZO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL**

6.1 O prazo de vigência contratual terá início no dia subsequente ao da publicação do resumo do contrato no Diário Oficial e terá duração de **36 (trinta e seis)** meses.

6.2 A prorrogação poderá ser admitida nos termos do art. 57 da Lei 8.666/1993, mediante prévia justificativa e autorização da autoridade competente, devendo ser precedida, ainda, de manifestação da Procuradoria Geral do Estado do Espírito Santo.

6.3 Ocorrendo a hipótese prevista no inc. II do art. 57 da Lei 8.666/1993, a duração do contrato poderá sofrer prorrogação por sucessivos períodos, limitada a 60 (sessenta) meses, desde que cumpridas as formalidades acima indicadas e demonstrado, nos autos, que a medida importará em obtenção de preços e condições mais vantajosas para a Administração.

## **7 CLÁUSULA SÉTIMA: DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

7.1 Os recursos necessários ao pagamento das despesas inerentes a este Contrato correrão na atividade \_\_\_\_\_, Elemento Despesa \_\_\_\_\_, do orçamento do \_\_\_\_\_ (sigla do Órgão) \_\_\_\_\_ para o exercício de \_\_\_\_\_.

## **8 CLÁUSULA OITAVA: DA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL**

8.1 A CONTRATADA prestará garantia de execução contratual no valor de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), na modalidade de \_\_\_\_\_, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis do início de sua vigência.

8.2 Sem prejuízo das demais hipóteses previstas no contrato e na regulamentação vigente, a garantia poderá ser utilizada para o pagamento de:

8.2.1 Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;

8.2.2 Prejuízos causados à Administração ou a terceiros decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

8.2.3 Multas aplicadas pela Administração à CONTRATADA;

8.2.4 Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas, quando couber.

8.3 A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de mais 3 (três) meses após o término da vigência contratual.



- 8.4 No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, nas mesmas condições e parâmetros da contratação, evitando-se a interrupção da continuidade da cobertura pela garantia.
- 8.5 Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente, a CONTRATADA obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificada.
- 8.6 A inobservância do prazo fixado para apresentação ou renovação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,2% (dois décimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 5% (cinco por cento), o qual poderá ser glosado de pagamentos devidos.
- 8.6.1 O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover o bloqueio dos pagamentos devidos à CONTRATADA, até o limite de 5% (cinco por cento) do valor anual do contrato, a título de garantia.
- 8.6.2 A CONTRATADA, a qualquer tempo, poderá substituir o bloqueio efetuado com base nesta cláusula por quaisquer das modalidades de garantia previstas em lei, sem prejuízo da manutenção da multa aplicada.
- 8.7 Será considerada extinta e liberada a garantia:
- 8.7.1 Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da CONTRATANTE de que a CONTRATADA cumpriu todas as obrigações contratuais;
- 8.7.2 No prazo de 03 (três) meses após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação.

## **9 CLÁUSULA NONA: DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES**

### **9.1 Compete à Contratada:**

- (a) executar o serviço ajustado nos termos do Anexo I;
- (b) utilizar, na execução do serviço contratado, pessoal que atenda, dentre outros, aos seguintes requisitos:
  - (b.1) qualificação para o exercício das atividades que lhe forem confiadas, na forma estabelecida no Edital e observando, também, a formação técnica exigida pelos Conselhos de Classe de fiscalização das atividades profissionais envolvidas;
  - (b.2) bons princípios de urbanidade;
  - (b.3) possuir vínculo formal, contratual ou empregatício, com a Contratada;



- (c) observar a vedação da subcontratação, no todo ou em parte, dos serviços aqui ajustados, salvo autorização formal e expressa da Contratante, por prazo certo, para atender situação excepcional;
- (d) registrar as ocorrências havidas durante a execução do presente Contrato, de tudo dando ciência à Contratante, respondendo integralmente por sua omissão;
- (e) se responsabilizar pelo perfeito funcionamento dos equipamentos necessários à execução do objeto do contrato, providenciando quando necessário a sua substituição imediata a fim de garantir a continuidade na prestação dos serviços;
- (f) manter, durante toda execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigida na licitação;
- (g) Observar as disposições da Portaria SEGER nº 049-R;
- (h) Adotar todas as providências necessárias para regularização de seu regime tributário junto aos órgãos competentes.

