



**PREGÃO ELETRÔNICO – SERVIÇOS GERAIS NÃO CONTINUADOS SEM DEDICAÇÃO
EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA**

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 0121/2018

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 17/0500-0003746-9

CONDIÇÕES GERAIS DE LICITAÇÃO - ÍNDICE

- 1. DO OBJETO**
- 2. DA DISPONIBILIZAÇÃO DO EDITAL**
- 3. DA DATA E DO HORÁRIO DA LICITAÇÃO**
- 4. DA PARTICIPAÇÃO**
- 5. DA PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE**
- 6. DO CREDENCIAMENTO**
- 7. DA PROPOSTA DE PREÇOS**
- 8. DA OPERACIONALIZAÇÃO DA SESSÃO ELETRÔNICA**
- 9. DA REFERÊNCIA DE TEMPO**
- 10. DA ABERTURA DA PROPOSTA E DA ETAPA COMPETITIVA**
- 11. DA NEGOCIAÇÃO**
- 12. DA ACEITABILIDADE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS**
- 13. DA HABILITAÇÃO**
- 14. DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS, IMPUGNAÇÕES E RECURSOS**
- 15. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO**
- 16. DO TERMO DE CONTRATO**
- 17. DO PAGAMENTO**
- 18. DO REAJUSTE**
- 19. DA FONTE DE RECURSOS**
- 20. DAS OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO**
- 21. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO**
- 22. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**
- 23. DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO**
- 24. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

ANEXO I – FOLHA DE DADOS

ANEXO II – TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO III – PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS (a ser preenchida pelo licitante vencedor)

ANEXO IV – MINUTA DE CONTRATO

ANEXO V – DE DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR (modelo)

ANEXO VI – DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE (se for o caso)

ANEXO VII – CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA PARA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL (se for o caso)

ANEXO VIII – ANÁLISE CONTÁBIL DA CAPACIDADE FINANCEIRA DE LICITANTE



CONDIÇÕES GERAIS DE LICITAÇÃO - CGL

[Licitor conforme Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL - Preâmbulo)] torna público que realizará licitação, **na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO, tipo de licitação menor preço**, por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação - INTERNET. A presente licitação reger-se-á pela Lei federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002; Lei Complementar federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006; Lei nº 11.389, de 25 de novembro de 1999; Lei nº 13.191, de 30 de junho de 2009; Lei nº 13.706, de 6 de abril de 2011; Decreto nº 35994 de 25 de maio de 1995; Decreto nº 42.020, de 16 de dezembro de 2002; Decreto nº 42.250, de 19 de maio de 2003; Decreto nº 42.434, de 9 de setembro de 2003; Decreto 48.160, de 14 de julho de 2011; Decreto nº 52.768, de 15 de dezembro de 2015; e legislação pertinente; subsidiariamente, pela Lei federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993; e pelas condições previstas neste Edital e seus anexos.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação visa à contratação de prestação de serviços **continuados sem dedicação exclusiva de mão de obra**, conforme descrito no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 1.1) e de acordo com as condições especificadas no Termo de Referência (Anexo II), que fará parte do contrato como anexo.

2. DA DISPONIBILIZAÇÃO DO EDITAL

2.1. O Edital poderá ser obtido no local ou site referidos no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 2.1).

2.2. A licitação será realizada na forma eletrônica, por meio do endereço indicado no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 2.2), mediante condições de segurança, criptografia e autenticação.

3. DA DATA E DO HORÁRIO DA LICITAÇÃO

3.1. Na data e horário designados no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 3.1) será aberta sessão pública pelo pregoeiro.

3.2. Se na data indicada para a abertura da licitação não houver expediente na repartição, ficará esse ato transferido para o primeiro dia útil seguinte, observado o mesmo horário.

4. DA PARTICIPAÇÃO

4.1. Respeitadas as condições normativas próprias e as constantes deste Edital, poderá participar desta licitação:

4.1.1. **qualquer pessoa jurídica** legalmente estabelecida no País que esteja devidamente credenciada nos termos do item 6 deste Edital;

4.1.2. consórcio, desde que previsto no Anexo I - FOLHA DE DADOS (CGL 4.1.2);

4.1.3. pessoa física que esteja devidamente credenciada nos termos do item 6 deste Edital.

4.2. Não poderá participar direta ou indiretamente desta licitação o licitante enquadrado em qualquer das seguintes hipóteses:

4.2.1. declarado inidôneo por órgão ou entidade da Administração Pública;

4.2.2. inscrito no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual - CFIL/RS;

4.2.3. com decretação de falência, em processo de recuperação judicial ou extrajudicial;

4.2.4. submetido a concurso de credores, em liquidação ou em dissolução;

4.2.5. em que o proprietário, sócio ou administrador com poder de direção, preste serviços ou desenvolva projeto no órgão ou entidade da Administração Pública Estadual em que familiar exerça cargo em comissão ou função de confiança, na forma do art. 8º do Decreto nº 48.705/2011;

4.2.6. em que o ramo de atividade não seja pertinente ou compatível com o objeto desta licitação;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

4.2.7. cooperativas de trabalho, considerando a vedação contida no art. 5º da Lei federal nº 12.690/2012, salvo se legalmente viável e nestes termos, autorizado no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 4.2.7).

4.3. Não poderá participar desta licitação, ainda que direta ou indiretamente, servidor público da entidade ou do órgão contratante, ou responsável pela licitação.

4.3.1. Para fins do disposto no subitem 4.3, considera-se participação indireta a existência de qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista.

4.4. Nenhum licitante poderá participar desta licitação com mais de uma proposta por lote.

4.5. A participação na presente licitação implica a aceitação plena e irrevogável de todos os termos, cláusulas e condições constantes deste Edital, bem como a observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do procedimento.

4.6. É permitida a participação de empresas estrangeiras, desde que apresentem Decreto de Autorização para funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedida pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir e, ainda, atendam às exigências de habilitação mediante documentos equivalentes, autenticados pelos respectivos consulados e traduzidos por Tradutor Público e Intérprete Comercial, devendo ter representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente.

5. DA PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

5.1. Os licitantes que declararem, eletronicamente, em campo próprio, quando do envio da proposta inicial, o enquadramento social que trata este item, devidamente comprovado conforme estabelece este instrumento, terão tratamento diferenciado e favorecido nos termos da Lei Complementar Federal nº 123/2006 e Lei Estadual nº 13.706/2011.

5.2. A ausência dessa declaração, no momento do envio da proposta, significará a desistência da microempresa e/ou de empresa de pequeno porte de utilizar-se das prerrogativas a elas concedidas pela Lei Complementar federal nº 123/2006.

5.3. Consideram-se empatadas as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte que estiverem no limite de até 5% (cinco por cento) superiores à proposta melhor classificada, desde que esta não seja microempresa ou empresa de pequeno porte.

5.4. Ocorrendo o empate, nos termos da Lei Complementar federal nº 123/2006, a microempresa e empresa de pequeno porte melhor classificada poderá apresentar proposta inferior à proposta de menor preço apurada no certame, no prazo máximo de 5 (cinco) minutos após o encerramento dos lances, sob pena de preclusão.

5.5. No caso de não contratação da microempresa ou da empresa de pequeno porte serão convocadas as empresas remanescentes, de mesmo enquadramento social, na ordem classificatória, para o exercício de mesmo direito, que se encontrem na situação de empate.

5.5.1. Na hipótese de não haver mais empresas de mesmo enquadramento social, o objeto da licitação será adjudicado para a empresa originalmente vencedora.

5.6. As microempresas e empresas de pequeno porte deverão apresentar os documentos de habilitação, mesmo que estes apresentem alguma restrição relativa à regularidade fiscal, sob pena de inabilitação.

5.7. A microempresa ou empresa de pequeno porte que apresentar documentos com restrições quanto à regularidade fiscal tem assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a partir da declaração de vencedor da licitação, prorrogável por igual período, a critério da Administração, para apresentar as respectivas certidões de regularidade.

5.8. A não regularização da documentação implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo da aplicação da multa de 2% (dois por cento) sobre o valor total da proposta inicial, sendo facultado à Administração convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação.

6. DO CREDENCIAMENTO

6.1. Os interessados em participar na presente licitação deverão estar regularmente credenciados junto ao provedor do sistema, conforme preceitua o art. 3º do Decreto nº 42.434/2003.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

6.2. O credenciamento será encaminhado através dos *sites* indicados no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 2.1) ou (CGL 2.2).

6.3. O credenciamento dar-se-á pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico.

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

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

6.6. O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

6.7. No caso de participação de empresas em consórcio, o credenciamento e a operação do sistema eletrônico devem ser realizados pela empresa líder do consórcio.

7. DA PROPOSTA DE PREÇOS

7.1. Os licitantes deverão encaminhar proposta inicial até a data e hora marcadas para a abertura da sessão, exclusivamente no sistema eletrônico referido no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 2.2), quando se encerrará a fase de recebimento de propostas.

7.2. As propostas deverão ter prazo de validade não inferior a 60 (sessenta) dias a contar da data da abertura da licitação.

7.2.1. Se não constar o prazo de validade, entende-se 60 (sessenta) dias.

7.3. Os licitantes deverão consignar o valor da proposta, conforme indicado no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 7.3), já consideradas inclusas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

7.4. Para viabilizar a isonomia no julgamento, as propostas apresentadas por Cooperativa de Trabalho serão automaticamente acrescidas de 15% (quinze por cento) sobre o valor total ofertado, correspondente à contribuição destinada à seguridade social, prevista no art. 22, inciso IV, da Lei Federal nº 8.212/1991, a cargo do contratante, a ser excluído obrigatoriamente na adjudicação.

7.5. No momento do envio da proposta, o licitante deverá prestar, por meio do sistema eletrônico, as seguintes declarações:

7.5.1. que está ciente das condições contidas neste Edital, bem como que cumpre plenamente os requisitos de habilitação;

7.5.2. que, até a presente data, inexistem fatos impeditivos para a sua participação, conforme referido no item 4.2, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

7.5.3. que cumpre os requisitos estabelecidos no art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, se for o caso.

7.6. As declarações mencionadas nos subitens anteriores serão visualizadas pelo pregoeiro, na fase de habilitação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

7.7. Nos casos de emissão de declaração falsa, o licitante estará sujeito à tipificação no crime de falsidade ideológica, previsto no art. 299 do Código Penal Brasileiro, nos crimes previstos nos arts. 90 e 93 da Lei federal nº 8.666/1993, e no art. 5º da Lei federal 12.846/2013, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas no presente Edital.

7.8. Até a abertura da sessão, o licitante poderá retirar ou substituir a proposta anteriormente apresentada.

7.9. Após a abertura da sessão, não cabe desistência da proposta, salvo por motivo resultante de fato superveniente e aceito pelo pregoeiro.

7.10. Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências do presente Edital, que forem omissas ou apresentarem irregularidades.

7.11. O preço proposto será de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração sob a alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

7.12. Será admitida a subcontratação, conforme estabelecido no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 7.12).

7.13. A omissão de qualquer despesa necessária ao perfeito cumprimento do objeto deste certame será interpretada como não existente ou já incluída no preço, não podendo o licitante pleitear acréscimo após a abertura da sessão pública.

7.14. O licitante deverá utilizar, sempre que possível, na elaboração da proposta, mão de obra, materiais, tecnologias e matérias primas existentes no local da execução dos serviços, desde que não se produzam prejuízos à eficiência na execução do objeto da licitação.

7.15. É de inteira responsabilidade do licitante obter dos órgãos competentes informações sobre a incidência ou não de tributos de qualquer natureza relativos ao objeto desta licitação, nos mercados interno e/ou externo, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária, ou outras correlatas.

7.16. As propostas ficarão disponíveis no sistema eletrônico.

8. DA OPERACIONALIZAÇÃO DA SESSÃO ELETRÔNICA

8.1. Os trabalhos serão conduzidos pelo pregoeiro, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos no endereço eletrônico mencionado no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 2.2).

8.2. A participação no certame dar-se-á por meio da digitação da senha pessoal e intransferível do licitante credenciado e subsequente encaminhamento da proposta, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observados data e horário estabelecidos neste Edital.

8.3. O encaminhamento da proposta pressupõe o pleno conhecimento e atendimento das exigências de habilitação previstas neste Edital.

8.4. Caberá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da licitação, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de qualquer mensagem emitida pelo sistema ou de sua desconexão.

8.5. Se ocorrer a desconexão do pregoeiro durante a etapa de lances, e o sistema eletrônico permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

8.5.1. Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública da licitação será suspensa e terá reinício, com o aproveitamento dos atos anteriormente praticados, somente após comunicação expressa do pregoeiro aos participantes.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

8.6. No caso de desconexão do licitante, o mesmo deverá de imediato, sob sua inteira responsabilidade, providenciar sua conexão ao sistema.

9. DA REFERÊNCIA DE TEMPO

9.1. Todas as referências de tempo citadas no aviso da licitação, neste Edital, e durante a sessão pública, observarão obrigatoriamente o horário de Brasília/DF e serão registradas no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.

10. DA ABERTURA DA PROPOSTA E DA ETAPA COMPETITIVA

10.1. A abertura da sessão pública ocorrerá na data e na hora indicadas no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 3.1).

10.2. Durante a sessão pública, a comunicação entre o pregoeiro e os licitantes ocorrerá exclusivamente pelo sistema eletrônico.

10.3. O pregoeiro verificará as propostas apresentadas e desclassificará, motivadamente, aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital.

10.4. A desclassificação da proposta será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real pelos licitantes, anexando-se cópia das propostas desclassificadas aos autos do processo licitatório.

10.5. O sistema ordenará, automaticamente, as propostas classificadas pelo pregoeiro.

10.6. Somente os licitantes com propostas classificadas participarão da fase de lances.

10.7. Os licitantes classificados poderão encaminhar lances sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do horário e do valor consignados no registro de cada lance.

10.8. Os licitantes somente poderão oferecer lances inferiores ao último por eles ofertado e registrado pelo sistema eletrônico.

10.8.1. No caso de dois ou mais lances iguais, prevalecerá aquele que for recebido e registrado primeiro.

10.9. Durante o transcurso da sessão, os licitantes terão informações, em tempo real, do valor do menor lance registrado, mantendo-se em sigilo a identificação da ofertante.

10.10. Será permitida aos licitantes a apresentação de lances intermediários durante a disputa.

10.11. A apresentação de lances respeitará o intervalo mínimo de diferença estabelecido no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 10.11).

10.12. Não poderá haver desistência dos lances ofertados após a abertura da sessão, sujeitando-se os licitantes desistentes às sanções previstas neste Edital.

10.13. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

10.14. Durante a fase de lances, o pregoeiro poderá excluir, justificadamente, lance cujo valor seja manifestamente inexequível.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

10.15. O sistema eletrônico encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá período de tempo de até trinta minutos, aleatoriamente determinado também pelo sistema eletrônico, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

10.16. Definida a proposta vencedora, para fins de empate ficto, aplica-se o disposto no item 5, se for o caso.

11. DA NEGOCIAÇÃO

11.1. Após o encerramento da etapa da sessão pública **não haverá negociação.**

11.2. O pregoeiro anunciará o licitante vencedor imediatamente após o encerramento da etapa de lances da sessão pública.

12. DA ACEITABILIDADE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

12.1. O licitante classificado em primeiro lugar, por convocação e no prazo definido pelo pregoeiro, deverá encaminhar a proposta de preço adequada ao valor proposto, acompanhada do Anexo III – Planilha de Custos e Formação de Preços, por meio eletrônico - Anexo I - FOLHA DE DADOS (CGL 2.2), que fará parte do contrato como anexo.

12.2. O licitante que abandonar o certame, deixando de enviar a documentação solicitada, será desclassificado e estará sujeito às sanções previstas neste Edital.

12.3. O pregoeiro poderá solicitar parecer de técnicos pertencentes ao quadro de pessoal do órgão ou entidade contratante ou de terceiros, para orientar sua decisão.

12.4. Não se considerará qualquer oferta de vantagem não prevista neste Edital, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido.

12.5. Não se admitirá proposta que apresente valores simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do licitante, para os quais ele renuncie expressamente à parcela ou à totalidade de remuneração.

12.6. Na verificação da conformidade da melhor proposta apresentada com os requisitos deste Edital, será desclassificada aquela que:

12.6.1. não atenda às exigências do ato convocatório da licitação;

12.6.2. apresentar preços em desacordo com os critérios de aceitabilidade estabelecidos no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 12.6.2);

12.6.3. apresentar preços manifestamente inexequíveis não comprovando sua exequibilidade.

12.7. Em caso de divergência entre valores grafados em algarismos e por extenso, prevalecerá o valor por extenso;

12.8. A Administração concederá ao licitante a oportunidade de demonstrar a exequibilidade de sua proposta.

12.8.1. O pregoeiro poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade da proposta ou exigir do licitante a sua demonstração.

12.8.2. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, o pregoeiro poderá efetuar diligência, podendo-se adotar, dentre outros, os seguintes procedimentos:

12.8.2.1. questionamentos junto ao licitante para a apresentação de justificativas e comprovações em relação aos custos com indícios de inexequibilidade;

12.8.2.2. pesquisas em órgãos públicos ou empresas privadas;

12.8.2.3. verificação de outros contratos que o licitante mantenha com a Administração Pública ou com a iniciativa privada;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- 12.8.2.4. pesquisa de preço com fornecedores dos insumos utilizados, tais como: atacadistas, lojas de suprimentos, supermercados e fabricantes;
 - 12.8.2.5. verificação de notas fiscais dos produtos adquiridos pelo licitante;
 - 12.8.2.6. levantamento de indicadores salariais ou trabalhistas publicados por órgãos de pesquisa;
 - 12.8.2.7. estudos setoriais;
 - 12.8.2.8. consultas às Secretarias de Fazenda Federal, Distrital, Estadual ou Municipal;
 - 12.8.2.9. análise de soluções técnicas escolhidas e/ou condições excepcionalmente favoráveis que o licitante disponha para a prestação dos serviços;
 - 12.8.2.10. demais verificações que porventura se fizerem necessárias.
- 12.8.3. Será considerada inexequível a proposta que não venha a ter demonstrada sua viabilidade por meio de documentação que comprove que os custos envolvidos na contratação são coerentes com os de mercado do objeto deste Pregão.

12.9. Será vencedor o licitante que atender a íntegra do Edital e ofertar o menor preço, considerando previsto no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 12.9).

12.10. A classificação dos lances apresentados, a indicação da proposta vencedora e demais informações relativas à sessão pública constarão de ata divulgada no sistema eletrônico, sem prejuízo das demais formas de publicidade previstas na legislação pertinente.

12.11. Erros no preenchimento da Planilha de Custos e Formação de Preços não constituem motivo para desclassificação da proposta, podendo ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pelo pregoeiro, desde que não haja majoração do preço proposto.

13. DA HABILITAÇÃO

13.1. Após o aceite definitivo da proposta vencedora, no prazo mínimo de 01 (uma) hora definido pelo pregoeiro, o licitante será convocado a encaminhar eletronicamente, por meio do sistema em que foi realizada a disputa, os documentos de habilitação abaixo discriminados.

13.2. Documentos Relativos à Habilitação Jurídica:

- 13.2.1. cédula de identidade em se tratando de pessoa física;
- 13.2.2. registro comercial, no caso de empresa individual;
- 13.2.3. ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- 13.2.4. inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício;
- 13.2.5. 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, quando a atividade assim o exigir;
- 13.2.6. enquadramento como empresa de pequeno porte ou microempresa autenticada pela Junta Comercial ou Cartório de Registros Especiais ou ainda, pela forma prevista no art. 39A da Lei federal nº 8.934/1994, quando for o caso.