**9.1.2 Fornecer toda mão-de-obra especializada e todos os materiais necessários à realização completa da execução do objeto sempre em consonância com os padrões de qualidade e parâmetros técnicos descritos no presente objeto;**

**9.1.3 Executar o objeto ajustado, por intermédio exclusivo de integrantes do seu quadro de pessoal. Os referidos profissionais poderão ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente da empresa licitante, na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo comprovar, obrigatoriamente, sua vinculação com a licitante, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou contrato social, conforme o caso;**

**9.1.4 Fornecer ao PRODEST a relação nominal dos profissionais encarregados de executar o objeto, para que o acesso a sua dependência seja autorizado pela Gerência responsável;**

**9.1.5 Apresentar os profissionais devidamente uniformizados e/ou identificados, levando-se em consideração as restrições internas quanto ao uso de determinadas vestimentas, como calções, shorts ou bermudas, por exemplo;**

**9.1.6 Fornecer aos seus empregados equipamentos de proteção individual e coletiva e acessórios adequados às normas cabíveis;**

**9.1.7 Indicar um representante com atribuições de coordenar, comandar, fiscalizar e orientar o bom andamento dos serviços, mantendo sempre regime de entendimento com o PRODEST;**

**9.1.8 Fornecer, no ato da assinatura do contrato, meios de contatos (telefones e e-mails), mantendo-os devidamente atualizados durante a vigência contratual;**



- 9.1.9 Responsabilizar-se, perante o PRODEST e/ou terceiros, por danos ou prejuízos causados durante a execução do objeto, por dolo ou culpa de seus profissionais ficando obrigada a promover o devido ressarcimento ao erário a preços atualizados, dentro do prazo de 30 (trinta) dias, a contar após apuração e procedimento administrativo para averiguação das responsabilidades, procedido do recebimento de notificação pela área fiscalizadora, sob pena de ter o valor apurado descontado na próxima fatura, sem prejuízo das demais sanções e responsabilidades cabíveis;**
- 9.1.10 Responsabilizar-se, perante o PRODEST e/ou terceiros, pela cobertura dos riscos de acidentes de trabalho de seus empregados, prepostos ou contratados, por todos os ônus, encargos, perdas e/ou danos porventura resultantes da execução do objeto;**
- 9.1.11 Manter durante a execução do objeto, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;**
- 9.1.12 Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias nos serviços, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor atualizado do contrato;**
- 9.1.13 Negociar os valores do objeto contratado a cada intervalo de 12 meses, a contar da publicação do resumo do contrato no Diário Oficial, caso pesquisa de mercado realizada anualmente pelo PRODEST revele incompatibilidade entre os valores praticados no contrato e no mercado;**
- 9.1.14 Não subcontratar ou transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto demandado;**
- 9.1.15 Responsabilizar-se pela regular quitação de todos os encargos previdenciários, trabalhistas, fiscais e comerciais, decorrentes da execução do contrato, apresentando documentação que comprove o seu correto e tempestivo pagamento;**
- 9.1.16 Observar as normas das Políticas da Qualidade e de Segurança da Informação e as demais políticas pré-existentes do PRODEST quando existentes;**
- 9.1.17 Providenciar todos os encaminhamentos relativos a obtenção de licenças e autorizações necessárias à execução dos serviços, inclusive no que for pertinente à elaboração e fornecimento do projeto executivo necessário para uso de infraestrutura de postes, dutos e servidões, obtenção de aprovações de projeto e licenças de construção, como licenças junto às Prefeituras Municipais, concessionária EDP - Energias do Brasil, Empresa Luz e Força Santa Maria S/A , dentre outras;**
- 9.1.18 Responsabilizar-se pela regular quitação de taxas de licenças para execução dos serviços, dependentes de quaisquer autoridades federais, estaduais e/ou municipais;**