13.3. Documentos Relativos à Regularidade Fiscal e Trabalhista:

- 13.3.1. prova de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- 13.3.2. prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou à sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 13.3.3. prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal da sede do licitante, e, independentemente da sua sede, para com a Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul, na forma da lei;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

13.3.4. prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), no caso de pessoa jurídica, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;

13.3.5. prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

13.4. Documentos Relativos à Qualificação Técnica:

13.4.1. comprovação de aptidão para a prestação dos serviços em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, ou com o item pertinente, mediante a apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado;

13.4.1.1. os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente;

13.4.1.2. somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, 1 (um) ano do início de sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior;

13.5. Documentos Relativos à Qualificação Econômico-Financeira:

13.5.1. certidão negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial, apresentação de plano especial (microempresas e empresas de pequeno porte), insolvência e concordatas deferidas antes da vigência da Lei federal nº 11.101/2005, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, com data de emissão não superior a 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data prevista para o recebimento da documentação da habilitação e da proposta;

13.5.2. balanço patrimonial e demonstrações contábeis, inclusive notas explicativas, do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, acompanhado do Anexo II do Decreto nº 36.601/1996 – Análise Contábil da Capacidade Financeira de Licitante (Anexo VIII deste Edital), ou sua substituição pelo Certificado de Capacidade Financeira de Licitantes emitido pela Contadoria e Auditoria-Geral do Estado – CAGE, disponível no *site* www.sisacf.sefaz.rs.gov.br.

13.6. Do Trabalho de Menor:

13.6.1. Para fins do disposto no inc. V do art. 27 da Lei federal nº 8.666/1993, declaração de que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e não emprega menor de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inc. XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, conforme modelo Anexo V.

13.7. Documentos Complementares para Habilitação:

13.7.1. Os documentos para habilitação serão complementados, conforme o caso, de acordo com o que está disposto no Anexo I - FOLHA DE DADOS (CGL 4.1.2, CGL 4.2.7 e CGL 13.7.1).

13.8. O Certificado de Fornecedor do Estado – CFE e respectivo Anexo, substituem os documentos para habilitação que neles constam, exceto os relativos ao item 13.4 - Documentos Relativos à Qualificação Técnica.

13.9. A documentação para habilitação e a proposta final assinada e atualizada, em meio físico, deverão ser entregues no endereço disponibilizado no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 13.9), no prazo máximo de 3 (três) dias úteis, contados a partir da intimação por meio eletrônico expedida pelo pregoeiro, em envelope opaco e lacrado, contendo as seguintes indicações no seu anverso:

ENVELOPE DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO/PROPOSTA
PREGÃO ELETRÔNICO Nº
RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE
CNPJ OU DOCUMENTO EQUIVALENTE

13.10. Todas as folhas dos documentos para habilitação deverão ser apresentadas em seus originais ou cópias devidamente autenticadas, devendo ser rubricadas pelo licitante ou seu representante legal.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

13.11. Na falta de consignação do prazo de validade dos documentos arrolados no subitem 13.3, exceto subitens 13.3.1 e 13.3.2, serão considerados válidos pelo prazo de 90 (noventa) dias contados da data de sua emissão.

13.12. Os documentos referentes à habilitação do licitante deverão estar válidos no dia de abertura da sessão pública.

13.13. Caso o julgamento da habilitação não coincidir com a data da abertura da sessão, ocorrendo a perda de validade dos documentos no transcurso da licitação e não for possível ao pregoeiro verificar a sua renovação por meio de consulta a *sites* oficiais, o licitante será convocado a encaminhar no prazo de no mínimo 2 (duas) horas, documento válido que comprove o atendimento das exigências deste Edital, sob pena de inabilitação, ressalvado o disposto quanto à comprovação de regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte, conforme estatui o art. 43, §1º, da Lei Complementar nº 123/2006.

13.14. Quando da apreciação dos documentos para habilitação, o pregoeiro procederá ao que segue:

13.14.1. se os documentos para habilitação não estiverem completos e corretos, ou contrariarem qualquer dispositivo deste Edital, o pregoeiro considerará o licitante inabilitado;

13.14.2. no caso de inabilitação do primeiro classificado, serão requeridos, os documentos para habilitação do licitante subsequente, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até que sejam atendidas as condições do Edital.

13.15. Os licitantes remanescentes ficam obrigados a atender à convocação e a assinar o contrato no prazo fixado pela Administração, ressalvados os casos de vencimento das respectivas propostas, sujeitando-se às penalidades cabíveis no caso de recusa.

13.16. Os documentos deverão ser apresentados no idioma oficial do Brasil, ou para ele vertidos por Tradutor Público e Intérprete Comercial, sendo que a tradução não dispensa a apresentação dos documentos em língua estrangeira a que se refere.

14. DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS, IMPUGNAÇÕES E RECURSOS

14.1. Os esclarecimentos quanto ao Edital poderão ser solicitados ao pregoeiro em até 3 (três) dias úteis anteriores à data fixada para a abertura da licitação, exclusivamente por *e-mail*, disponibilizado no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 2.1).

14.2. As impugnações ao Edital deverão ser dirigidas ao pregoeiro no endereço indicado no subitem 14.1.

14.2.1. Decairá do direito de impugnação ao Edital o licitante que não se manifestar em até 2 (dois) dias úteis antes da data fixada para a abertura da licitação, apontando as falhas ou irregularidades que o viciaram, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

14.2.2. O licitante que apresentar impugnação deverá encaminhar suas razões fundamentadas ao pregoeiro, que responderá e submeterá à aprovação da autoridade competente.

14.2.3. Caberá ao pregoeiro, auxiliado pelo setor responsável pela elaboração do Edital, decidir sobre a impugnação no prazo de até vinte e quatro horas.

14.2.4. A impugnação feita tempestivamente não impedirá o licitante de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

14.2.5. Acolhida a impugnação do licitante contra o instrumento convocatório, será definida e publicada nova data para realização do certame.

14.3. Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá manifestar imediata e motivadamente a intenção de recorrer, em formulário eletrônico específico, com registro em ata da síntese das suas razões.

14.3.1. Será concedido o prazo de 3 (três) dias, contados da declaração de vencedor, para o licitante interessado apresentar suas razões fundamentadas, exclusivamente no sistema em que se realiza o certame – Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 2.2), ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentar 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.

14.3.2. A falta de manifestação nos termos previstos neste Edital importará decadência desse direito, ficando o pregoeiro autorizado a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

14.4. Caberá ao pregoeiro receber, examinar e decidir os recursos, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhando à autoridade competente, devidamente informado, quando mantiver a sua decisão.

14.4.1. A autoridade competente deverá proferir a sua decisão no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do recebimento do recurso.

14.4.2. A petição de recurso dirigida à autoridade competente, por intermédio do pregoeiro, deverá ser fundamentada e encaminhada eletronicamente por meio do sistema em que foi realizada a disputa – Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 2.2).

14.4.3. O recurso será conhecido pelo pregoeiro, se for tempestivo, se estiver fundamentado conforme as razões manifestadas no final da sessão pública, se estiver de acordo com as condições deste Edital e se atender as demais condições para a sua admissibilidade.

14.4.4. O acolhimento de recurso implicará invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

14.4.5. Os arquivos eletrônicos com textos das razões e contrarrazões serão encaminhados eletronicamente por meio do sistema em que foi realizada a disputa, indicado no Anexo I - FOLHA DE DADOS (CGL 2.2).

14.4.6. O recurso terá efeito suspensivo.

14.5. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital, excluir-se-á o dia de início e se incluirá o do vencimento.

14.5.1. Os prazos previstos neste Edital iniciam e expiram exclusivamente em dia de expediente no âmbito do órgão/entidade em que se realiza a licitação.

15. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

15.1. O objeto da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor, por ato do pregoeiro, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.

15.2. Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.

16. DO TERMO DE CONTRATO

16.1. O adjudicatário terá o prazo previsto no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 16.1), após formalmente convocado, para assinar o contrato.

16.2. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do contrato, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinado no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da data de seu recebimento.

16.3. O prazo previsto no subitem 16.2 poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

16.4. O prazo de vigência do contrato será o previsto no Anexo I - FOLHA DE DADOS (CGL 16.4).

16.5. O(s) local(is) de execução do(s) serviço(s) será(ão) o(s) previsto(s) no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 16.5), quando couber.

16.6. Previamente à contratação, será realizada consulta ao Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual - CFIL/RS e ao Cadastro Informativo - CADIN/RS, pelo contratante, para identificar possível impedimento relativo ao licitante vencedor, cujo comprovante será anexado ao processo.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

16.7. Se o adjudicatário, no ato da assinatura do contrato, não comprovar que mantém as mesmas condições de habilitação, ou quando, injustificadamente, recusar-se à assinatura, poderá ser convocado outro licitante, desde que respeitada a ordem de classificação, para, após a verificação da aceitabilidade da proposta, negociação e comprovados os requisitos de habilitação, celebrar a contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital e das demais cominações legais.

16.8. É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o contrato, revogar a licitação, sem prejuízo da aplicação das cominações previstas na Lei federal nº 8.666/1993, na Lei federal nº 10.520/2002 e neste Edital.

17. DO PAGAMENTO

17.1. As condições de pagamento são as previstas no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 17.1) e na Cláusula Sexta do contrato, cuja minuta compõe o Anexo IV do presente Edital.

18. DO REAJUSTE

18.1. O contrato será reajustado, conforme disposto na Cláusula Oitava do contrato, cuja minuta compõe o Anexo IV do presente Edital.

19. DA FONTE DE RECURSOS

19.1. As despesas decorrentes do contrato objeto desta licitação correrão por conta de recurso orçamentário previsto no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 19.1).

20. DAS OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

20.1. O adjudicatário obriga-se a manter situação regular junto ao Cadastro Informativo – CADIN/RS, conforme disposto na Lei nº 10.697/1996.

20.2. Se a Administração Pública releva o descumprimento, no todo ou em parte, de quaisquer obrigações do adjudicatário, tal fato não poderá liberar, desonerar ou de qualquer modo afetar ou prejudicar essas mesmas obrigações, as quais permanecerão inalteradas como se nenhuma omissão ou tolerância houvesse ocorrido.

20.3. O adjudicatário deverá também atender às obrigações previstas na Cláusula Décima da Minuta de Contrato e as demais obrigações específicas ao objeto contratual estabelecidas no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 20.3).

21. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

21.1. A garantia de execução do contrato se dará conforme o estabelecido no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 21.1).

22. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

22.1. O licitante será sancionado com o impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública Estadual e será descredenciado do cadastro de fornecedores, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo de multa, e demais cominações legais, nos seguintes casos:

- 22.1.1. convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato;
- 22.1.2. deixar de entregar a documentação exigida no certame;
- 22.1.3. apresentar documentação falsa;
- 22.1.4. não mantiver a proposta;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

22.1.5. cometer fraude fiscal;

22.1.6. comportar-se de modo inidôneo.

22.1.6.1. Serão reputados como inidôneos atos como os descritos nos arts. 90, 93, 94, 95 e 97, parágrafo único, da Lei federal nº 8.666/1993.

22.2. A aplicação de sanções não exime o licitante da obrigação de reparar os danos, perdas ou prejuízos que sua conduta venha a causar à Administração.

22.3. O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitem 22.1 ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

22.3.1. multa de até 10% sobre o valor da sua proposta inicial;

22.3.2. impedimento de licitar e de contratar com o Estado e descredenciamento no cadastro de fornecedores, pelo prazo de até cinco anos;

22.4. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com a sanção de impedimento de licitar e de contratar.

22.5. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666/1993.

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

22.7. As sanções previstas neste item do presente edital não elidem a aplicação das penalidades estabelecidas no art. 30 da Lei federal nº 12.846/2013.

22.8. As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas na Cláusula Décima Segunda da Minuta de Contrato.

23. DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO

23.1 Os licitantes devem observar e o contratado deve observar e fazer observar, por seus fornecedores e subcontratados, se admitida subcontratação, o mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação, de contratação e de execução do objeto contratual. Para os propósitos desta cláusula, definem-se as seguintes práticas:

a) “**prática corrupta**”: oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução de contrato;

b) “**prática fraudulenta**”: a falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução de contrato;

c) “**prática colusiva**”: esquematizar ou estabelecer um acordo entre dois ou mais licitantes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não-competitivos;

d) “**prática coercitiva**”: causar dano ou ameaçar causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato.

e) “**prática obstrutiva**”: (i) destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com o objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de prática prevista na cláusula 23.3 deste Edital; (ii) atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção.

23.2 Na hipótese de financiamento, parcial ou integral, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, este organismo imporá sanção sobre uma empresa ou pessoa física, inclusive



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

declarando-a inelegível, indefinidamente ou por prazo determinado, para a outorga de contratos financiados pelo organismo se, em qualquer momento, constatar o envolvimento da empresa, diretamente ou por meio de um agente, em práticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas ou obstrutivas ao participar da licitação ou da execução um contrato financiado pelo organismo.

23.3 Considerando os propósitos das cláusulas acima, o licitante vencedor, como condição para a contratação, deverá concordar e autorizar que, na hipótese de o contrato vir a ser financiado, em parte ou integralmente, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, permitirá que o organismo financeiro e/ou pessoas por ele formalmente indicadas possam inspecionar o local de execução do contrato e todos os documentos, contas e registros relacionados à licitação e à execução do contrato.

24. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

24.1. As atas serão geradas eletronicamente após o encerramento da sessão pública pelo pregoeiro.

24.1.1. Nas atas da sessão pública, deverão constar os registros dos licitantes participantes, das propostas apresentadas, da análise da documentação de habilitação, das manifestações de intenção de interposição de recursos, se for o caso, do respectivo julgamento dos recursos, e do vencedor da licitação.

24.1.2. Os demais atos licitatórios serão registrados nos autos do processo da licitação.

24.2. O licitante deverá examinar detidamente as disposições contidas neste Edital, pois a simples apresentação da proposta o vincula de modo incondicional ao competitivo.

24.3. A falsidade de qualquer documento ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação do licitante que o tiver apresentado, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

24.4. 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.

24.5. Quaisquer informações, com relação a este Edital, poderão ser obtidas exclusivamente por meio eletrônico, via *internet*, no *e-mail* informado no Anexo I - FOLHA DE DADOS (CGL 2.1).

24.6. Todas as informações, atas e relatórios pertinentes à presente licitação serão disponibilizados no site referido no Anexo I - FOLHA DE DADOS (CGL 2.1).

24.7. O contratado deverá conceder livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação, para os servidores do órgão ou entidade contratante e dos órgãos de controle interno e externo.

24.8. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

24.9. O presente Edital, bem como a proposta vencedora, farão parte integrante do instrumento de contrato, como se nele estivessem transcritos.

24.10. É facultado ao pregoeiro ou à autoridade superior convocar os licitantes para quaisquer esclarecimentos necessários ao entendimento de suas propostas.

24.11. Aplicam-se aos casos omissos as disposições constantes na Lei federal nº 8.666/1993.

24.12. Em caso de divergência entre as disposições deste Edital ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

ANEXO I - FOLHA DE DADOS

Cláusula das Condições Gerais de Licitação (CGL)	Complemento ou Modificação
Preâmbulo	O Estado do Rio Grande do Sul por intermédio da Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
CGL 1.1	Fornecimento, instalação e comissionamento de estações pluviométricas e fluviométricas telemetrizadas de acordo com o Termo de Referência e seus anexos.
CGL 2.1	Local de disponibilização do Edital: Protocolo da Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos - SMARH, na Av. Borges de Medeiros nº 1501-2º andar, nas dependências do Centro Administrativo Fernando Ferrari - CAFF, em Porto Alegre/RS, CEP 90119-900, horário comercial, de segunda a sexta-feira em dias úteis ou no site www.celic.rs.gov.br . E-mail: pregoeiros-celic@smarh.rs.gov.br
CGL 2.2	Endereço eletrônico do ambiente de disputa: www.compras.rs.gov.br
CGL 3.1	Data:26/02/2018 Horário:09h
CGL 4.1.2	Será permitida participação de Consórcio Para fins de habilitação, os Consórcios deverão apresentar os seguintes documentos, em conjunto com aqueles previstos no item 13 deste Edital, no que couber: a) comprovação do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados; b) indicação da empresa líder do consórcio que deverá atender às seguintes condições de liderança: I - responsabilizar-se por todas as comunicações e informações do consórcio perante o contratante; II - responsabilizar-se pelo contrato a ser firmado, sob os aspectos técnicos e administrativos, com poderes expressos inclusive para transferir, requerer, receber e dar quitação, tanto para fins deste Pregão, quanto na execução do contrato, sem prejuízo da responsabilidade de cada um dos consorciados; III - ter poderes expressos para receber citação e responder administrativa e judicialmente pelo consórcio; IV - ter poderes expressos para representar o consórcio em todas as fases deste Pregão, podendo inclusive interpor e desistir de recursos, assinar contratos e praticar todos os atos necessários visando à perfeita execução de seu objeto até a sua conclusão. c) apresentação dos documentos exigidos no item 13 deste Edital por parte de cada consorciado, admitindo-se, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado, e, para efeito de qualificação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação, podendo a Administração estabelecer, para o consórcio, um acréscimo de até 30% (trinta) dos valores exigidos para licitante individual, inexigível este acréscimo para os consórcios compostos, em sua totalidade, por micro e pequenas empresas assim definidas em lei; d) impedimento de participação de empresa consorciada, na mesma licitação, através de mais de um consórcio ou isoladamente; e) responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato; f) no consórcio de empresas brasileiras e estrangeiras a liderança caberá,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

	<p>obrigatoriamente, à empresa brasileira;</p> <p>g) obrigatoriedade de constituição e registro do consórcio antes da celebração do contrato nos termos do compromisso subscrito pelos consorciados.</p>
CGL 4.2.7	<p>Será permitida a participação de Cooperativa de Trabalho.</p> <p>Para fins de habilitação, as Cooperativas de Trabalho deverão apresentar os seguintes documentos, em conjunto com aqueles previstos no item 13 deste Edital, no que couber:</p> <p>a) relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§ 2º a 6º da Lei nº 5.764/1971;</p> <p>b) declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, de cada um dos cooperados relacionados;</p> <p>c) comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;</p> <p>d) registro previsto no art. 107 da Lei 5.764/1971;</p> <p>e) comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e</p> <p>f) documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa:</p> <p>I - ata de fundação;</p> <p>II - estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou;</p> <p>III - regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia que os aprovou;</p> <p>IV - editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias;</p> <p>V - três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e</p> <p>VI - ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;</p> <p>g) a última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei nº 5.764/1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.</p>
CGL 7.3	<p>Menor preço global</p>
CGL 7.12	<p>Será permitida a subcontratação.</p> <p>a) Será admitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de (30%) do valor total do contrato, conforme descrito no termo de referência.</p> <p>b) A subcontratação depende de autorização prévia do contratante, devendo a empresa indicada pelo licitante contratado, antes do início da realização dos serviços, apresentar documentação que comprove sua habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, bem como qualificação técnica necessária, nos termos previstos neste Edital.</p> <p>c) Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante o contratante pelo rigoroso cumprimento</p>



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

CGL 10.11	Intervalo percentual mínimo entre lances: 0,01%
CGL 12.6.2	Critério estabelecido no art.43, inc. IV da Lei 8.666/1993 e art. 4º, inc. XI, da Lei 10.520/2002.
CGL 12.9	Não aplicável
CGL 13.7.1	<p>1) Registro ou inscrição da empresa licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do estado da sede da Licitante em plena validade. O registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul – CREA/RS será exigido para empresas não domiciliadas no Estado pela ocasião da assinatura do contrato</p> <p>2) Comprovação do licitante possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, detentor de atestado de responsabilidade técnica relativo à execução de serviços equivalentes ou superiores ao da contratação.</p> <p>2.1) Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro funcional permanente do licitante, na data prevista para entrega da proposta, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame.</p> <p>2.2) A prova de que o profissional é detentor de atestado de responsabilidade técnica, será feita mediante apresentação de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA;</p> <p>2.3) No decorrer da execução do serviço, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, § 10, da Lei federal nº 8.666/1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.</p> <p>3) Declaração do licitante de que disporá para a execução do contrato de instalações, pessoal qualificado e aparelhamento técnico adequado e disponível para cumprir o objeto da licitação no prazo determinado.</p>
CGL 13.9	Endereço de entrega dos documentos de habilitação/proposta: Centro Administrativo Fernando Ferrari - CAFF - Central de Licitações - CELIC - Avenida Borges de Medeiros, 1501 - 2º andar - Porto Alegre/RS.
CGL 16.1	O adjudicatário terá o prazo de 5 dias após formalmente convocado, para assinar o contrato.
CGL 16.4	10 meses
CGL 16.5	Indicados no Termo de Referência
CGL 17.1	Os pagamentos serão pela entrega e aprovação do Plano de Trabalho (5% do valor do contrato) e pela aprovação dos serviços de fornecimento, instalação e comissionamento das estações telemétricas e equipamentos associados, divididos em 10 etapas (9,5% do valor do contrato por lote), conforme o Anexo VII do Termo de Referência.
CGL 19.1	Unidade Orçamentária: 05.01. Atividade/Projeto: 6723



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

	Natureza da Despesa – NAD: 3.3.90.39. Recurso: 0376 PROREDES-BIRD TA
CGL 20.3	Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no início da execução do contrato.
CGL 21.1	<p>Será solicitada Garantia de Cumprimento do Contrato</p> <p>a) A garantia poderá ser realizada em uma das seguintes modalidades:</p> <p>I - caução em dinheiro ou Título da Dívida Pública, devendo este ter sido emitido sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;</p> <p>II - Seguro-garantia, desde que contemple todos os eventos indicados no item “k”;</p> <p>III - fiança bancária, conforme modelo contido no Anexo VII.</p> <p>b) O adjudicatário, no prazo de 10 (dez) dias a contar da assinatura do contrato, prestará garantia no valor correspondente a 5% (cinco) do valor total contratado, que será liberada após a execução do objeto da avença, conforme disposto no art. 56 da Lei federal nº 8.666/1993, desde que cumpridas as obrigações contratuais.</p> <p>b.1) O prazo para apresentação da garantia poderá ser prorrogado por igual período a critério do contratante.</p> <p>c) A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia, inclusive dos previstos nos itens “j” e “p”, acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).</p> <p>d) O atraso na apresentação da garantia autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/1993.</p> <p>e) O número do contrato deverá constar dos instrumentos de garantia a serem apresentados pelo garantidor.</p> <p>f) Quando da abertura de processos para eventual aplicação de penalidade, a fiscalização do contrato deverá comunicar o fato à entidade garantidora paralelamente às comunicações de solicitação de defesa prévia ao contratado, bem como as decisões finais da instância administrativa.</p> <p>g) A entidade garantidora não é parte interessada para figurar em processo administrativo instaurado pelo contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções ao contratado.</p> <p>h) 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.</p> <p>i) A perda da garantia em favor da Administração, em decorrência de rescisão unilateral do contrato, far-se-á de pleno direito, independentemente de qualquer procedimento judicial e sem prejuízo das demais sanções previstas no contrato.</p>



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

	<p>j) A garantia deverá ser integralizada no prazo máximo de 10 (dez) dias, sempre que dela forem deduzidos quaisquer valores ou quando houver alteração para acréscimo de objeto.</p> <p>k) A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de: I - prejuízo advindo do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas; II - prejuízos causados ao contratante ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato; III - as multas moratórias e punitivas aplicadas pelo contratante ao contratado;</p> <p>l) A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, em conta específica no Banco do Estado do Rio Grande do Sul, com atualização monetária.</p> <p>m) No caso de alteração do valor do contrato a garantia deverá ser ajustada à nova situação no prazo máximo de 10 (dez) dias, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.</p> <p>n) O contratante fica autorizado a utilizar a garantia para corrigir quaisquer imperfeições na execução do objeto do contrato ou para reparar danos decorrentes da ação ou omissão do contratado, de seu preposto ou de quem em seu nome agir.</p> <p>n.1) A autorização contida neste subitem é extensiva aos casos de multas aplicadas depois de esgotado o prazo recursal.</p> <p>o) A garantia prestada será retida definitivamente, integralmente ou pelo saldo que apresentar, no caso de rescisão por culpa do contratado, sem prejuízo das penalidades cabíveis.</p> <p>p) Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias, contados da data em que for notificado.</p> <p>q) O contratante não executará a garantia na ocorrência de uma ou mais das seguintes hipóteses: I - caso fortuito ou força maior; II - alteração, sem prévia anuência da entidade garantidora, das obrigações contratuais; III - descumprimento das obrigações pelo contratado decorrentes de atos ou fatos praticados pela Administração; IV - atos ilícitos dolosos praticados por servidores da Administração.</p> <p>r) Caberá à própria Administração apurar a isenção da responsabilidade prevista nos itens III e IV do item anterior, não sendo a entidade garantidora parte no processo instaurado pela Administração.</p> <p>s) Para efeitos da execução da garantia, os inadimplementos contratuais deverão ser comunicados pelo contratante ao contratado e/ou à entidade garantidora, no prazo de até 3 (três) meses após o término de vigência do contrato.</p> <p>t) Não serão aceitas garantias que incluam outras isenções de responsabilidade que não as previstas neste Edital.</p>
--	---



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

	<p>u) Será considerada extinta a garantia:</p> <p>I - com a devolução da apólice, título da dívida pública, carta de fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do contratante, mediante termo circunstanciado, de que o contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato;</p> <p>II - no prazo de 03 (três) meses após o término da vigência do contrato, exceto quando ocorrer comunicação de sinistros, por parte da Administração, devendo o prazo ser ampliado de acordo com os termos da comunicação.</p> <p>v) O contratado é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, na forma do art. 70 da Lei federal nº 8.666/1993.</p>
--	---



ANEXO II - TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

Este Termo de Referência consiste na especificação técnica dos serviços a serem contratados com vistas à aquisição e instalação de Plataformas de Coleta de Dados (PCDs) para ampliação da rede hidrometeorológica do Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, dentro do escopo do acordo de cooperação técnica com a Agência Nacional de Águas (ANA). Esta rede será composta de estações de monitoramento de dados hidrometeorológicos, através comunicação telemétrica via satélite; como parte integrante do Sistema Nacional de Monitoramento de Eventos Extremos coordenado pela ANA.

ANTECEDENTES E CONTEXTO

A geração de um banco de dados hidrometeorológicos é primordial para a tomada de decisão na gestão de recursos hídricos e na gestão de desastres naturais. A importância destes dados está diretamente ligada à velocidade com que os mesmos possam chegar aos técnicos e gestores e a sua qualidade e confiabilidade. Os avanços da informática e das telecomunicações possibilitaram o desenvolvimento e a utilização massiva de estações automáticas que coletam e armazenam as informações em pequenos intervalos de tempo, que são transmitidas para os órgãos gestores em tempo real ou com pequena defasagem de tempo.

A Agência Nacional de Águas - ANA tem aprimorado a Rede Hidrometeorológica Nacional em articulação com os estados, ampliando a participação de estações automáticas. Seguindo esta lógica, o presente Termo de Referência – TR estabelece as especificações técnicas dos serviços a serem contratados, visando à aquisição e a instalação de estações que deverão ampliar a rede hidrometeorológica do estado do Rio Grande do Sul. Esta rede é gerida pelo Departamento de Recursos Hídricos – DRH, da Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMA, e é integrada à nacional, através de comunicação telemétrica via satélite. Também são utilizados os dados de parceiros institucionais de países e estados vizinhos, como apresentado na Figura 1.

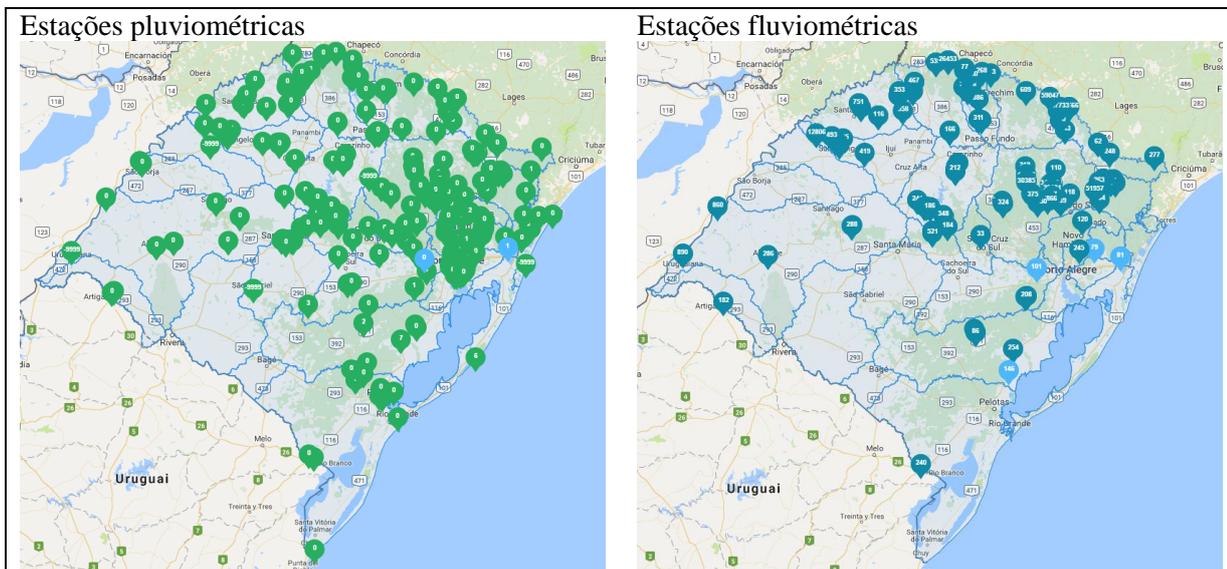


Figura 1 – Estações fluviométricas e pluviométricas automáticas existentes e utilizadas pela SEMA/RS na Sala de Situação

JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO

No Brasil e, em particular, no Rio Grande do Sul, os excedentes pluviométricos e os “déficits” hídricos têm provocado os maiores flagelos já registrados. Conforme o Ceped (2013b)¹, no Brasil, no período de 1991 a 2012, os desastres provocados por estiagens e secas corresponderam a 51,3% dos registros, enquanto enxurradas e inundações representaram 32,7%. No território gaúcho, os eventos hidrológicos extremos (estiagens, secas, enxurradas e inundações) superaram 75% das ocorrências de desastres naturais no mesmo intervalo. Somente seca e estiagem abrangeram 53,7% dos registros de desastres naturais, enquanto enxurradas e inundações, 24,5%. Neste cenário de vinte anos de avaliação, aproximadamente 96% da população do Estado foi afetada direta ou indiretamente, ou seja, mais de dez milhões de pessoas (CEPED, 2013a).

Em face de sucessivos episódios de eventos hidrológicos críticos e da necessidade de acompanhá-los em tempo real, de forma sistemática e com condições de fornecer respostas com maior agilidade e precisão, a ANA criou o projeto das Salas de Situação. A ênfase é dada à operação de curto prazo de reservatórios, por meio do acompanhamento das condições hidrológicas dos principais sistemas hídricos nacionais, de maneira a identificar as possíveis ocorrências de eventos críticos e possibilitar a adoção antecipada de medidas mitigadoras, capazes de minimizar os efeitos de secas e inundações. Atualmente, todas as unidades da federação contam com uma Sala de Situação.

No Rio Grande do Sul, mediante o Acordo de Cooperação Técnica nº 01/ANA/2013, foi instalada a Sala de Situação nas dependências da SEMA, junto à Divisão de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos - DIPLA, do DRH/SEMA, uma vez que este é o órgão técnico gestor do Sistema Estadual de Recursos Hídricos. Além do espaço físico, o Estado também firmou o compromisso de manter uma equipe técnica específica, para executar as atividades de escritório e de campo, imprescindíveis ao seu adequado funcionamento. De outra parte, assumiu o dever de implementar e de gerir as tecnologias de informação indispensáveis ao processo de recepção e de transmissão de dados.

Nesse contexto, o Rio Grande do Sul recebeu estações telemétricas da ANA e precisa viabilizar a sua correta instalação. Esta atribuição é da SEMA, através do seu Departamento de Recursos Hídricos (DRH). Além disto, o Estado deverá também complementar a rede com equipamentos próprios, para obter uma cobertura

1 CEPED. Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2012. Volume Brasil. 2ª edição revisada e ampliada. CEPED/UFSC: Florianópolis, 2013b.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

superior a 30% (trinta por cento) da planejada pelo DRH, atendendo, deste modo, uma das metas do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO). O DRH/SEMA igualmente deverá suprir a Sala de Situação com os dados gerados pelas estações de monitoramento para acompanhar os níveis dos corpos hídricos, além de aplicar os modelos meteorológicos e hidrológicos necessários à correta avaliação dos dados e geração de avisos à Defesa Civil.

Portanto, para atender os compromissos firmados com o Governo Federal e as demandas próprias do Estado, a contratação do objeto deste TR é primordial. Desta maneira será possível ultimar a ampliação da rede hidrometeorológica no território rio-grandense e contribuir para o atendimento do preconizado nas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, assim como na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

A contratação de pessoa jurídica para a execução das atividades objeto deste Projeto encontra amparo legal nos seguintes instrumentos:

- a) Lei Federal nº 8.666, de 1993;
- b) Lei Federal nº 8.078, de 1990;
- c) Lei Federal nº 10.520, de 2002;
- d) Lei Federal nº 10.192, de 2001;
- e) Lei Federal nº 11.178, de 2005;
- f) Decreto Federal nº 2.271, de 1997;
- g) Decreto Federal nº 5.450, de 2005;
- h) Instrução Normativa MPOG – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão nº 02, de 2008.
- i) Instrução Normativa MPOG nº 01, de 2010;
- j) Instrução Normativa MPOG nº 05, de 2014;
- k) Resolução do CONFEA - Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia nº 218, de 29 de junho de 1973; e
- l) Subsidiariamente os Anexos I, II, III, IV, V e VI, das Normas e Recomendações Hidrológicas estabelecidas pelo Decreto Federal nº 60.852, de 14 de junho de 1967, do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE, do Ministério de Minas e Energia.

Na execução dos serviços deverão ser observadas as instruções, as recomendações e as determinações da Contratante.

ESCOPO DO TRABALHO

O objetivo geral deste contrato é fornecer, instalar e comissionar 160 (cento e sessenta) estações Plataformas de Coleta de Dados (PCDs), no âmbito da rede de monitoramento gerenciada pela da Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA/RS), nas bacias hidrográficas do estado do Rio Grande do Sul, deste Termo de Referência e apresentados de forma indicativa na Figura 2.

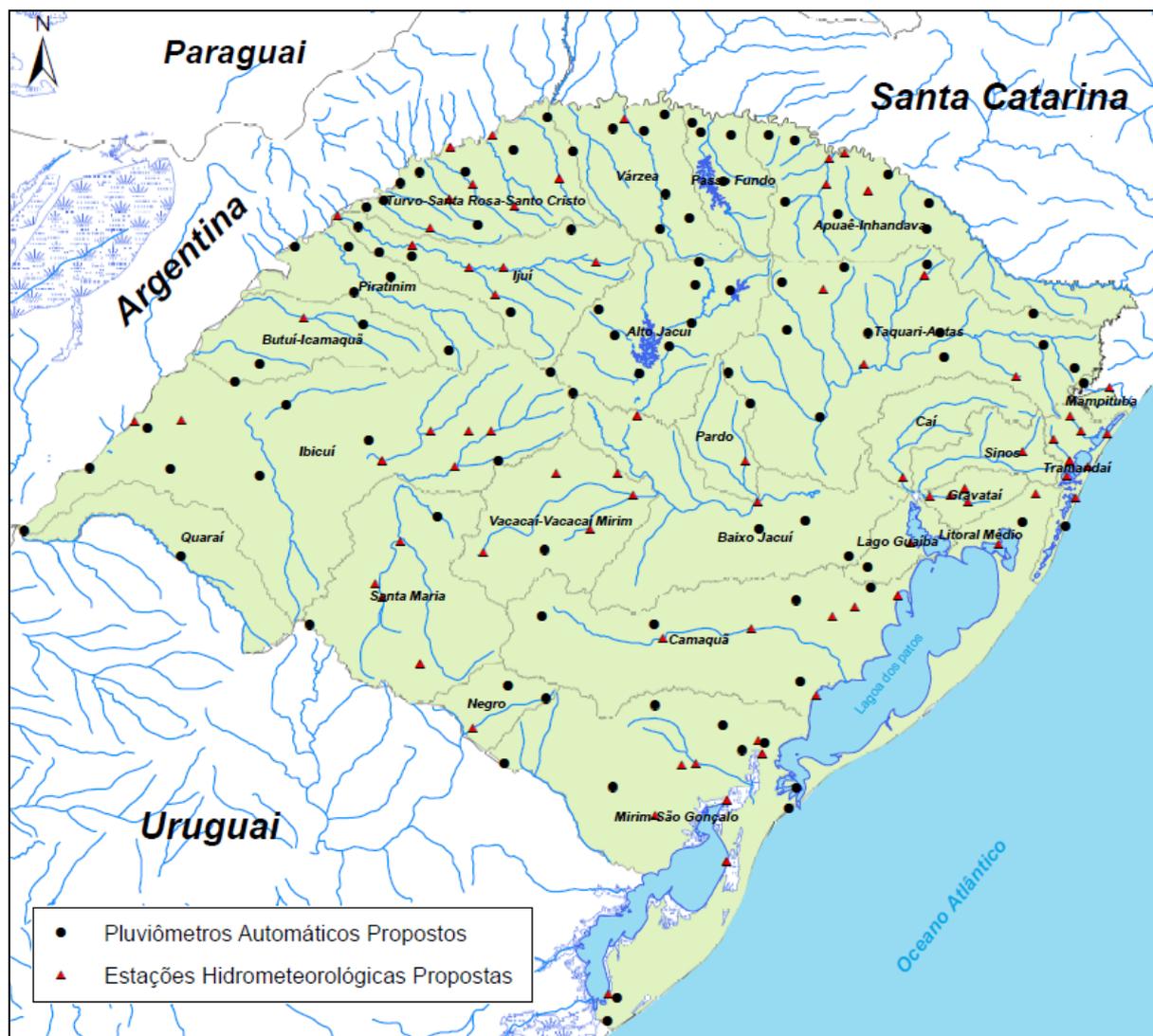


Figura 2 – Macrolocalização das estações automáticas

De forma mais detalhada, espera-se que a contratada realize:

- Fornecimento de 60 (sessenta) Plataformas de Coleta de Dados – PCD's para monitoramento de nível de corpos hídricos e chuva (Estações Hidrometeorológicas), de acordo com as especificações do Anexo I deste Termo de Referência;
- Fornecimento de 100 (cem) Plataformas de Coleta de Dados – PCD's para monitoramento de chuva (Pluviômetros Automáticos), de acordo com as especificações do Anexo I deste Termo de Referência, sendo 50 em áreas rurais e 50 em áreas urbanas;
- Instalação das 160 (cento e sessenta) PCDs com a infraestrutura física de segurança e de operação, de acordo com a especificação descrita no Anexo II deste Termo de Referência, de acordo com o padrão da Agência Nacional de Águas (ANA);
- Fornecimento de serviço de comissionamento das 160 (cento e sessenta) PCDs em um período mínimo de 90 (noventa) dias após a sua instalação. Cada PCD será considerada comissionada, após a realização de todos os testes de conectividade, transmissão, armazenamento e disponibilização dos dados hidrológicos coletados, atendendo a configuração e os requisitos técnicos e de confiabilidade previstos para a sua perfeita operação;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- Fornecimento e instalação de 60 (sessenta) conjuntos de réguas limnimétricas nas margens dos corpos hídricos onde serão instaladas as PCDs com sensor de nível, conforme as especificações descritas nos Anexos III e IV deste Termo de Referência;
- Construção de dois marcos de referências de nível (RRNNs) para cada conjunto de réguas, devidamente referenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro (IBGE), totalizando 120 marcos;
- Realização dos serviços de levantamento topobatimétrico do perfil da seção transversal da seção de réguas instalada no corpo hídrico monitorado, segundo a especificação descrita no Anexo V deste Termo de Referência, totalizando 60 seções transversais;
- Realização de 1 (uma) medição de vazão em cada seção de monitoramento de nível dos rios após a instalação das réguas e levantamento topobatimétrico, totalizando 60 medições de vazão;
- Elaboração de Relatórios Técnicos de Execução que deverá contemplar as atividades de: instalação das PCDs, pluviômetros, réguas limnimétricas, RRNNs e levantamento topobatimétrico da seção transversal, conforme o escopo definido no Anexo VI deste Termo de Referência.