- 9.1.19 A CONTRATADA deverá respeitar Leis e Posturas municipais, estaduais e federais e Normas e Práticas adotadas por empresas proprietárias de infraestruturas utilizadas pela rede a ser implantada;**
- 9.1.20 A CONTRATADA deverá utilizar apenas materiais que atendam às exigências estabelecidas no Anexo I-B;**
- 9.1.21 Registrar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) no CREA-ES sempre que necessário;**
- 9.1.22 Apresentar certificados informando que os materiais que serão utilizados nos serviços (cabos de fibra óptica, conectores, cordões ópticos, dentre outros) são homologados pela ANATEL;**
- 9.1.23 A CONTRATADA deverá restringir-se a executar os serviços conforme os pré-requisitos definidos pelo PRODEST nos chamados técnicos. Alterações na forma e escopo dos mesmos deverão ser sempre submetidas e aprovadas pela equipe técnica do PRODEST;**
- 9.1.24 Ficará a CONTRATADA obrigada a modificar e/ou refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;**
- 9.1.25 Incumbe à CONTRATADA gerenciar integralmente as atividades das equipes técnicas alocadas para a execução do serviço, providenciando coordenador técnico, responsável pelas equipes técnicas, aos quais serão transmitidas as instruções, orientações, coordenação e normas para execução das atividades;**
- 9.1.26 A CONTRATADA deverá designar um gestor do contrato para atuar como ponto de contato entre o PRODEST e a CONTRATADA, como forma de canal de comunicação executivo técnico e operacional durante a vigência do contrato;**
- 9.1.27 A CONTRATADA deverá respeitar o horário de funcionamento de cada local (repartição, órgão público, etc.), onde os serviços são prestados. Na impossibilidade de o serviço ser concluído no período de funcionamento, o mesmo deverá reiniciar-se no dia útil subsequente;**
- 9.1.28 A CONTRATADA deverá comunicar e documentar imediatamente ao PRODEST quaisquer dificuldades que comprometam a execução dos serviços previamente definidos sob pena de arcar com todos os ônus caso isso não aconteça.**

9.2 Compete à Contratante:

(a) Designar servidor responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução dos serviços.

**(b) Disponibilizar à CONTRATADA, quando solicitado, toda a documentação e informações inerentes ao objeto contratado;**



- (c) Pagar regularmente à CONTRATADA o preço estabelecido no contrato, se preenchidos todos os requisitos técnicos e legais;**
- (d) Coordenar, através da área fiscalizadora do contrato, a execução do objeto pela CONTRATADA, efetuando os registros das ocorrências constatadas;**
- (e) Notificar a CONTRATADA, por escrito, quaisquer irregularidades que venham ocorrer, em função da execução do objeto;**
- (f) Informar à CONTRATADA, previamente, qualquer alteração nos horários e dias de cumprimento das tarefas;**
- (g) Assegurar o acesso dos profissionais enviados pela CONTRATADA, quando devidamente uniformizados e identificados, aos locais em que devem executar as tarefas;**
- (h) Auditar e vistoriar, a qualquer tempo, nos serviços realizados pela CONTRATADA.**

## **10 CLÁUSULA DÉCIMA: DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

10.1 O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o licitante contratado à aplicação de multa de mora, nas seguintes condições:

10.1.1 Fixa-se a multa de mora em 0,3 % (três décimos por cento) por dia de atraso, a incidir sobre o valor total reajustado do contrato, ou sobre o saldo reajustado não atendido, caso o contrato encontre-se parcialmente executado;

10.1.2 Os dias de atraso serão contabilizados em conformidade com o cronograma de execução do contrato;

10.1.3 A aplicação da multa de mora não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas no item 10.2 deste edital e na Lei 8.666/1993.

10.2 A inexecução total ou parcial do contrato ensejará a aplicação das seguintes sanções ao licitante contratado:

(a) advertência;

(b) multa compensatória por perdas e danos, no montante de até 10% (dez por cento) sobre o saldo contratual reajustado não executado pelo particular;

(c) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública, por prazo não superior a 02 (dois) anos, nos termos do art. 87, III, da Lei nº 8.666/93;

(d) impedimento para licitar e contratar com a Administração Pública Estadual pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais, especificamente nas hipóteses em que o licitante, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da



execução de seu objeto, não manter a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, nos termos do art. 7º da Lei nº 10.520/2002 e o art. 28 do Decreto 2.458-R/2010;

(e) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, em toda a Federação, 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 contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea “c”.

10.2.1 As sanções previstas nas alíneas “a”, “c”; “d” e “e” deste item, não são cumulativas entre si, mas poderão ser aplicadas juntamente com a multa compensatória por perdas e danos (alínea “b”).

10.2.2 Quando imposta uma das sanções previstas nas alíneas “c”, “d” e “e”, a autoridade competente submeterá sua decisão ao Secretário de Estado de Gestão e Recursos Humanos - SEGER, a fim de que, se confirmada, tenha efeito perante a Administração Pública Estadual.