ATIVIDADES, PRODUTOS, PRAZOS E PORCENTAGENS DO VALOR DO CONTRATO

A Contratada deverá realizar as seguintes atividades para a conclusão do Contrato:

- Atividade 1 - Planejamento da instalação das Estações Hidrometeorológicas e Pluviômetros Automáticos e da realização dos trabalhos de instalação de réguas e marcos de referência, levantamento topográfico e medição de vazão. Essa atividade corresponderá a 5% do valor do contrato;
- Atividade 2 - Fornecimento, instalação, teste e comissionamento das 60 estações pluviométricas com pluviômetro (Estações Hidrometeorológicas), pluviômetro com sensores de pressão ou radar, com transmissão por satélite e telefonia celular, conforme o Anexo I, para os quais deverá apresentar para a aprovação do DRH a microlocalização, a opção selecionada de coleta de dados (sensor de pressão ou radar) e de transmissão primária dos dados (GOES ou GSM), a ficha de vistoria do equipamento e a ficha de instalação. Essa atividade corresponderá a 50% do valor do contrato;
- Atividade 3 - Fornecimento, instalação, teste e comissionamento das 100 estações pluviométricas com transmissão por satélite e/ou telefonia celular, para a qual deverá apresentar para a aprovação do DRH a microlocalização, a opção selecionada de transmissão de dados (GOES e/ou GSM), a ficha de vistoria do equipamento e a ficha de instalação. Essa atividade corresponderá a 25% do valor do contrato;
- Atividade 4 - A instalação dos conjuntos de réguas limnimétricas e dos marcos de referência, levantamento topobatimétrico e medição de vazão nos 60 pontos monitorados por Estações Hidrometeorológicas. Essa atividade corresponderá a 20% do valor do contrato.

As atividades 2, 3 e 4 serão realizadas em 10 (dez) etapas, sendo que cada etapa compreenderá o fornecimento, instalação, teste e comissionamento de 10 (dez) estações pluviométricas e 6 (seis) estações pluviométricas com pluviômetro, e instalação de conjuntos de réguas limnimétricas e marcos de referência, levantamento topobatimétrico e medição de vazão em 6 (seis) pontos monitorados por Estações Hidrometeorológicas. Para cada etapa deverá ser entregue um Relatório Técnico de Execução, conforme o escopo do Anexo VI.

A seguir são apresentados os produtos a serem entregues que constituirão os eventos de pagamento:

- Plano de Trabalho Consolidado: Este produto corresponde à apresentação do planejamento das atividades do contrato, devendo constar o detalhamento de cada uma das 10 etapas a serem realizadas. O pagamento corresponderá a 5% do valor do contrato.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- Relatórios Técnicos de Execução: deverão ser entregues 10 Relatórios Técnicos de Execução após a execução das atividades correspondentes a cada etapa. O pagamento de cada Relatório corresponderá a 9,5% do valor do contrato.

FORMA DE APRESENTAÇÃO

A SEMA/RS poderá exigir da Licitante vencedora, classificada temporariamente em primeiro lugar, a amostra do produto, para averiguar os padrões mínimos de qualidade, bem como a compatibilidade do produto ofertado com as especificações técnicas constantes deste Termo.

A amostra deverá ser encaminhada à DIPLA/DRH/SEMA/RS, localizada na Av. Borges de Medeiros, 261, cj. 1205, Centro Histórico, CEP 90.020-021, Porto Alegre – RS, no horário das 14h:00min às 18h:00min, no prazo de 10 (dez) dias corridos, contados da solicitação.

A amostra deverá estar devidamente identificada com o nome da Empresa Licitante, conter os respectivos prospectos e manuais, e dispor na embalagem de informações quanto às suas características, tais como: data de fabricação, prazo de validade, quantidade do produto, marca, número de referência, código e modelo do produto.

Os produtos apresentados como amostra poderão ser abertos, desmontados, instalados, conectados a equipamentos e submetidos aos testes necessários, sendo devolvidos integralmente à Licitante no estado em que se encontrarem ao final da avaliação.

A área técnica da SEMA/RS averiguará se a amostra contém todos os componentes de hardware exigidos nas Especificações Técnicas do Produto do Edital.

Após a averiguação de todos os componentes de hardware exigidos, o software será testado quanto à funcionalidade e a capacidade de configuração da PCD, no que tange à coleta, ao armazenamento e à transmissão confiável dos dados.

A SEMA/RS, por conta própria, poderá submeter os sensores de medição de chuva e do nível da água que compõem a PCD a um laboratório independente, para conferir a calibração, bem como averiguar se estes permitem ajustes, considerando as configurações e os parâmetros exigidos nas especificações técnicas.

Os materiais de origem estrangeira deverão apresentar na embalagem as informações em Língua Portuguesa, suficientes para a análise técnica do produto.

A amostra será avaliada segundo os seguintes critérios:

- Transmissão dos dados;
- Leitura e gravação dos dados;
- Configuração e programação dos dados;
- Teste físico de vedação da Plataforma de Coleta de Dados;
- Calibração do sensor pluviométrico e fluviométrico;
- Apresentação de problemas de funcionamento durante a análise técnica; e
- Apresentação de divergência, a menor, em relação às especificações técnicas da proposta.

A SEMA/RS disporá do prazo de 5 (cinco) dias corridos para se manifestar sobre a amostra.

Não será aceita/aprovada a proposta da Licitante que tiver amostra rejeitada ou não entregá-la no prazo estabelecido.

A amostra aprovada deverá corresponder ao idêntico produto que será entregue, após a adjudicação, homologação e o recebimento da Nota de Empenho.

A entrega final dos produtos será acompanhada e fiscalizada pela Comissão Especial de Recebimento de Material, designada pela SEMA/RS para esse fim, sendo permitida a assistência de terceiros.

A prestação dos serviços será acompanhada e fiscalizada por gestor designado pela SEMA/RS, sendo permitida a assistência de terceiros.

Nos termos dos artigos de nºs 73 a 76 da Lei Federal nº 8.666, de 1993, o Objeto desta Licitação será recebido:

- Provisoriamente, no ato da entrega dos serviços, para a posterior verificação da conformidade com as especificações do objeto licitado; e



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- Definitivamente, em até 30 (trinta) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da quantidade e qualidade da prestação dos serviços, e a consequente aceitação.

A Contratada deverá refazer a prestação dos serviços que não atenderem às especificações do Objeto Contratado no prazo de 2 (dois) dias úteis, a contar do recebimento da solicitação.

O Gestor designado pela Contratante anotará, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas à execução do Objeto, e determinará o necessário para a regularização das faltas ou defeitos observados.

A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o Objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

Os prazos de entrega poderão ser prorrogados, desde que ocorra um dos seguintes motivos:

- Superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de entrega das PCDs e demais produtos;
- Acréscimo das quantidades inicialmente previstas em até 25% (vinte e cinco por cento) do seu valor inicial, conforme o art. 65 da Lei Federal nº 8.666, de 1993; e
- Impedimento de execução por ato ou fato de terceiro reconhecido pela Contratante em documento contemporâneo à sua ocorrência.

Verificado algum dos motivos relacionados, a Contratante poderá conceder a prorrogação necessária, desde que o respectivo pedido seja apresentado pela Contratada, mediante petição por escrito, devidamente fundamentado e protocolizado no endereço da Contratante, em até 30 (trinta) dias antes do vencimento do prazo contratual.

GESTÃO DO CONTRATO

A fiscalização da execução do Objeto a ser celebrado com a Contratada será exercida pelo Fiscal do Contrato, ao qual competirá dirimir as dúvidas que surgirem, conforme o art. 67 da Lei Federal nº 8.666, de 1993, com as seguintes atribuições:

- Solicitar à Contratada e ao seu Supervisor ou Responsável Técnico, todas as providências necessárias ao bom andamento dos serviços;
- Emitir pareceres em todos os atos da Empresa relativos à execução do Contrato, em especial na aplicação de sanções, alterações, prorrogações e rescisão;
- Solicitar as substituições (coberturas) quando julgar necessárias; e
- Conferir e aprovar os Relatórios, além de atestar as notas fiscais correspondentes aos serviços prestados.

Não obstante a Contratada ser a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, a Contratante reserva-se o direito de, sem qualquer forma de restrição à plenitude dessa responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços.

Cabe à Contratada atender prontamente a quaisquer exigências da fiscalização inerentes ao Objeto do Contrato, sem que disso decorra qualquer ônus para a Contratante, não implicando a atividade da fiscalização em qualquer exclusão ou redução da responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na ocorrência desta, tampouco a corresponsabilidade da Contratante.

As decisões e/ou providências que ultrapassarem a competência do Fiscal do Contrato, deverão ser levadas, por escrito, ao conhecimento da autoridade competente da Contratante, em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes e necessárias a cada caso.

RECURSOS FINANCEIROS

Os recursos financeiros para essa contratação são do Projeto GRD, componente do Acordo de Empréstimo Pró-Redes, firmado entre o Estado do Rio Grande do Sul e o Banco Mundial e gerenciado pela SEMA.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

Caberá ao servidor designado como Fiscal do Contrato realizar a conferência e atestar as notas fiscais/faturas correspondentes aos produtos entregues e aos serviços prestados.

A Contratada deverá cumprir fielmente o Anexo VII – Cronograma Físico-Financeiro, Quantitativo e Endereço de Entrega, cuja alteração deverá ser previamente autorizada pela Contratante.

A Contratada deverá apresentar os Relatórios de Execução, conforme o Anexo VI, encaminhando-o à Contratante, em formato digital, no prazo máximo de 15 (quinze) dias após a finalização de cada campanha de instalação, conforme o Anexo VII – Cronograma Físico-Financeiro.

A conferência do Relatório de Execução e a sua aprovação pela SEMA/RS se dará em até 15 (quinze) dias úteis, salvo em caso de inconformidades identificadas na análise e não sanadas pela Contratada em tempo hábil.

Conferidos e aprovados os Relatórios de Execução pelo Fiscal designado pela Contratante, a Contratada será notificada a encaminhar a nota fiscal de serviços/fatura, contendo os dados bancários e as retenções dos tributos federais, pelos Correios ou ao Protocolo da Contratante, para que o Fiscal promova o respectivo Atesto.

Previamente ao pagamento pelos serviços prestados, a Contratante deverá, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, atestar a nota fiscal/fatura apresentada pela Contratada.

Somente serão pagos os quantitativos efetivamente executados e comprovados no Relatório de Execução.

Nenhum pagamento será efetuado à Contratada enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira ou previdenciária, situação que não gerará direito a alteração de preços ou compensação financeira por atraso de pagamento.

A Contratante reserva-se o direito de não efetuar o pagamento se, no ato da análise do Relatório de Execução, não restar devidamente comprovado, considerando todas as especificações deste TR.

No caso de incorreção no Relatório de Execução apresentado, este será restituído à Contratada para as correções necessárias, não respondendo a Contratante por quaisquer encargos resultantes de atrasos na liquidação dos pagamentos correspondentes.

Para fins de habilitação ao pagamento, será procedida uma consulta “online” para verificar a situação cadastral da Empresa junto ao SICAF, devendo o resultado dessa consulta ser impresso, sob a forma de extrato, e juntado aos autos do Processo próprio.

Encontrando-se a Contratada inadimplente na data do pagamento, poderá ser concedido, a critério da Contratante, prazo de até 30 (trinta) dias para que regularize a sua situação, sob pena de, não o fazendo, ter rescindido o Contrato, com a aplicação das sanções cabíveis.

Na ocasião do pagamento, a Contratada destacará os percentuais de retenção, na nota fiscal de serviços, daqueles tributos federais exigidos no art. 122 da IN nº 971, de 2009 e na IN RFB nº 1.234, de 2012.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As dúvidas e/ou omissões porventura existentes nas especificações constantes do conteúdo de todos os anexos, serão resolvidas pela Divisão de Planejamento e Gestão – DIPLA, do Departamento de Recursos Hídricos – DRH da SEMA/RS.

A Contratada ficará obrigada a executar fielmente os serviços programados nas especificações, não se admitindo modificações sem prévia consulta e concordância da Contratante.



ANEXO I DO TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS PCDs

Especificações gerais

As Plataformas de Coleta de Dados devem ser compostas por, no mínimo:

- 1 (um) sensor de chuva (pluviômetro automático digital);
- 1 (um) sensor de nível de água do tipo radar ou pressão (no caso das estações para coleta de dados de nível de corpo hídrico);
- 1 (um) sensor de pressão barométrica (no caso das estações para coleta de dados de nível de corpo hídrico, instalado dentro da caixa metálica de acondicionamento);
- 1 (um) sistema de alimentação elétrica por captação de energia solar (painel fotovoltaico);
- 1 (um) painel solar;
- 1 (uma) bateria, cabos e conectores para todos os componentes;
- 1 (um) regulador de carga da bateria;
- 1 (um) sistema de transmissão de dados
 - Para as estações de medição de nível e chuva e para as estações de medição de chuva em áreas rurais, a transmissão deve ser feita para o satélite GOES e via telefonia celular (GSM);
 - Para as estações de monitoramento de chuva instaladas em áreas urbanas, a transmissão deve ser feita via telefonia celular (GSM).
- 1 (uma) antena de recepção GPS (nas estações com transmissão de dados por satélite);
- 1 (um) cabo de comunicação;
- 1 (um) datalogger para o processamento e o armazenamento dos dados adquiridos;

Além disso, para suporte e proteção de tais equipamentos, são necessários:

- 1 (uma) caixa metálica de acondicionamento;
- 1 (um) suporte para instalação da caixa de acondicionamento, do painel solar e das antenas de transmissão;
- 1 (um) suporte para instalação do sensor de chuva;
- Solução técnica para o aterramento do conjunto;
- Barra de conectores com fusíveis de proteção onde deverão ser conectados todos os fios de alimentação dos sensores e demais componentes da PCD que necessitem de alimentação elétrica, de forma integrada,.

As PCDs com sensor de nível deverão ser capazes de operar, simultaneamente, com o sensor de nível do tipo “radar” e do tipo “pressão” (capacitivo cerâmico).

A Contratada deverá prever o fornecimento de cabos de comunicação entre a PCD e o microcomputador do tipo notebook (cerca de 1 cabo para cada 20 PCDs) e de kits de calibração, dispositivo graduado para a verificação da calibração do pluviômetro, em campo, com o suporte adequado e o contador digital de pulsos (cerca de 1 kit para cada 20 PCDs).

Caixa de acondicionamento da PCD

O datalogger, a interface para os sensores (ligação entre os conectores e o datalogger), o regulador de carga da bateria, a(s) bateria(s) e o modem para a transmissão de dados deverão estar acondicionados dentro de um único recipiente, denominado caixa metálica de acondicionamento que deverá ter as seguintes características: robusta; construída em metal inoxidável; com uma proteção de alta durabilidade contra os raios ultravioletas; ambientalmente selada; à prova de: chuvas, jatos d’água, alta umidade, poeira e insetos.

A caixa de acondicionamento deverá permitir o fácil acesso aos componentes da PCD, entre eles, o datalogger, o regulador de carga, a(s) bateria(s), a interface para os sensores e o modem. Deverá ser possível retirar a bateria sem a necessidade de remover os demais componentes da PCD. A caixa deverá conter um sistema de chave/fechadura para permitir que a tampa de acesso seja trancada e, assim, garantir a segurança dos componentes. As fechaduras de todas as caixas de acondicionamento das PCDs devem possuir o mesmo segredo.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

A caixa de acondicionamento deverá ser fornecida em formato retangular e conter uma porta frontal e um sistema de chave/fechadura para permitir que a porta de acesso seja trancada e, assim, garanta-se a segurança dos componentes. As fechaduras de todas as caixas de acondicionamento das PCDs devem possuir chaves com o mesmo segredo.

As soluções propostas de formatos da caixa de acondicionamento e do "shield" diferentes do padrão retangular serão avaliados pela equipe técnica da DIPLA/DRH/SEMA/RS, podendo ser aprovados desde que confeccionados em material metálico inoxidável e que seja comprovada a eficácia da proteção contra a incidência direta do Sol e das intempéries, visando à preservação dos componentes internos da PCD, inclusive às distâncias mínimas entre o "shield" e a caixa de acondicionamento.

A caixa deverá possuir sistema do tipo "calha", localizada em toda a parte frontal, visando evitar que a água da chuva escoe para a parte interna. Além disso, a porta deverá possuir borracha de vedação reforçada.

O local de fixação da caixa de acondicionamento da PCD no suporte deve ser reforçado, de modo a evitar que a caixa se deforme durante a sua fixação ao suporte.

A caixa de acondicionamento deverá ser protegida da incidência direta do sol por meio de uma proteção ("shield") confeccionada em material inoxidável, resistente ao Sol e às intempéries. A proteção deverá cobrir as partes laterais, traseira e superior da caixa de acondicionamento e permitir a passagem de ar entre a superfície da caixa e o "shield". Para tal deve-se deixar uma distância, mínima, de 2 (dois) centímetros entre o "shield" e as partes lateral e superior da caixa e, aproximadamente, 1 (um) centímetro na parte traseira. O "shield" de proteção deverá avançar, pelo menos, 8 (oito) centímetros da parte superior frontal da caixa de acondicionamento.

Todas as abraçadeiras, as arruelas e as porcas necessárias para a fixação da PCD, do painel solar e das antenas GOES e GPS deverão ser idênticas entre si e serem constituídas em aço galvanizado. Além disso, essas abraçadeiras deverão possibilitar a sua instalação em tubos de aço galvanizado de 3 (três) m de comprimento por 2" (duas polegadas) de diâmetro nominal, com a espessura mínima da parede de 3,2 (três inteiros e dois décimos) mm. Para cada PCD deverão ser fornecidas duas abraçadeiras completas (abraçadeiras com as porcas e as arruelas) adicionais;

As conexões a serem instaladas no exterior da caixa de acondicionamento para o acoplamento dos sensores de medição, mais uma entrada extra, das antenas, do painel solar, da porta de comunicação entre o datalogger e o computador deverão ser instaladas, obrigatoriamente, na face inferior da caixa e implantadas por meio de conectores militares (Tipo "MS", Classe "E", "F" ou "R"). Os modelos de referência são: MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S, exceto aqueles das antenas GOES e GPS que deverão ser conectores do tipo N.

Os conectores deverão obrigatoriamente ser específicos para cada tipo de conexão prevista (exceto os do tipo N) e, ainda, devem estar identificados para evitar uma conexão equivocada dos componentes na PCD. Assim, tem-se a seguinte lista mínima de conectores:

- 1 (um) conector para o pluviômetro, tipo militar de 3 (três) vias, macho;
- 1 (um) conector para o sensor de nível da água (pressão), tipo militar de 4 (quatro) vias, macho;
- 1 (um) conector para o sensor de nível da água do corpo hídrico (radar), tipo militar de 4 (quatro) vias, macho (se o protocolo de comunicação do sensor for RS-485) ou, tipo militar de 6 (seis) vias, macho (se o protocolo de comunicação do sensor for 4-20 (quatro a vinte) mA);
- 1 (um) conector para o painel solar, tipo militar de 3 (três) vias, macho;
- 1 (um) conector tipo N para a antena GPS;
- 1 (um) conector tipo N para a antena de transmissão GOES;
- 1 (um) conector para a comunicação datalogger-computador, tipo militar de 4 (quatro) vias, macho.

As PCDs devem possuir espera para conexão de sonda de qualidade de água e sensor de qualidade do ar.

Todos os conectores deverão ser reforçados na junção com os seus respectivos cabos de conexão, por meio da utilização de "rabicho de borracha" ou "capa termo retrátil", visando a uma maior resistência e durabilidade destas conexões. O diagrama de ligação dos conectores poderá ser repassado posteriormente.

Todas as conexões deverão ser protegidas contra as correntes induzidas por descargas elétricas. No caso dos sensores, se aceita que a proteção seja realizada pelo datalogger, desde que devidamente comprovada. Para



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

as antenas, a proteção deverá ser feita por meio do acoplamento de centelhadores, varistores, diodos ou similares.

Deverá ser previsto um sistema de aterramento com o objetivo de descarregar as cargas estáticas acumuladas na estrutura da PCD e fornecer uma referência estável de tensão aos equipamentos. A solução de aterramento a ser fornecida deve ser constituída de no mínimo:

- Cordoalha de cobre de 5 (cinco) m de comprimento e área mínima de 25 (vinte e cinco) mm²;
- Hastes de aterramento cobreadas de 2 (dois) metros de comprimento por 1/2" (meia polegada) de diâmetro (total de uma unidade por PCD); e
- Dispositivos para conectar a cordoalha de cobre na caixa da PCD e na haste.

O suporte da PCD deverá ser fornecido em tubo galvanizado de 3 (três) m de comprimento por 2" (duas polegadas) de diâmetro nominal, com a espessura mínima da parede de 3,2 (três inteiros e dois décimos) mm.

O suporte deve permitir a instalação conjunta da caixa de condicionamento, do painel solar e da antena de transmissão de dados e da antena GPS com a disposição lateral ao suporte da PCD. Não serão aceitos componentes da PCD instalados na base superior do suporte principal, que deverá ser fornecido com uma tampa rosqueável na extremidade superior e com os furos e as hastes de travamento na base inferior;

Deverá ser instalado um suporte independente e exclusivo para o sensor de chuva em tubo galvanizado de 1,5 (um inteiro e meio) m por 1"1/2 (uma polegada e meia) de diâmetro nominal com a espessura mínima da parede de 3,2 (três inteiros e dois décimos) mm, de modo que o plano de coleta do sensor fique, no mínimo, a uma altura de 1,5 (um inteiro e meio) m acima do solo e com o seu suporte bem fixo ao chão, livre da interferência dos demais equipamentos da PCD;

Tanto o suporte da PCD quanto o do sensor de chuva deverão ser confeccionados em material galvanizado e serem resistentes o bastante para garantir a segurança dos equipamentos em condições adversas de temperatura, umidade e vento;

As condições previstas para a operação dos equipamentos internos à caixa das PCDs devem satisfazer os seguintes requisitos:

- Variação de -10°C a 70°C para a temperatura de operação representada pela temperatura no interior da caixa de condicionamento; e
- Variação de 0 a 100% para a umidade relativa do ar, representada pela umidade no interior da caixa de condicionamento.

O diagrama elétrico de alimentação e de ligação entre o datalogger e os conectores deverá ser fixado na parte interna da porta da PCD, na forma de papel adesivo plastificado.

Deverão ser fornecidos todos os suportes, conectores, cabos e adaptadores necessários para a correta instalação de todos os componentes da PCD, em campo.

Datalogger

O datalogger deverá ser de baixo consumo de energia e composto, no mínimo, por:

- 1 (um) microprocessador;
- 1 (uma) memória interna não volátil com capacidade de armazenamento de dados corresponde a no mínimo 30 dias;
- Canais de entrada necessários para conectar todos os sensores;
- 1 (uma) entrada serial padrão SDI-12 capaz de conexão com, pelo menos, 10 (dez) sensores no mesmo cabo SDI-12;
- 1 (uma) entrada serial padrão RS-485 capaz de operar com protocolo de transferência de dados de comunicação Modbus;
- Canal para a comunicação com o transmissor de dados GOES; e
- Canal para alimentação.

A interface serial padrão SDI-12 deverá ser provida de conexão dedicada, integrada ao datalogger e não por meio de qualquer alteração de jumpers da porta RS-232 ou de conversores externos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

O datalogger também deverá possuir uma porta de comunicação que permita, via computador portátil, a execução de comandos externos para:

- Atualização de firmware;
- Programação das rotinas de coleta, armazenamento e transmissão dos dados e informações de interesse (ex: dados hidrometeorológicos, parâmetros de configuração da PCD e dos sensores em operação);
- Configuração e a calibração dos sensores (ex: offset e ganho);
- Download e upload dos parâmetros de configuração da PCD e dos sensores; e
- Download dos dados e das informações armazenados.

A lista mínima de conexões é a seguinte:

- 1 (uma) entrada para o sensor de chuva;
- 1 (uma) entrada para o sensor de nível da água do corpo hídrico (pressão);
- 1 (uma) entrada para o sensor de nível da água do corpo hídrico (radar);
- 1 (uma) entrada para o sensor de pressão barométrica;
- 1 (uma) entrada para a alimentação (interface com o regulador de carga da bateria);
- 1 (uma) entrada para o transmissor de dados GSM;
- 1 (uma) entrada para o transmissor de dados GOES; e
- 1 (uma) entrada para a comunicação datalogger-computador.

Independentemente da interface de comunicação utilizada pelos sensores fornecidos com a PCD, o datalogger deverá possuir, pelo menos, uma entrada para a interface padrão SDI-12 e uma entrada para a interface padrão RS-485 (capaz de operar com o protocolo de transferência de dados de comunicação Modbus).

As linhas de alimentação de energia (polo positivo) da bateria, dos sensores que utilizem o protocolo RS-485, SDI-12 e 4-20 (quatro a vinte) mA deverão possuir um fusível substituível de amperagem compatível com o sistema, visando à proteção adicional dos sensores e do datalogger;. As entradas analógicas, se utilizadas, devem ser convertidas para digital com o mínimo de 13 (treze) bits de resolução. Os sinais elétricos recebidos dos sensores devem ser convertidos automaticamente em suas correspondentes unidades de medição.

Cada entrada do datalogger deverá possuir proteção contra transientes induzidos, por meio de varistores, acopladores óticos ou outro tipo de proteção similar.

O datalogger deverá atender, obrigatoriamente, aos requisitos mínimos de taxa de aquisição, codificação digital e armazenamento de dados, considerando-se os sensores especificados neste documento.

O programa de operação e os dados carregados no datalogger devem ser armazenados em memória interna não-volátil, tipo flash, possibilitando que os dados e o programa, bem como o horário e a data (atualizados instantaneamente pelo relógio da PCD) sejam mantidos inalterados no caso de uma eventual falta de energia. A memória deverá ter capacidade suficiente para armazenar os dados coletados por todos os sensores, pelo período mínimo de um ano, considerando uma frequência de aquisição de 15 (quinze) minutos, além do registro dos eventos de chuva nesse período.

O relógio interno do datalogger deverá continuar funcionando, mesmo no caso de uma eventual falta de energia, e apresentar uma variação máxima de 30 (trinta) segundos por mês.

O datalogger deve ser capaz de gerenciar a memória interna, de modo que, quando esta estiver cheia, os novos registros substituam os mais antigos, mantendo a integridade dos dados.

No caso de falha de alimentação de energia ou durante a substituição da(s) bateria(s), o datalogger deverá ter a capacidade de reassumir todas as suas funções no momento em que a carga for restabelecida, sem a perda dos dados e da configuração anterior.

O datalogger deverá monitorar, armazenar e transmitir os dados relativos ao status da bateria (voltagem) e a temperatura interna.



Bateria

Toda bateria utilizada deverá ser recarregável, do tipo selada e livre de qualquer manutenção, com válvula de escape de gases e deverá ter capacidade de fornecer energia à PCD durante pelo menos 10 (dez) dias sem nenhuma recarga, de forma a garantir a operação sem interrupção das estações em locais ou períodos com baixa insolação.

Além de satisfazer os requisitos acima, o sistema deverá possuir uma única bateria que deverá possuir no mínimo 26Ah.

Deverão ser fornecidos todos os suportes, conectores, cabos e adaptadores necessários para a correta instalação da bateria dentro da caixa da PCD.

O Suporte para a Bateria deverá ser instalado dentro da PCD de modo que a bateria possa ser substituída facilmente, sem a necessidade de se retirar quaisquer outros componentes.

Painel solar

O painel solar deverá ser capaz de recarregar a(s) bateria(s) e simultaneamente fornecer a energia necessária para o funcionamento contínuo da PCD, levando-se em conta o consumo do datalogger e do regulador de carga para a operação dos sensores, a medição de chuva e nível da água, e a transmissão remota dos dados considerando intervalos de 15 minutos para o sistema GSM e 60 minutos para o sistema GOES.

Os painéis solares deverão possuir os seguintes quesitos mínimos:

- Painel solar de, no mínimo, 30 watts;
- Regulador de carga com potência de no mínimo 60 Watts (mesmo que o painel solar seja de potência inferior);
- O painel solar deverá ser fornecido com cabo de polipropileno ou nylon, com proteção de alta durabilidade contra raios ultravioleta, moldado ou similar, robusto do tipo RG 58, com os devidos conectores militares metálicos de 3 vias tipo fêmea instalados (Tipo “MS”, Classe “E”, “F” ou “R”, Referência MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S) para ligação entre o sensor de chuva e a PCD, e comprimento de 10 (dez) metros de comprimento;

Deverão ser fornecidos todos os suportes, conectores, cabos e adaptadores necessários para a correta instalação do painel solar na haste de suporte e na caixa da PCD.

Controlador de carga

O regulador de carga, componente do sistema de alimentação, deverá ser do tipo selado e obedecer rigorosamente à máxima taxa de carga de segurança permitida para a(s) bateria(s) utilizada(s), considerando o nível máximo de tensão da bateria, a fim de evitar qualquer dano, risco de explosão de gás ou sobrecarga da mesma.

O controlador de carga deverá possuir potência mínima de 60 watts.

Deverão ser fornecidos todos os suportes, conectores, cabos e adaptadores necessários para a correta instalação do controlador de carga dentro da caixa da PCD.

Sistema de alimentação por captação de energia solar

As PCDs devem ser alimentadas por um sistema elétrico de captação de energia solar composto de:

- Painel fotovoltaico;
- Regulador de carga com potência de, no mínimo, 20 (vinte) W (mesmo que o painel fotovoltaico seja de potência inferior); e
- Bateria do tipo selada e livre de manutenção.

O painel fotovoltaico deverá conter um cabo constituído de material resistente à radiação UV e com 10 (dez) m de comprimento;

O sistema elétrico de alimentação por energia solar deverá ser capaz de recarregar a(s) bateria(s) e simultaneamente fornecer a energia necessária para o funcionamento contínuo da PCD, levando-se em conta o consumo do datalogger e do regulador de carga para a operação dos sensores, a medição da pluviosidade e do nível da água do corpo hídrico e a transmissão remota dos dados, considerando intervalos de 15 (quinze) minutos para o sistema GOES;



Toda a bateria utilizada deverá ser recarregável, do tipo selada e livre de qualquer manutenção, e deverá ter a capacidade de fornecer energia elétrica à PCD durante, pelo menos, 5 (cinco) dias sem qualquer recarga, de forma a garantir a operação sem interrupção das estações em locais ou períodos com baixa insolação; O regulador de carga, componente do sistema de alimentação, deverá obedecer rigorosamente à máxima taxa de carga de segurança permitida para a(s) bateria(s) utilizada(s), considerando o nível máximo de tensão da bateria, a fim de evitar qualquer dano, risco de explosão ou sobrecarga; O fornecedor deverá apresentar, juntamente com a amostra, todos os cálculos detalhados de consumo de energia elétrica da PCD (em pleno funcionamento), de forma a demonstrar claramente que o sistema de alimentação a ser fornecido atende aos requisitos e às condições indicadas nesta especificação.

Sistema de aterramento

Deverá ser fornecido um sistema de aterramento com o objetivo de descarregar cargas estáticas acumuladas na estrutura da PCD, e fornecer uma referência estável de tensão aos equi-pamentos, em conformidade com as normas NBRs 13.571/96, 5426/85, 5456/87, 6006/80, ASTM E 478, UL-467 ou outras normas que assegurem igual ou superior qualidade, e um sistema independente de para raios com sistema de aterramento.

A solução de aterramento a ser fornecida deve possuir as seguintes especificações mínimas:

- Captadores de para raios do tipo Franklin, com mastro de base com abraçadeiras (comprimento mínimo de 1m).
- Caixa de registro para aterramento.
- Fio de cobre sólido de 30, metros de comprimento e seção nominal de 35 mm² total de 1 unidade por PCD)
- Isoladores e espaçadores metálicos galvanizadas de 30 cm para fixação em tubos de 2 1/2".
- Haste de aterramento composta por núcleo de aço carbono, ABNT 1010 a 1020, revestida com no mínimo 0,25mm de camada de cobre eletrolítico com, no mínimo, 95% de pureza, sem traços de zinco, de 2,5 metros de comprimento por 1/2" de diâmetro, com ponteira chanfrada (total de 1 unidade por PCD);
- A haste não deve apresentar fissuras ou deslocamento da camada de cobre, quando dobrada até um ângulo de 30°.
- Dispositivos para conectar a cordoalha de cobre na caixa da PCD e na haste
- Os conectores entre as hastes de aterramento e os fios de cobre deverão ser do tipo "U", com área de 1/2" para a haste de aterramento, como na figura abaixo:



Figura 3: Conectores que serão aceitos

A Haste de aterramento deverá ser entregue amarrada no interior do tubo galvanizado de 3m, utilizado como haste de suporte da PCD.

Sensores hidrometeorológicos

Sensor de chuva (precipitação):

O sensor de chuva (pluviômetro digital) deverá atender aos seguintes requisitos mínimos:

- Tipo Tipping-BucketRainGauge – TBRG composto de um conjunto com base e coletor removível, ambos identificados com a marca, o modelo e o mesmo número de série;
- O gabinete (coletor) deve ser encaixado/montado junto à base somente em uma projetada posição. Isto deve ser feito a partir de artifício mecânico que impeça a montagem de forma diferenciada ou por meio de marcações na base e no coletor;
- O gabinete (coletor) deve ter uma altura (interna) e com ângulos internos que não favoreçam o respingo da chuva para fora do recipiente de captação;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- O gabinete deverá ser provido de parafusos ou sistema similar (de aço inoxidável) para o nivelamento do pluviômetro;
- Sensor com dispositivos de ajuste para o balanceamento dos volumes das básculas, originalmente balanceadas;
- Resolução: 0,20 mm;
- Faixa de medição: 0 a 150 mm/hora;
- Faixa de temperatura de operação: 0 a 50°C;
- Incerteza: 3% para intensidades de até 50 mm/hora;
- Incerteza: 5% para intensidades acima de 50 mm/hora;
- Área do orifício de captação de água do sensor de 300 a 500 cm² (com tolerância inferior de aproximadamente 1 (um) mm nas medidas do diâmetro nominal);
- Os ângulos (interno e externo) da borda do pluviômetro (coletor) deverão ser adequados para minimizar os efeitos de turbulência do vento;
- Fornecido com chave de palheta – reed-switch;
- Construído inteiramente em materiais resistentes à corrosão;
- Utilização de material (ou pintura/tratamento) com baixo coeficiente de atrito no seu revestimento, impedindo a retenção da amostra da chuva.

O sensor deverá conter uma tela fixa na área de captação, na forma de torre, com a possibilidade de remoção para a limpeza apropriada, a fim de proteger o ponto de entrada da água da chuva contra a entrada de insetos e de entulhos;

O sensor deve conter dutos ou outros dispositivos na parte inferior para a saída da água da chuva, de forma integral, para permitir a verificação e/ou a calibração. O sensor não deve acumular água em seu interior;

O sensor de chuva deverá conter tela(s) no(s) orifício(s) de descarga da água coletada (ponto de saída da chuva coletada), apropriada para evitar a entrada de insetos;

Deve ser provido de um funil adicional interno, obrigatoriamente com sifão, construído em material inoxidável;

O sensor deve ser composto de mecanismo de “báscula”, construído integralmente em material inoxidável e suportado sobre mancais ou rolamentos em aço inoxidável;

O sensor deve contar com um mecanismo interno de nivelamento com bolha;

Cabo de poliuretano, com uma proteção de alta durabilidade contra os raios ultravioletas, moldado ou similar, com os devidos conectores para a ligação entre o sensor de chuva e a PCD, e com um comprimento de 5 (cinco) m;

O sensor deverá ser capaz de suportar, sem danos, as seguintes faixas de condições ambientais:

- Temperatura: -10°C a 60°C; e
- Umidade relativa: 0 a 100%;

Deverão ser fornecidos todos os componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do equipamento, em campo, incluindo o certificado de calibração por pluviômetro.

Sensor de nível de água do corpo hídrico tipo “radar”:

O sensor de nível d’água deverá ser tipo “Radar”, e possuir os seguintes requisitos mínimos:

- Programável para a frequência de leituras entre uma leitura a cada 30 (trinta) segundos até uma leitura por dia;
- Faixa mínima de medição: 1 a 30 m;
- Incerteza: ± 10 mm sobre toda a faixa de medição;
- Resolução: 5 mm;
- Ângulo total máximo de abertura: 12°;
- Faixa de temperatura de operação: -10°C a 50°C;
- Faixa de umidade relativa de operação: 0 a 100%;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- Sinal de saída em corrente de 4 a 20 mA (2 fios) ou via interface de comunicação de dados padrão RS-485 (que utilizem protocolo de transferência Modbus ou SDI-12);
- Serão aceitos radares com interface de comunicação de dados padrão SDI-12, desde que o fabricante ateste e comprove que este mantém todas as suas funcionalidades com um cabo de até 300 (trezentos) m;
- Faixa de alimentação: 10 a 16 V;
- Conexão elétrica: cabo inteiriço de poliuretano com os devidos conectores para a ligação entre o sensor de nível tipo “Radar” e a PCD, moldado ou similar, com 150 (cento e cinquenta) m de comprimento;
- Material do cabo do sensor: cabo em poliuretano, resistente a radiação UV, com blindagem elétrica e diâmetro externo de 5,2 a 10 mm;
- Fiação de cobre com área mínima de 0,25 mm², para cada fio;
- Material do invólucro inoxidável e resistente às intempéries;
- Grau de proteção IP66 ou superior;
- Peso máximo: 3,5 kg.
- O sensor deverá ser capaz de suportar, sem danos, as seguintes faixas de variações ambientais:
 - Temperatura: -10°C a 60°C; e
 - Umidade relativa: 0 a 100%;
 - Todos os componentes (medidores, cabos e acessórios) devem ser totalmente protegidos contra a umidade e à prova d’água;
 - Deverão ser fornecidos os demais componentes e acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento do equipamento, em campo, tais como software, display (caso necessário), cabos, conversores, etc.