10.2.3 Caso as sanções referidas no parágrafo anterior não sejam confirmadas pelo Secretário de Estado de Gestão e Recursos Humanos - SEGER, competirá ao órgão promotor do certame, por intermédio de sua autoridade competente, decidir sobre a aplicação ou não das demais modalidades sancionatórias.

10.2.4 Confirmada a aplicação de quaisquer das sanções administrativas previstas neste item, competirá ao órgão promotor do certame proceder com o registro da ocorrência no CRC/ES, e a SEGER, no SICAF, em campo apropriado. No caso da aplicação da sanção prevista na alínea “d”, deverá, ainda, ser solicitado o descredenciamento do licitante no SICAF e no CRC/ES.

10.3 As sanções administrativas somente serão aplicadas mediante regular processo administrativo, assegurada a ampla defesa e o contraditório, observando-se as seguintes regras:

- (a) Antes da aplicação de qualquer sanção administrativa, o órgão promotor do certame deverá notificar o licitante contratado, facultando-lhe a apresentação de defesa prévia;
- (b) A notificação deverá ocorrer pessoalmente ou por correspondência com aviso de recebimento, indicando, no mínimo: a conduta do licitante contratado reputada como infratora, a motivação para aplicação da penalidade, a sanção que se pretende aplicar, o prazo e o local de entrega das razões de defesa;
- (c) O prazo para apresentação de defesa prévia será de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação, exceto na hipótese de declaração de inidoneidade, em que o prazo será de 10 (dez) dias consecutivos, devendo, em ambos os casos, ser observada a regra do art. 110 da Lei 8.666/1993;
- (d) O licitante contratado comunicará ao órgão promotor do certame as mudanças de endereço ocorridas no curso do processo licitatório e da vigência do contrato, considerando-se eficazes as notificações enviadas ao local anteriormente indicado, na ausência da comunicação;



- (e) Ofertada a defesa prévia ou expirado o prazo sem que ocorra a sua apresentação, o órgão promotor do certame proferirá decisão fundamentada e adotará as medidas legais cabíveis, resguardado o direito de recurso do licitante que deverá ser exercido nos termos da Lei 8.666/1993;
- (f) O recurso administrativo a que se refere a alínea anterior será submetido à análise da Procuradoria Geral do Estado do Espírito Santo.

10.4 Os montantes relativos às multas moratória e compensatória aplicadas pela Administração poderão ser cobrados judicialmente ou descontados dos valores devidos ao licitante contratado, relativos às parcelas efetivamente executadas do contrato;

10.5 Nas hipóteses em que os fatos ensejadores da aplicação das multas acarretarem também a rescisão do contrato, os valores referentes às penalidades poderão ainda ser descontados da garantia prestada pela contratada;

10.6 Em qualquer caso, se após o desconto dos valores relativos às multas restar valor residual em desfavor do licitante contratado, é obrigatória a cobrança judicial da diferença.

10.7 Sem prejuízo da aplicação das sanções acima descritas, a prática de quaisquer atos lesivos à administração pública na licitação ou na execução do contrato, nos termos da Lei 12.846/2013, será objeto de imediata apuração observando-se o devido processo legal estabelecido no marco regulatório estadual anticorrupção.

## **11 CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DA SUPERVENIENTE IRREGULARIDADE FISCAL OU TRABALHISTA**

11.1 Constatado que o CONTRATADO não se encontra em situação de regularidade fiscal ou trabalhista, o mesmo será notificado para no prazo de 10 (dez) dias úteis regularizar tal situação ou, no mesmo prazo, apresentar defesa, observando-se o procedimento de aplicação de sanções.

11.2 Transcorrido esse prazo, ainda que não comprovada a regularidade e que não seja aceita a defesa apresentada, o pagamento será efetuado, sem prejuízo da tramitação do procedimento de aplicação de sanções.

11.3 Em não sendo aceitas as justificativas apresentadas pelo CONTRATADO, será imposta multa de 2% (dois por cento) sobre o saldo contratual não executado.

11.4 Depois de transcorridos 30 (trinta) dias úteis da notificação da multa, se a empresa não regularizar a pendência fiscal ou trabalhista, deverá a Administração decidir sobre iniciar ou não procedimento de rescisão do contrato, podendo deixar de fazê-lo se reputar que a extinção antecipada do contrato ocasionará expressivos prejuízos ao interesse público.

11.5 Em se tratando de irregularidade fiscal decorrente de crédito estadual, o CONTRATANTE informará à Procuradoria Fiscal da Procuradoria Geral do Estado sobre os créditos em favor da empresa, antes mesmo da notificação à empresa.