Sensor do nível de água do corpo hídrico tipo “pressão” (capacitivo cerâmico):

O sensor de nível d’água deverá ser do tipo capacitivo com elemento do tipo capacitor de cerâmica, para medição de pressão absoluta, com os seguintes requisitos mínimos:

- Sensor tipo capacitivo cerâmico configurados para operar no endereço “1”;
- Programável para a frequência de leituras entre uma leitura por segundo e até uma leitura por dia;
- Grau de proteção: IP68;
- Material do corpo do sensor: aço inox ou equivalente;
- Faixa de medição: 0 a 20 m de H₂O;
- Faixa mínima de temperatura de operação: 0°C a 50°C;
- Incerteza: aproximadamente 0,1% do limite total, combinando não linearidade, histerese e repetibilidade;
- Sinal de saída via interface de comunicação de dados padrão RS-485 (que utilizem protocolo de transferência Modbus ou SDI-12);
- Faixa de alimentação: 10 a 16 V, corrente contínua;
- Compensação automática da influência de variações de temperatura que atenda, no mínimo, a seguinte faixa: 10°C a 45°C;
- Compensação da influência das variações da pressão atmosférica feita por meio de instalação de barômetro junto à caixa de proteção;
- Conexão elétrica: cabo inteiriço, com 100 (cem) m de comprimento, com o devido conector fêmea, tipo militar (MS3106E14S, MS3106F14S ou MS3106R14S) para a ligação entre o sensor de nível e a PCD, submersível, sem tubo ventilado;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- A junção entre o cabo e o sensor deve ser reforçada com “rabicho de borracha” ou “capa termo retrátil”, visando a uma maior resistência e durabilidade desta conexão;
- Material do cabo do sensor: cabo em poliuretano, resistente a radiação UV, com blindagem elétrica, com núcleo de aramida e diâmetro externo de 5,2 a 10 mm;
- Fiação de cobre com área mínima de 0,25 mm², para cada fio.
- Todos os componentes (medidores, cabos e acessórios) devem ser totalmente protegidos contra a umidade e à prova d'água;
- Deverão ser fornecidos os demais componentes e acessórios necessários para a correta instalação e o funcionamento do equipamento, em campo, incluindo o certificado de calibração para cada sensor de pressão.

Sensor de pressão barométrica

O barômetro utilizado para compensar a pressão atmosférica na determinação do nível da água, por meio de transdutor de pressão do tipo absoluto deverá atender aos seguintes requisitos mínimos:

- Faixa de medição: 600 a 1.100 hPa;
- b) Faixa de temperatura de operação: -10 °C a + 55 °C.
- Resolução: ± 0,2 hPa;
- Incerteza entre 0°C e 40°C: ±1 hPa;
- Incerteza entre -10°C e 50°C: ±2 hPa;
- Incerteza a 20°C: aproximadamente 0,5 hPa;
- Estabilidade de longo termo: cerca de 0,5 hPa/ano; e
- Permitir a calibração em campo (via software ou diretamente no sensor);

O sensor deverá ser capaz de suportar, sem danos, as seguintes faixas de condições ambientais:

- Temperatura: -10°C a 60°C;
- Umidade relativa: 0 a 100%;

Deverão ser fornecidos os demais componentes e acessórios necessários para a correta instalação e o funcionamento do equipamento, incluindo o certificado de calibração para cada barômetro.

Sistemas de comunicação

As PCDs das estações fluviométricas deverão permitir um duplo sistema de comunicação (satélite GOES e GSM) que seja capaz de funcionar de forma independente e simultânea. As PCDs das estações pluviométricas deverão permitir um duplo sistema de comunicação (satélite GOES e GSM) que seja capaz de funcionar de forma independente e simultânea. As estações com comunicação por satélite e GSM serão as instaladas nas áreas rurais, enquanto que as estações localizadas nas áreas urbanas farão a comunicação por GSM.

Sistema de comunicação por satélite GOES (Geostationary Operational Environmental Sattellite).

O sistema de comunicação é composto pelo modem, antenas e demais acessórios. O sistema de transmissão deve ser completo, incluindo todos os equipamentos necessários para a comunicação com o datalogger e a saída de radiofrequência, antenas, cabos, conexões, manuais e softwares necessários para a instalação, manutenção, operação do sistema e a integração com a estação, com os seguintes requisitos mínimos:

- A comunicação via satélite deverá ser totalmente compatível com os padrões de comunicação do sistema de transmissão de dados do satélite GOES (Geostationary Satellite Server), satisfazendo os níveis de potência e de qualidade do sinal requeridos pelo referido sistema. O datalogger deve ser capaz de ser programado e operar em cada um dos bits que formam a palavra de transmissão;
- Deverá possuir a definição NESDIS HDR V2.0 ou (versão 2);
- Deverá permitir a escolha do canal de transmissão, suportar a transmissão de dados a taxas de 300 e 1.200 bps e operar nos modos “Self Timed” e “Random”, independentes;
- Deverá possuir um receptor GPS (incluso) para ajuste do clock;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- Deverá suportar a entrada de dados externos via interface serial RS-232, via caracteres ASCII;
- Memória não volátil para o armazenamento da configuração;
- Autodiagnóstico com a geração de relatório de falha;
- Certificação National Environmental Satellite, Data and Information Service - NESDIS, disponível em <http://www.nesdis.noaa.gov/>;
- Manual de programação e interface com o modem;
- O Modem GOES deverá permitir consultar e transmitir os seguintes parâmetros: tensão da bateria no momento da transmissão, latitude/longitude, potência do sinal transmitido e potência do sinal refletido;
- A antena para o modem GOES (versão 2) deverá possuir as características descritas no documento “GOES Data Collection Platform Radio Set (DCPRS) CERTIFICATION STANDARDS at 300 bps and 1150 bps” disponível em: [http://www.noaasis.noaa.gov/DCS/docs/DCPR_CS2_final_June09.pdf];
- Conexão do cabo da antena GOES com a PCD com o conector do tipo N;
- O cabo de conexão da antena deverá ser robusto, do tipo RGC 213 ou similar, possuir proteção contra radiação UV e ter um comprimento mínimo de 5 (cinco) m;
- A base da antena deverá vir com um marcador físico (em alto ou baixo relevos) do grau da elevação de 0 a 90°, com marcas de, no mínimo, 5 (cinco) em 5° (cinco graus) e algarismos de 10 (dez) em 10° (dez graus); e
- Cada antena deverá ser acompanhada de um comprovante de teste de funcionamento, que deverá mostrar o número de série da antena e o ganho da transmissão.

Sistema de comunicação por GSM

A PCD deverá operar com a tecnologia de comunicação 2G, 3G e 4G, por meio de modem de comunicação GSM com as seguintes especificações mínimas:

- Tecnologia de comunicação: GSM/2G/3G/4G.
- Quadriband: 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz e 1900 MHz, 2100MHz;
- Permitir estar sempre conectado (“always on”);
- Possibilidade de transmissão de dados nos modos FTP, HTTP, SMTP, em intervalos de tempo definidos pelo usuário, não sendo necessária modificação ou aquisição de mais equipamentos;
- Controle e configuração via comandos AT;
- Possuir baixo consumo de energia, operar em modo “stand by” e ser compatível com a PCD;
- Faixa de temperatura de operação: -10 °C a + 55 °C e 0% a 95% de umidade relativa;
- Possuir dimensões adequadas para instalação na mesma caixa de acondicionamento do datalogger, com suporte para fácil instalação e remoção do interior da caixa do datalogger.
- Deverá possuir um dispositivo tipo “gaveta” de modo a facilitar a manipulação do chip “sim card” em campo, sem a necessidade de abrir o modem;
- Permitir o acesso remoto à PCD;
- Leds para sinalizar a intensidade do sinal;
- Leds para sinalizar o SIM card ativo;
- Porta SERIAL;
- Porta Ethernet
- O proponente deverá fornecer todos os acessórios tais como antena, cabo e conectores, bem como manuais e softwares necessários para instalação, operação e manutenção do sistema de comunicação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

Antenas

Antena GOES

As antenas utilizadas para a transmissão dos dados por meio do sistema GOES deverão possuir as seguintes especificações mínimas:

- A antena para o modem GOES do tipo Yagi compatível com as especificações descritas no documento “GOES Data Collection Platform Radio Set (DCPRS) CERTIFICATION STANDARDS at 300 bps and 1200 bps” disponível em: http://www.noaasis.noaa.gov/DCS/docs/DCPR_CS2_final_June09.pdf
- A antena GOES deverá ser do tipo Yagi, resistente ao tempo e com ganho entre 10 e 11 db.
- Conexão do cabo da antena GOES com a PCD com conector tipo N reforçado com capa termo retrátil ou similar para evitar que o mesmo se solte causando problemas de interferência ou interrupção nas transmissões;
- O cabo de conexão da antena deverá ser robusto, do tipo RG-08 e possuir proteção contra radiação U.V. e ter comprimento mínimo de 05 metros.
- A base da antena deverá vir com marcador físico (em alto ou baixo relevo) do grau da elevação de 0 a 90 graus, com marcas de no mínimo 5 em 5 graus e algarismos de 10 em 10 graus.
- Cada antena deverá ser acompanhada de um comprovante de teste de funcionamento que deverá mostrar o número de série da antena e o ganho da transmissão.
- Cada antena deverá ser entregue com suporte para fixação externa lateral em haste metálica de 2” de diâmetro nominal.

As antenas deverão apresentar potência de sinal transmitido acima de 40. Este valor será verificado no campo SIGNAL, disponível em: <https://dcs1.noaa.gov/Account/FieldTest>, quando acessado o ID GOES configurado na PCD. Serão rejeitadas as antenas que apresentarem po-tência de sinal transmitido inferior a 40.

Antena GPS

As antenas utilizadas para a recepção dos dados GPS, visando o ajuste da data e hora do modem GOES deverão possuir as seguintes especificações mínimas:

- A antena GPS deverá ser do tipo “outdoor”, resistente ao tempo e com um ganho mínimo de 20 (vinte) db;
- Conexão do cabo da antena GPS com a PCD com o conector do tipo N; reforçado com capa termo retrátil ou similar para evitar que o mesmo se solte causando problemas de interferência ou interrupção nas comunicações;
- O cabo de conexão da antena GPS deverá ser robusto, do tipo RG 58 ou similar e possuir proteção contra radiação UV e ter um comprimento de 5 (cinco) m;
- c) Cada antena deverá ser entregue com suporte para fixação externa lateral em haste metálica de 2” de diâmetro nominal.

Antena GMS

As antenas utilizadas para a transmissão dos dados GSM, deverão possuir as seguintes especificações mínimas:

- A antena deverá ser do tipo “outdoor”, resistente ao tempo com dispositivo mecânico para fixação no suporte da PCD;
- Quadriband: 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz e 1900 MHz, 2100MHz;
- Ganho mínimo de 8 dBi (mínimo), omnidirecional, em todas as faixas de transmissão;
- Conexão do cabo da antena com a PCD com conector tipo N, reforçado com capa termo retrátil ou similar para evitar que o mesmo se solte causando problemas de interferência ou interrupção nas comunicações;



- O cabo de conexão da antena deverá ser robusto, do tipo RG-58 ou similar, possuir proteção contra radiação U.V. e ter comprimento mínimo de 3 metros.
- Cada antena deverá ser entregue com suporte para fixação externa lateral em haste metálica de 2” de diâmetro nominal.

Conectores tipo “N” para as antenas GOES, GSM e GPS

Os conectores macho tipo “N” das antenas GOES, GSM e GPS deverão possuir sistema de travamento com porca conforme exemplo apresentado nas figuras a seguir, de modo a mantê-los fixadas em seus respectivos cabos de comunicação de forma robusta.



Figura 4: Peças dos conectores tipo “N”



Figura 5: Peças dos conectores tipo “N”

Todos os conectores tipo “N” deverão ter o pino central soldado e serem reforçados na junção com seus respectivos cabos de conexão por meio da utilização de “rabicho de borracha” ou “capa termo retrátil”, visando uma maior resistência e durabilidade destas conexões.

Cabo de comunicação entre a PCD e o notebook

O cabo de comunicação entre a PCD e o notebook deverá ser em uma das extremidades, do tipo militar, de 4 (quatro) vias, fêmea. A outra extremidade poderá ser do tipo USB ou Serial-RS232, fêmea, acompanhado de cabo conversor adicional tipo Serial-RS232, macho – USB com comprimento de 10 (dez) metros; Em ambos os casos a PCD deverá se comunicar com os microcomputadores do tipo notebooks na porta de comunicação USB.

As soluções diferentes de comunicação de dados entre a PCD e o notebook (ex. Bluetooth, Wi-Fi, etc.) serão avaliadas pela área técnica da SEMA.

Software

O software para a programação do datalogger para a configuração dos sensores e do transmissor de dados deve ser compatível com o sistema operacional Microsoft (versão Windows 7 ou superiores) e permitir:

- Atualização de firmware;
- Programação das rotinas de coleta, armazenamento e transmissão dos dados e as informações de interesse (dados hidrometeorológicos, parâmetros de configuração da PCD e dos sensores em operação e status operacional);
- Configuração e a calibração dos sensores (ex: offset e ganho);
- Download e o upload dos parâmetros de configuração da PCD e dos sensores; e
- Download dos dados e das informações armazenados na memória do datalogger, dentre outros aspectos imprescindíveis para o funcionamento correto da PCD.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

Deverão ser fornecidos todos os meios (softwares, programas, licenças, etc.) necessários para que o usuário possa fazer, por conta própria, o download dos dados e das informações armazenadas na memória interna do datalogger, bem como a programação das rotinas de coleta, armazenamento e transmissão de dados; Além da versão do software para Windows, caso o fabricante possua uma versão de software para o Sistema Operacional Windows Mobile, deverá ser fornecida uma licença para cada PCD.

Configuração geral da PCD

- Permitir a atualização de firmware;
- Permitir a identificação da PCD (nome, código, etc.); e
- Habilidade de ajustar a data (dia, mês e ano) e o horário (hora, minuto e segundo).

Programação das rotinas de coleta e armazenamento de dados

- Ajustar a frequência e a duração de coleta (amostragem) independentemente para cada sensor ou conjunto de sensores;
- Permitir a definição de regras de coleta (exemplos: registrar o instante de cada “basculada” do sensor de chuva; alterar o intervalo de coleta dos dados do nível d’água em função da variação observada nesses dados e registrar os dados lidos em um sensor em função daqueles lidos por um segundo sensor);
- Permitir o ajuste dos dados do nível de água do sensor tipo transdutor de pressão a partir do nível de água lido na seção de réguas (estação convencional limnimétrica) e, ainda, fazer a compensação da influência da pressão atmosférica medida pelo sensor barométrico;
- Permitir o ajuste dos dados do nível d’água do sensor tipo radar com o nível da água lido na seção de réguas (estação convencional limnimétrica);
- Ativar ou desativar os sensores para realizar as coletas;
- Ativar ou desativar os sensores para o armazenamento dos dados coletados;
- Programar a escala e a calibração (ex: offset e ganho) dos sensores;
- Permitir a definição do formato de armazenamento e a transmissão dos dados;
- Permitir a configuração/programação da interface serial padrão SDI-12 e RS-485; e
- A programação da PCD deverá ser realizada a partir do upload de um arquivo (programa de configuração) contendo os dados gerais (sensores, frequência de coleta e transmissão, formato dos dados, etc.) pré-gravados.

Programação das rotinas de transmissão de dados

Permitir a configuração da transmissão dos dados para o modem GOES, por meio das seguintes funções:

- Seleção dos dados a serem transmitidos (ex: o nível da água dos sensores tipo transdutor de pressão e radar, a chuva acumulada, a pressão barométrica, etc.);
- Definição do formato da palavra de transmissão;
- Definição dos parâmetros de status operacional da PCD a serem transmitidos (ex: a carga da bateria e a temperatura interna);
- Definição do intervalo de transmissão (ex: 15 minutos, hora, diário, etc.);
- Definição dos parâmetros e a verificação do status da transmissão; e
- Permitir a transmissão de alarmes, no caso da ocorrência de eventos pré-definidos.

Download dos dados e informações armazenadas na memória interna

- Permitir o download dos dados e das informações hidrometeorológicas, inclusive com a possibilidade de filtrar o conjunto de dados a ser baixado pela data de aquisição;
- Permitir o download e o upload dos parâmetros de configuração da PCD e dos sensores;
- Permitir a limpeza (apagar) os dados e as informações armazenadas na memória interna; e



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- O download do equivalente a 6 (seis) meses de dados, considerando uma frequência de aquisição de 15 (quinze) minutos, e não deverá exceder o tempo de 30 (trinta) minutos.

Haste de suporte

Deverá ser fornecido um tubo galvanizado de 3 m de comprimento por 2" de diâmetro nominal com espessura mínima da parede de 3,2 mm para utilização como suporte para a PCD.

Este suporte da PCD deverá permitir a instalação conjunta da caixa de acondicionamento, do painel solar e das antenas de transmissão de dados GOES e GSM e da antena GPS com disposição lateral ao tubo galvanizado, devendo ser resistente o bastante para garantir a segurança dos equipamentos em condições adversas de temperatura, umidade e vento.

Não serão aceitos componentes da PCD instalados na base superior do tubo galvanizado, que deverá ser fornecido com tampa rosqueável na extremidade superior e com um sistema de travamento na base inferior, visando sua melhor fixação no chão.

Todas as abraçadeiras, arruelas e porcas necessárias para a fixação da PCD, painel solar e as antenas GOES, GSM e GPS deverão ser idênticos entre si e serem constituídos em aço inox ou galvanizado.

Em cada PCD deverá ser fornecido duas abraçadeiras adicionais completas (abraçadeira com porcas e arruelas), sobressalentes.

Barra de conectores e supressores de transientes

As linhas de alimentação de energia (polo positivo) da bateria, dos sensores que utilizem o pro-tocolo RS-485 e SDI-12 deverão possuir fusível substituível de amperagem compatível com o sistema, visando a proteção adicional dos sensores e do datalogger.

Os fusíveis deverão ser instalados internamente à caixa da PCD de forma organizada e de fácil acesso para verificação e substituição. Deverá ser fornecido um kit contendo 5 fusíveis extras, para cada conexão.

As ligações do transdutor de pressão e do sensor radar para o datalogger devem ser protegidos, adicionalmente, contra transientes elétricos por meio de supressores de transientes com as seguintes características mínimas:

- Protetor contra surtos para equipamentos eletrônicos conectados às linhas de comunicação de dados.
- Tempo de resposta da ordem de nano segundos com corrente de pico máxima de 10kA.
- Alta capacidade de dreno de corrente de surto.
- Poder atuar diversas vezes sem a necessidade de ser substituído ou religado;
- Conexão via borne.
- Fixação rápida sobre trilhos que favoreçam sua substituição.
- Possuir invólucro anti-chama.

Acessórios adicionais

- Deverá ser fornecido 50g de Graxa de Silicone Dielétrica por caixa de PCD, visando proteger os conectores militares contra corrosão, umidade e mal contato. Esta graxa também será utilizada para proteger a borracha de vedação da porta da PCD contra ressecamento;
- Para cada PCD a licitante vencedora deverá fornecer 1 (um) dispositivo graduado para a verificação da calibração do pluviômetro, em campo (kit de calibração);
- O recipiente graduado deve ter um volume aproximado de 1 (um) litro, com os orifícios intercambiáveis para variar a taxa de precipitação (inclusos), e possuir uma base (ou outro tipo de acessório) para facilitar o acoplamento ao pluviômetro. O kit de calibração deverá possuir mecanismo (tipo sifão ou equivalente), para manter constante o fluxo de água durante o processo de calibração;
- Em cada kit de calibração deverá ser fornecido 1 (um) contador de pulso digital acoplado a um conector tipo militar de 3 (três) vias, macho, compatível com o conector do cabo do pluviômetro, ligado por um cabo robustecido, cujo diagrama de ligação também deve ser compatível com aquele do conector do pluviômetro;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- O contador deverá funcionar com pilhas ou baterias (substituíveis) disponíveis no mercado nacional, possuir um botão de reset (zeramento) e apresentar, no mínimo, 4 (quatro) dígitos com display LCD de 0,35" (trinta e cinco décimos de polegada), ou superior (modelo de referência: TallyCounter, Redington E2-1804, conforme figuras a seguir);



Figura 6: Sistema de contagem e detalhe do modelo de referência



Figura 7: Detalhe do conector e detalhe dos terminais

O conector militar deverá estar acoplado a 2 (dois) terminais machos de aproximadamente 3 (três) cm e compatível com o conector do pluviômetro, visando à contagem com outros tipos de conectores diferentes daqueles especificados.

Documentação

Os documentos que acompanham os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os desenhos, catálogos e manuais obrigatoriamente em Língua Portuguesa, cobrindo todos os componentes da PCD: datalogger, sistema de alimentação, sensores e sistema de aterramento, quer sejam de origem nacional ou estrangeira, adquirido de terceiros ou fabricados pela própria Empresa Licitante.

Os manuais técnicos a serem fornecidos pela Empresa Licitante deverão contemplar todas as informações necessárias para a correta programação, calibração, instalação, manutenção e operação de todos os componentes e deverão atender aos seguintes tópicos:

Manual de manutenção da PCD

Deverá conter, no mínimo, a descrição técnica completa de cada componente da PCD: datalogger, sensores e sistema de alimentação; disposição de componentes e pontos de teste; diagramas de interligação e conexão de cabos entre o datalogger e sensores e um roteiro para o diagnóstico e a correção de falhas.

Manual de operação da PCD

Contendo, no mínimo, a descrição geral da PCD, as sequências de energização, os procedimentos para a operação, a descrição de eventuais falhas que possam ser detectadas pelos operadores por meio de inspeção visual, dentre outros detalhes imprescindíveis para a correta operação e a manutenção da PCD.



Manual de programação da PCD

Contendo, no mínimo, a descrição geral do ambiente de programação da PCD (software, programas, etc.), e os procedimentos básicos para a programação/configuração descritos no item softwares.

Amostra

A apresentação da amostra da PCD e sensores deverão observar os procedimentos estabelecidos no Termo de Referência.

Garantias

O prazo de garantia de funcionamento e de suporte técnico para os equipamentos adquiridos será de 1 (um) ano, a contar a partir da data de início efetivo da operação do Objeto.

Destaca-se que o suporte técnico a ser prestado deve considerar as seguintes atividades:

- Troca da PCD ou de qualquer acessório, em tempo adequado, caso estes apresentem defeito de hardware ou software, durante o período de garantia, considerando o uso desses equipamentos em consonância com as orientações dos manuais de operação e de manutenção a serem fornecidos;
- A estruturação e a implantação do programa de operação no datalogger das PCDs, no qual são definidas as variáveis monitoradas, os intervalos de coleta, os processamentos dos dados, dentre outros detalhes técnicos de interesse; e
- Solução de problemas diversos de operação das PCDs como, por exemplo, a instalação ou a reinstalação do firmware, a instalação ou a reinstalação do programa operacional, operações de download, configuração dos sensores, etc., que por ventura possam prejudicar o funcionamento correto da estação automática.

A Contratante reserva-se o direito de proceder à conexão dos equipamentos adquiridos com os equipamentos ou produtos de outros fabricantes, desde que tal iniciativa não implique em danos físicos aos equipamentos, sem que isto possa ser alegado pela licitante vencedora para se desobrigar da garantia de funcionamento prevista para a contratação.

A Contratada deve dar suporte gratuito na programação da PCD pelo período de 36 meses, após a entrega do equipamento.

Observações gerais

Todos os certificados necessários à comprovação dos requisitos deverão ser apresentados, de forma estruturada, junto com a amostra. A lista dos certificados a serem apresentados:

- Pluviômetro (individual);
- Sensor de nível d'água do tipo transdutor de pressão (individual)
- Sensor de nível d'água do tipo radar (individual)
- Barômetro (individual);
- Certificado NESDIS para o modelo fornecido do Modem GOES;
- Certificado ANATEL para o modelo fornecido do Modem GOES;
- Comprovante de teste de funcionamento e que deverá mostrar o número de série da antena GOES e o ganho da transmissão.

A empresa fornecedora dos equipamentos deverá se certificar, junto aos órgãos competentes em cada país, quanto à necessidade de autorização ou homologação para uso dos modems de transmissão GOES e GSM à serem fornecidos

O fornecedor deverá apresentar juntamente com a amostra todos os cálculos detalhados de consumo de energia da PCD (em pleno funcionamento), de forma a demonstrar claramente que o sistema de alimentação a ser fornecido atende aos requisitos e condições indicadas nesta especificação.

Cabe destacar que o objeto licitado (PCD) refere-se a uma solução tecnológica composta proveniente da integração de diferentes componentes e sensores. Portanto, o preço a ser ofertado refere-se ao valor total da solução proposta e não para cada componente individual.

Os sistemas de transmissão de dados devem ser completos, incluindo todos os equipamentos necessários para comunicação com o datalogger e saída de radiofrequência, antenas, cabos, conexões, manuais e softwares necessários para a instalação, manutenção, operação do sistema e integração com a estação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

Deverão ser fornecidos todos os suportes, conectores, cabos e adaptadores necessários para a correta instalação de todos os componentes da PCD e sensores em campo.

Observação: trata-se de especificações técnicas consideradas no todo como “equivalente” “ou similar” e “ou de melhor qualidade”, estabelecidas como parâmetro de qualidade para subsidiar a descrição do objeto a ser licitado.



ANEXO II DO TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DAS PCDs

O objetivo deste documento é estabelecer os procedimentos básicos a serem seguidos na instalação de PCD's hidrometeorológicas.

A obrigatoriedade em se estabelecer um padrão para a instalação desses equipamentos decorre da necessidade de se garantir a uniformidade, a qualidade e a exatidão dos dados de pluviosidade e do nível da água do corpo hídrico coletados por estas PCDs.

A seguir é apresentada a Ficha de Inspeção para a Instalação de Estação Telemétrica que deve ser preenchida pela Contratada para cada PCD (Figura 8).

As seções a seguir descrevem os procedimentos específicos a serem adotados na instalação:

Verificação do equipamento recebido

Ao receber um novo equipamento o técnico de campo deverá checar o estado do aparelho recebido:

Verificar se o equipamento não está amassado e se todas as abraçadeiras, as porcas e as peças enumeradas na lista de materiais estão presentes;

Conferir a presença do seguinte conjunto básico de componentes a serem instalados:

- 1 (um) sensor de chuva;
- 1 (um) sensor de nível da água do corpo hídrico (pressão ou radar);
- 1 (um) sensor de pressão barométrica;
- 1 (um) sistema de alimentação elétrica por captação de energia solar (painel fotovoltaico);
- 1(um) regulador de carga da bateria;
- 1 (um) sistema de transmissão de dados por satélite GOES, GSM ou IIEEE; e
- 1 (um) datalogger para o processamento e o armazenamento dos dados adquiridos.
- 1 (uma) caixa de acondicionamento metálica com “shield” de proteção;
- 1 (um) suporte para a instalação da caixa de acondicionamento, do painel solar e das antenas de transmissão;
- 1 (um) suporte (tubo galvanizado de 1½") autônomo e exclusivo para a instalação do sensor de chuva;
- Solução técnica adequada de aterramento; e
- Baterias, cabos e conectores para o correto funcionamento da PCD e de todos os seus componentes.

Verificar se todas as entradas e as saídas disponíveis no painel de conectores, na face inferior da caixa, estão conectadas internamente e protegidas contra as potenciais correntes induzidas por descargas elétricas.

Verificar se o conector extra está interligado à interface padrão SDI-12, o que requer um sistema de aterramento que garanta a devida proteção à estação.

Verificar se o suporte (tubo galvanizado de, no mínimo 2" (duas polegadas) da PCD comporta a instalação conjunta da caixa de acondicionamento, do painel solar e da antena de transmissão de dados.

O suporte para o sensor de chuva que deve ser instalado, de maneira que o plano de coleta do sensor fique a uma altura de 1,5 (um inteiro e meio) m acima do solo e livre da interferência dos demais equipamentos da PCD.

FICHA DE INSPEÇÃO PARA A INSTALAÇÃO DE ESTAÇÃO TELEMÉTRICA (PLATAFORMA DE COLETA DE DADOS)		Data: / /
		Hora:
	Estação:	Código P:
	Bacia Hidrográfica:	Código F:
	Município:	Corpo hídrico:
	Datum:	Área de drenagem (km²):
	Latitude:	Longitude:
Equipe de campo	Nome:	Entidade:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

Nome:	Entidade:
Situação encontrada	
Margens: () Esquerda () Direita; Natureza das margens: () Rocha, () Cascalho () Areia () Silte () Argila, () Mista; Estabilidade das margens: () Boa, () Ruim; Vegetação nas margens: () Grande porte () Médio porte, () Pequeno porte, () Sem vegetação; Inclinação das margens: () Pequena, () Média, () Grande Existe cercado instalado para a proteção da PCD? () Sim, () Não Qual é o tipo de cercado? () Madeira () Metálico Medidas: _____ m X _____ m. Existência de ponte: () Não () Sim, preencher os dados abaixo: Localização: () Montante () Jusante, a uma distância de _____ m do local da PCD. Material da ponte: () Ferro, () Madeira, () Concreto () Mista. Passarela lateral na ponte: () Sim () Não. Distância entre o centro do canal (local do Radar) até a margem, pela ponte: _____ m. Conforme as informações locais, o nível do corpo hídrico atinge a base da ponte? () Sim () Não. Conforme as informações locais, qual é a altura máxima entre o nível do corpo hídrico e a base da ponte na estiagem? _____ m. Qual é a natureza do solo? () Rocha, () Cascalho, () Areia () Silte () Argila, () Misto; Qual é a distância entre o atual nível d'água e o possível local para a instalação do sensor de pressão? _____ m.	
Sugestões apresentadas	
Sugere-se a instalação dos seguintes sensores de nível: () Transdutor de Pressão, () Radar, () Radar e/ou Pressão; A PCD pode ser instalada na margem e com segurança? () Sim, () Não; Que tipo de infraestrutura é considerada como necessária para que a PCD possa ser instalada na margem e com segurança? () Haste original, () Cercado metálico, () Abrigo de alvenaria, () Poste, () Não necessita, () Outros - especificar. Observações:	
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
Inserir aqui, no mínimo, 2 (duas) fotografias de cada um dos itens a seguir: 1 – Visão geral (panorâmica); 2 – Localização da PCD; 3 – Margem; 4 – Ponte (se for o caso).	

Figura 8: Ficha padrão de instalação de PCD

Instruções gerais

No momento da instalação todos os componentes deverão ser instalados e conectados sem a presença de qualquer tipo de energia, seja proveniente da bateria ou do painel/coletor solar, para não haver risco de danificar os equipamentos. Destaca-se neste caso, principalmente, o cabo que interliga a antena do satélite à PCD.

Com relação à localização da plataforma, o local selecionado deve apresentar as condições propícias à instalação de todos os componentes da PCD. As estações serão instaladas de acordo com as recomendações da EPAGRI no documento Estações Hidrometeorológicas Automáticas: Recomendações Técnicas para Instalação, de 2012, observando principalmente:

- A estação deve ser instalada em um local seguro, preferencialmente cercada e em conformidade com as recomendações técnicas definidas para cada tipo de equipamento;
- O local de instalação deve ser realizada no trecho o mais retilíneo possível do rio, sem potencial efeito de remanso evidente como pontes, aterros que estreitam o rio ou efeito de jusante como confluências.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- Evitar a proximidade com barreiras artificiais, como os quebra-ventos, porque tendem a aumentar a turbulência no local de medição. Os obstáculos individuais ou irregulares também precisam ser evitados ou, em último caso, mantidos a uma distância superior a 4 (quatro) vezes a sua altura;
- O local deve apresentar um relevo plano. As áreas com uma declividade acentuada precisam ser evitadas, principalmente em encostas voltadas para a direção dos ventos predominantes;
- O terreno pode ser coberto com grama curta ou cascalho;
- Evitar os locais onde esteja prevista a construção de edificações;
- Facilidade de acesso ao local;
- As condições apropriadas para a construção de todas as instalações da PCD;
- A seção transversal deve ser apropriada à medição de descarga em toda a faixa de variação do nível do corpo hídrico. As distintas seções transversais podem ser utilizadas para a determinação deste parâmetro, desde que estejam relativamente próximas à estação de monitoramento de nível;
- Ao ser escolhido o local, deve ser levado em conta o tipo de transmissão de dados e a averiguação do alcance apropriado de um sistema de telemetria;
- O nível do corpo hídrico precisa estar associado a uma referência de nível (RN). Devem ser construídos dois marcos de referências de nível (RRNN), para serem instalados em locais seguros, afastados da calha do rio e terem a mesma referência de nível, devidamente referenciada ao Sistema Geodésico Brasileiro (IBGE);
- Recomenda-se que a estação esteja exposta completamente a luz solar durante a maior parte do dia.

Classificação da estação

A condição ideal para a instalação de uma estação telemétrica seria em uma área plana, em uma clareira rodeada com vegetação de altura uniforme onde o pluviômetro estaria naturalmente protegido do vento. Como na prática é raro encontrar-se um local ideal para uma nova instalação, recomenda-se classificar o local da instalação em classes de acordo com a inclinação do relevo ou a presença de obstáculos no local de instalação. Assim, para uma melhor avaliação da qualidade dos dados de chuva coletados no local, recomenda-se que o Responsável Técnico realize a classificação da estação de acordo com as regras apresentadas abaixo. A classe equivalente da estação deverá ser registrada no Histórico da estação para utilização em futuros estudos de consistência dos dados coletados.

Classe 1

Área plana e horizontal, circundada por uma área aberta com a inclinação menor do que 19º (dezenove graus). O pluviômetro está rodeado por obstáculos de altura uniforme, visualizados sob um ângulo de visada entre 14 e 26º, ou,

Área plana e horizontal, circundada por área aberta com uma inclinação menor que 19º (dezenove graus). Se o pluviômetro for protegido artificialmente contra o vento, o instrumento não necessita ser protegido por obstáculos de altura uniforme. Nesse caso, qualquer outro obstáculo deve estar a uma distância de, pelo menos, 4 (quatro) vezes a sua altura.

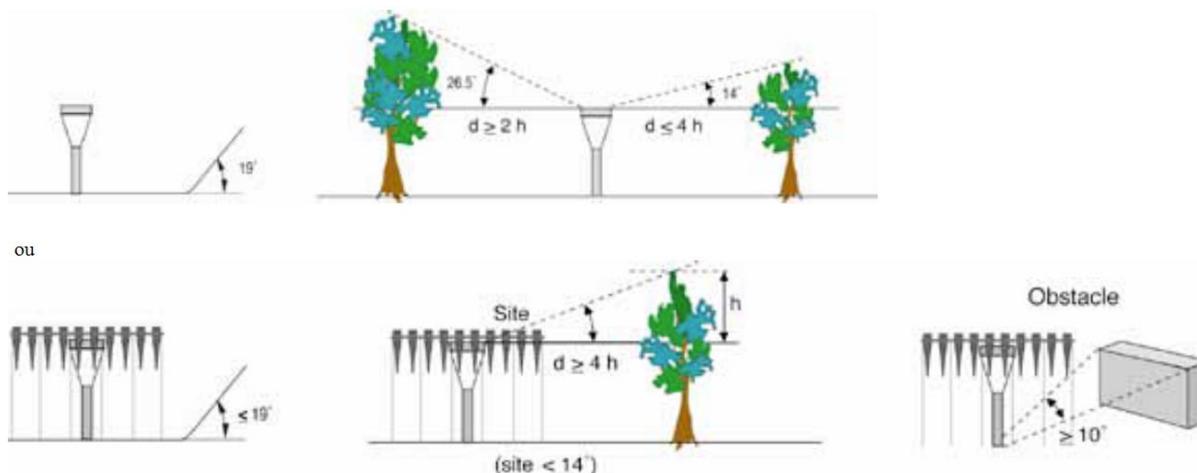


Figura 9: Estação Classe 1

Classe 2 - incerteza estimada aumentada devido ao local em até 5%.

Área plana e horizontal circundada por uma área aberta com a inclinação menor que 19° (dezenove graus).

Possíveis obstáculos devem estar situados a uma distância de, pelo menos, 2 (duas) vezes a altura do obstáculo (com respeito à altura do aro do pluviômetro).

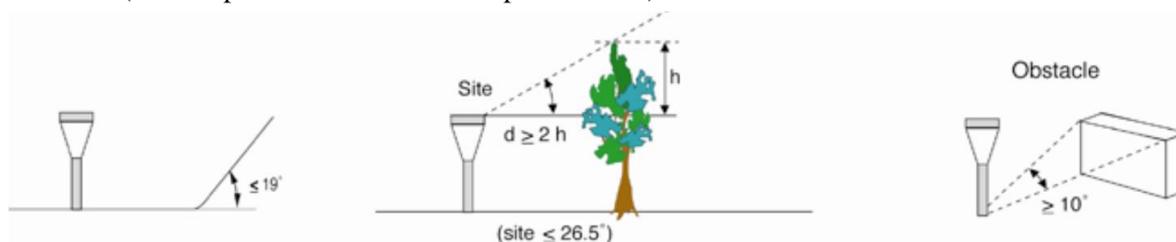


Figura 10: Classe 2 - incerteza estimada adicional aumentada em até 5%

Área plana e horizontal, circundada por área aberta com uma inclinação menor que 30° (trinta graus);
Possíveis obstáculos devem estar situados a uma distância maior que a altura do obstáculo.

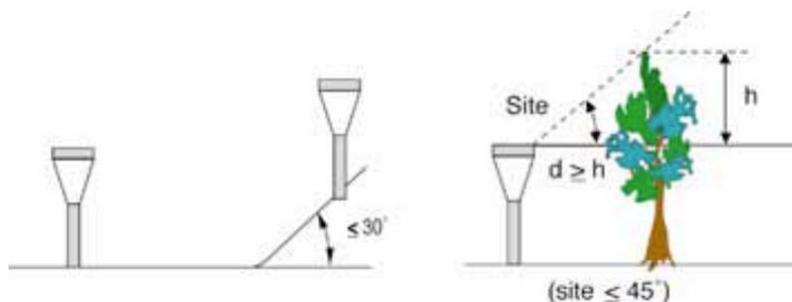


Figura 11: Classe 3 - incerteza estimada aumentada devido ao local em até 15%

Classe 4 - incerteza estimada aumentada devido ao local em até 25%.

Área com uma inclinação maior que 30o (trinta graus).

Possíveis obstáculos devem estar situados a uma distância menor que a altura do obstáculo.

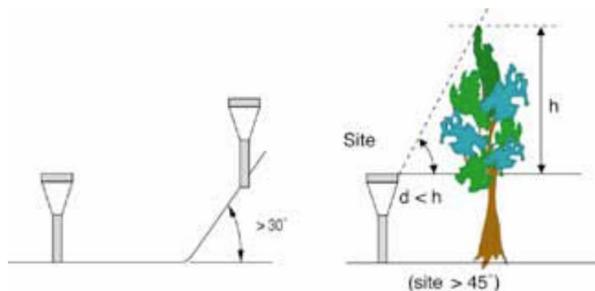


Figura 12: Estação Classe 4 (incerteza adicional estimada em até 25%)

Classe 5 - incerteza estimada aumentada devido ao local em até 100%.
Obstáculos mais próximos que a metade da altura (árvores, telhado, parede, etc.)