## **12 CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DOS ADITAMENTOS**

12.1 O presente contrato poderá ser aditado, estritamente, nos termos previstos na Lei 8.666/1993, após manifestação formal da Procuradoria Geral do Estado.

## **13 CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DA RESCISÃO**

13.1 A rescisão do Contrato poderá ocorrer nas hipóteses e condições previstas nos arts. 78 e 79 da Lei 8.666/1993, com aplicação do art. 80 da mesma Lei, se for o caso.

## **14 CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: DOS RECURSOS**

14.1 Os recursos, representação e pedido de reconsideração, somente serão acolhidos nos termos do art. 109 da Lei 8.666/1993.

## **15 CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO**

**15.1 O PRODEST designará, formalmente, empregado responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do ajuste, competindo-lhe acompanhar, supervisionar, avaliar e atestar a execução do objeto, efetuando os contatos, comunicações e notificações necessárias, atestando as notas fiscais/faturas correspondentes, na condição da entrega de toda a documentação exigida, bem como solicitando a eventual aplicação de sanção administrativa, sendo que não será permitido qualquer pagamento referente à parcela dos serviços não atestados em decorrência da sua execução em desacordo com os termos do objeto licitado. Para este último caso deve-se observar as sanções ou penalidades previstas no presente Edital;**

**15.2 A prestação dos serviços será fiscalizada, avaliada e medida, com o apoio do ANEXO I-E Manual para Fiscalização e Medição de Resultados do Termo de Referência (Anexo I). Este mesmo Anexo I-E será considerado como referência para um Instrumento de Medição de Resultado (IMR) deste processo.**

15.3 O recebimento do serviço ocorrerá da seguinte forma:

- (a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 02 (dois) dias da comunicação escrita do contratado;
- (b) Definitivamente, pelo \_\_\_\_\_(setor administrativo)\_\_\_\_\_, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de \_\_\_\_\_(quantidade de dias)\_\_\_\_\_ .



## **16 CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: DO REPRESENTANTE DA CONTRATADA**

16.1 Representará a Contratada na execução do ajuste, como preposto, \_\_\_\_\_(nome completo, nacionalidade, profissão e estado civil do representante da empresa).

## **17 CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: DO FORO**

17.1 Fica eleito o foro de Vitória, Comarca da Capital do Estado do Espírito Santo, para dirimir qualquer dúvida ou contestação oriunda direta ou indiretamente deste instrumento, renunciando-se expressamente a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem justos e contratados, assinam o presente em três vias de igual teor e forma, para igual distribuição, para que produza seus efeitos legais.

Vitória, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
CONTRATANTE

\_\_\_\_\_  
CONTRATADA



**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Nº ...../2021 FIRMADO ENTRE O  
PRODEST E A .....**

**ANEXO I**

**DETALHAMENTO DO OBJETO**

A ser preenchido com base no Anexo I do Edital de Pregão e proposta apresentada pelo licitante vencedor.

**CONTRATO Nº ..../2021**

**ANEXO II**

**SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO – TERMO DE COMPROMETIMENTO**

a) As partes e seus representantes (empregados, associados, parceiros, terceirizados e afins) deverão conhecer e cumprir a Política de Segurança da Informação da Prodest (disponível para consulta no site “seguranca.prodest.es.gov.br”), no que for aplicável e relacionado ao escopo de suas relações com a autarquia, bem como quaisquer outras políticas ou termos adicionais relativos à segurança da informação porventura estabelecidos e formalizados entre as partes, sob pena de adoção das punições cabíveis (incluindo rescisão contratual, quando aplicável).

b) As partes e seus representantes deverão tratar com o devido nível de sigilo todas as informações às quais terão acesso ou conhecimento, não as comercializando, reproduzindo, cedendo ou divulgando para pessoas não autorizadas a acessá-las ou conhecê-las.

c) O sigilo de informações confidenciais deverá ser mantido durante a vigência da relação estabelecida entre as partes e mesmo após seu encerramento, por tempo indeterminado ou pelos prazos previstos na legislação em vigor – exceto se estritamente necessário para cumprimento de obrigações contratuais ou quaisquer outros termos formalizados entre as partes, se autorizado pelo proprietário da informação ou responsável, ou se requerido por força de lei ou mandado judicial.

Vitória/ES, [data da assinatura]

[Nome / CPF]

[Nome / CPF]

CONTRATADA

CONTRATANTE