Figura 13: Estação Classe 5 (incerteza adicional estimada em até 100%)

Procedimentos para a instalação dos sensores

A instalação dos sensores hidrometeorológicos deverá atender ao padrão estabelecido pela ANA nas Orientações para Elaboração do Relatório de Instalação de Estações Hidrométricas de 2014. A seguir são especificados alguns condicionantes:

Pluviômetro: preferencialmente, deverá ser instalado em um terreno plano, protegido e livre de obstáculos e de riscos de inundações. A superfície de captação deve estar em num plano horizontal, não pode apresentar deformações e deve estar a uma altura mínima de 1,5 (um inteiro e meio) m acima do solo. Os obstáculos deverão estar a uma distância igual ou superior a 2 (duas) vezes a sua altura em relação à superfície de captação do pluviômetro (Figura 06).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9



Figura 14: Localização do pluviômetro, Estação Dom Pedrito – CORSAN, RS

Antenas: as medidas a seguir devem ser observadas na instalação deste componente:

- Evitar emendas nos cabos de rádio frequência (antenas);
- Os cabos devem ser instalados em lances contínuos para um bom funcionamento do sistema.
- Quando necessário, aumentar o comprimento do cabo, através da utilização de conectores;
- Os cabos devem apresentar impedância de 50Ω (cinquenta ohms) certificados pela ANATEL;
- A finalização dos cabos junto aos conectores sempre será feita por meio de solda (estanhados);
- Os cabos utilizados devem ser o mais curto possível, evitando-se deixar grandes sobras enroladas;
- Evitar a instalação do cabo com curvas anguladas (a ponto de vincar o condutor) e não estrangulá-lo com fitas plásticas ou similares, preferindo o uso de cintas suficientemente apertadas. Isolar todos os conectores com uma fita de autofusão para prevenir a entrada de umidade;
- Fixar bem a antena para evitar que se mova ou oscile, prejudicando a comunicação;
- As antenas direcionais devem ser apontadas na direção do satélite GOES (conforme dados fornecidos pela SEMA).

Painel Solar: o painel fotovoltaico deve ser instalado considerando-se os seguintes itens:

- Para um melhor rendimento do painel solar a sua instalação deve ser orientada em direção ao Norte verdadeiro com um ângulo de inclinação de 10° (dez graus) somados à latitude do local. (Ex. $-35^\circ 10' + 10^\circ = 45^\circ$ de inclinação horizontal);
- Quando for necessário aumentar o comprimento do cabo, deverão ser utilizados os fios com uma bitola igual ou superior a do original. Neste caso, a emenda deverá ser preferencialmente soldada e protegida com uma fita de autofusão, para evitar a entrada de umidade;
- O painel solar deve ser utilizado com um controlador de carga e nunca deve ser ligado diretamente à bateria, para não haver danos; e
- O painel solar possui polaridade, sendo fundamental a não inversão dos fios. No caso de dúvida, deverá ser utilizado um multímetro para conferir.

Aterramento: o dimensionamento correto de um aterramento é complexo e leva em consideração diversos fatores como a resistividade e o tipo do solo, a geometria e a constituição da haste de aterramento, formato em que as hastes são distribuídas, entre outros. A seguir são descritas algumas orientações básicas para a sua execução:

- O sistema deve possuir uma resistência inferior a 5Ω (cinco ohms), medida que pode ser obtida com o auxílio de um terrômetro (equipamento que mede a resistência do terreno);



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- Para atingir a resistência desejada, o normal é a utilização de hastes instaladas em paralelo. No caso de não ser possível alcançar este parâmetro, o tratamento químico do solo pode ser a solução;
- As barras devem agrupar-se de maneira a formar polígonos, que podem ser abertos ou fechados;
- Deve-se manter a distância entre as hastes o mais próximo possível do seu comprimento;
- A união entre as hastes e a cordoalha de cobre deve ser bem feita, de preferência utilizando as soldas exotérmicas. Não sendo viável, deve-se dar preferência a abraçadeiras próprias e de boa qualidade;
- Para melhorar a eficiência e evitar acidentes, as hastes e a cordoalha devem ser enterradas em uma profundidade superior a 20 (vinte) cm;
- A cordoalha de cobre deve ser conectada diretamente na caixa da PCD através de abraçadeira apropriada. Neste caso a ligação deve ser completada até a haste de cobre (copperweldt) utilizando um fio de cobre na cor verde e com a bitola de 4 (quatro) mm.



Figura 15: : Tubulação de proteção do sensor de nível d'água: tipo transdutores de pressão, à esquerda (Estação Passo dos Farrapos, RS) e radar ultrassônico, à direita (Estação Picada Café, RS)

Com referência à transferência de dados, as PCDs deverão ser instaladas para que possam funcionar de forma automática e com a transmissão telemétrica. Quanto à instalação propriamente dita, a Contratada será responsável por todas as ferramentas necessárias ao trabalho da mão-de-obra, assim como, pela construção e o preparo da infraestrutura de implantação das PCDs. De outra parte, todo o material de apoio necessário ao funcionamento eletrônico da estação e a infraestrutura necessária à instalação da seção de régua e do levantamento batimétrico da seção do corpo hídrico monitorado, também ficará a cargo da Contratada. Na instalação devem ser utilizados os componentes eletrônicos, estruturais e os materiais, em geral:

- Componentes eletrônicos: medidores multímetros, cabos eventuais, carregadores de baterias, fusíveis e demais necessários;
- Componentes estruturais: postes de concreto (7 (sete) m), canos galvanizados e/ou aço zincado bitola 2" (duas polegadas), com uma parede de 1,55 (um inteiro e cinquenta e cinco centésimos) mm (para outras dimensões consultar o DRH/SEMA), as abraçadeiras e as emendas (abraçadeiras duplas, giratórias e fixas, para um tubo de 48,3 (quarenta e oito inteiros e três décimos) mm SAE 5160 12.9 ZB, luva/emenda para um tubo de 48,3 (quarenta e oito inteiros e três décimos) mm ZA - tipo especificação INTERFORMA, os tijolos, o cimento, as tábuas e outros que efetivamente se fizerem necessários à infraestrutura física para a proteção da PCD; os palanques e as guias de madeira dura tratada (resistente a exposição às intempéries) e/ou perfis metálicos do tipo "U" para a instalação das seções das régua; e as régua graduadas, em alumínio e/ou com uma pintura eletrostática a pó, do tipo poliéster; e
- Materiais em geral: canos de PVC e a cola específica; parafusos para a fixação e as porcas, com as diversas bitolas; os parafusos para poste (½" (meia polegada) x 8" (oito polegadas) com a porca e a



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

arruela); os parafusos com as buchas (tipo “parabolt“ ½” (meia polegada) x 2½” (duas e meia polegadas)); os pregos, etc.

Informações complementares podem ser obtidas com o Departamento de Recursos Hídricos ou com a Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica da Agência Nacional das Águas. Em todo o caso, a decisão final cabe ao DRH/SEMA.

Padrão de instalação

Este TR estabelece 2 (dois) padrões para a instalação das PCD's, de acordo com as condições ideais do local definido.

- Padrão A: compreende a PCD e os seus componentes estruturais de suporte, incluindo a possibilidade do cercamento. Um abrigo de alvenaria deverá ser executado, quando necessário (Figura 16).



Figura 16: Instalação de PCD em um poste baixo e cercado por grade

Este TR estabelece o seguinte padrão para instalação das PCDs: compreende a PCD e os seus componentes estruturais de suporte, na qual se inclui o poste de concreto com 7 (sete) m de altura, sem a necessidade de cercamento, conforme Figura 17.



Figura 17: Instalação da PCD em poste alto, de concreto, na Estação Rosário do Sul, RS

Cadastramento da estação junto à Agência Nacional de Águas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

Toda a estação telemétrica pertencente à Rede Hidrometeorológica Nacional deverá ser cadastrada junto à ANA para que os dados coletados possam ser disponibilizados ao público em geral. O processo de cadastramento é bastante simples e rápido. O operador da estação deverá contatar a ANA e fornecer os dados necessários para o cadastramento da estação. Isso é feito pelo preenchimento de uma ficha descritiva contendo as coordenadas geográficas e o Datum da estação, o nome da estação, a entidade responsável, o croquis para o acesso, os pontos de referência para a localização da estação, os equipamentos instalados, as fotos, etc. Após o cadastramento da estação, a ANA disponibilizará um código único de 8 (oito) algarismos para a sua identificação na Rede Hidrometeorológica Nacional. Os dados coletados de chuva e nível serão disponibilizados no sítio da ANA.

A cordoalha de cobre deve ser conectada diretamente na caixa da PCD através de abraçadeira apropriada. Neste caso a ligação deve ser completada até a haste de cobre (copperweldt) utilizando um fio de cobre na cor verde e com a bitola de 4 (quatro) mm.



ANEXO III DO TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS RÉGUAS LIMNIMÉTRICAS

Confeccionada em alumínio anodizado preparado com tinta de fundo fosfatizante e primer que garantam alta durabilidade, medindo 01 m de comprimento, 07 cm largura e 02 mm de espessura. Marcas com espaçamento de 01 cm e numeração de 02 em 02 cm. Os caracteres deverão ser impressos fotomecanicamente nas cores vermelha e preta, camada anódica de 20 microns com proteção delgada de sais de óxido pelo processo de autovácuo, garantindo alta durabilidade e proteção ultravioleta. A escala será numerada somente com números pares. Os números ímpares serão representados apenas por uma linha na cor preta, comprimento de 20 mm e espessura de 03 mm. As dezenas na escala terão a seguinte formatação: fonte arial em negrito, tamanho 72, cor vermelha e serão indicados por uma linha de cor vermelha com comprimento de 40 mm e espessura de 05 mm. Os demais números terão a seguinte formatação: fonte arial, tamanho 48, em negrito, cor preta e serão indicados por uma linha de cor vermelha com comprimento de 45 mm e espessura de 03 mm. Conferir o projeto na Figura 18.

A régua deverá possuir, ainda, 03 (três) orifícios oblongos de (AxL) 35x7 mm (superior, meio e inferior) que permitam o ajuste de sua altura ao suporte.

Acessórios: Cada régua deverá ser fornecida com 01 (uma) placa do mesmo material, com dimensões 25 x 45 mm (L x A), com dois furos dispostos horizontalmente conforme Figura 18, contendo um número de identificação (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9) impresso em fonte Arial, negrito, tamanho 100, na cor preta, conforme % do quantitativo apresentado na tabela abaixo do desenho da placa numérica.

Observação: as réguas deverão ser entregues embaladas adequadamente para transporte aéreo ou terrestre em conjuntos de 10 (dez) unidades.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

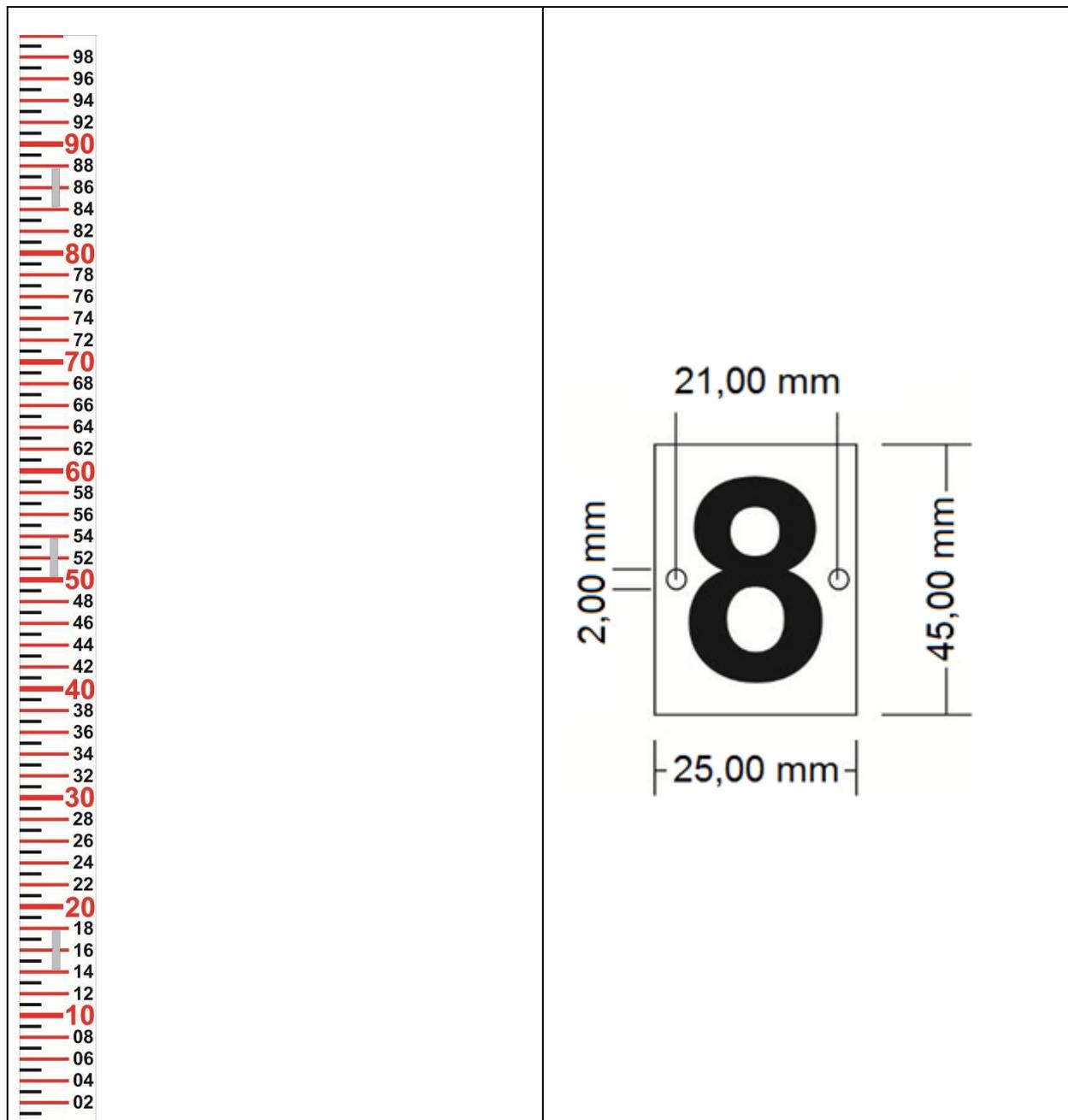


Figura 18: Projeto das régua e Placa de Identificação



ANEXO IV DO TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DAS RÉGUAS LIMNIMÉTRICAS

A instalação dos conjuntos de réguas limnimétricas nos corpos hídricos consistirá na execução das seguintes etapas:

- Instalação das réguas limnimétricas;
- Instalação dos mourões e das ripas;
- Construção e identificação das RRNN - Referências de Nível, do vertedouro de barragens, açudes e corpos lagunares e da seção de réguas;
- Nivelamento geométrico entre as RRNN do vertedouro de barragens e açudes;
- Nivelamento geométrico entre as RRNN das seções de réguas dos corpos hídricos;
- Determinação altimétrica, referenciado ao sistema geométrico, das RRNN instaladas;
- Nivelamento geométrico entre as RRNN e as seções de réguas;
- Instalação de uma placa de identificação da estação.

No caso de, durante a fiscalização, forem encontrados problemas nos resultados na implantação das réguas e dos RRNN e dos respectivos nivelamentos geométricos e levantamentos GNSS em 1 (uma) estação da etapa trabalhada, a Contratada deverá refazer, sem ônus para a Contratante, os levantamentos topográficos e geodésicos, em todas as estações daquela etapa. Neste caso, uma nova verificação será realizada em, pelo menos, uma das estações daquela mesma etapa, após as correções realizadas, nos termos da Lei Federal nº 8.666/1993.

A Contratada deverá instalar a seção de réguas limnimétricas em cada corpo hídrico indicado para a mensuração da afluência ou defluência daqueles corpos hídricos, mesmo que já existam réguas limnimétricas em tais locais.

Os lances de réguas limnimétricas devem ser instaladas considerando uma variação altimétrica de 1 (um) m entre réguas e deve ser definido de acordo com a cheia e a estiagem máximas observadas, relatadas ou estimadas por equações de regionalização ou outras formas de estimativa que estejam disponíveis ou que sejam tecnicamente reconhecidas.

A seção de réguas limnimétricas deverá se situar em um local preferencialmente:

- No mesmo da seção existente, se for o caso;
- Nas ombreiras da barragem ou na lateral de menor declividade, quando o corpo hídrico for uma lagoa, um lago, um açude ou uma barragem;
- Seguro e de fácil acesso;
- Sugerido pela Contratada, desde que aprovado pela Contratante ou o seu Representante; ou
- Definido pela Contratante ou o seu Representante.

A Contratada deverá observar as especificações técnicas das réguas limnimétricas estabelecidas pela Contratante, para a consecução desta atividade. Caberá à Contratada a aquisição dos mourões e das ripas “ecológicos” para o escoramento das réguas, bem como, dos demais insumos como: a areia, o cimento, as britas, a chapa metálica de identificação das RRNN, entre outros.

Instalação de réguas em açudes e barragens

A Contratada deverá instalar 2 (duas) RRNN para cada seção de réguas limnimétricas e uma terceira RN no vertedouro da barragem ou açude, quando for construído em concreto, constituindo-se por uma chapa metálica com um pino central de baixo relevo (pequeno). No caso do vertedouro ser uma estrutura escavada em rocha irregular, a Contratada deverá instalar a terceira RN, com uma chapa metálica na sua face superior, próxima à crista de vertimento (ponto mais baixo do vertedouro), sendo que sua cota deverá obrigatoriamente estar relacionada ao vertimento.

Os lances de réguas limnimétricas devem ser instaladas considerando uma variação altimétrica de 1 (um) m. Estas deverão ter, pelo menos, 2 (duas) réguas acima da cota de vertimento das barragens ou açudes (na parte superior da seção) e uma dentro da água (na parte inferior da seção). Se o nível na régua dentro da água,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

estiver abaixo de 20 cm (vinte centímetros), a Empresa contratada deverá instalar uma régua subsequente àquela.

O referenciamento altimétrico das RRNN e, conseqüentemente, das régua limnimétricas, serão relativos ao nível de vertimento (de caráter local) e, também, em relação ao nível do mar (altitude ortométrica). As cotas locais (em relação ao vertedouro) serão determinadas necessariamente por nivelamento geométrico, enquanto as altitudes ortométricas, a partir de nivelamento geométrico ou levantamentos geodésicos GNSS, estáticos.

Especificações técnicas e instalação dos mourões e das ripas

Os mourões para a fixação das régua limnimétricas, a serem utilizados neste Contrato, deverão, necessariamente, seguir as seguintes especificações técnicas, a saber:

- Produzidos em material “ecológico”, reciclável, com uma proteção à radiação UV e contra os fungos;
- Não poderá absorver água (deverá trabalhar totalmente submerso) nem empenar em função da exposição ao tempo;
- Dimensões mínimas de largura e profundidade com 120mm (cento e vinte milímetros) e 90mm (noventa milímetros), respectivamente;
- Possuir uma cruzeta interna ou serem totalmente rígidos;
- A espessura da parede externa, quando não rígido, não poderá ser inferior a 10 (dez) mm;
- Deverá ser resistente à umidade, imune as pragas, ter uma excelente resistência física e ser próprio para o uso externo (sob a incidência de luz solar);
- Deverá aceitar a utilização de parafusos e pregos; e
- Quando não rígido, ter a parte superior fechada para evitar o acúmulo de água e a proliferação de insetos. A tampa não poderá ser de fácil remoção (aparafusada, por exemplo).

As ripas de travamento deverão ter as mesmas condições construtivas dos mourões, exceto em seu dimensionamento, que deverá ter, no mínimo, 30 mm (trinta milímetros) de espessura e 90 mm (noventa milímetros), de largura.

Antes do início do processo de instalação dos mourões e das ripas, a Contratada deverá apresentar uma declaração do fabricante ou material publicitário deste, indicando que o produto atende aos requisitos acima expostos.

Instalação das régua limnimétricas nos mourões

Deverá haver um comprimento livre de 150mm (cento e cinquenta milímetros) entre a superfície do solo e a parte inferior da régua;

Deverá haver um comprimento livre de 80mm (oitenta milímetros) entre a parte superior da régua e a parte superior do mourão;

Os mourões deverão ser afixados no solo, em locais secos, e enterrados a uma profundidade mínima de 400mm (quatrocentos milímetros) e preso por uma massa de concreto com o diâmetro mínimo de 30cm (trinta centímetros). O traço do concreto deverá ser: um saco de cimento de 20kg (vinte quilogramas) kg para 3 (três) latas ou 72 litros de areia e 3 (três) latas ou 72 litros de brita. Outra alternativa deverá ser oferecida pela empresa contratada nos casos de solo rochoso, cabendo a aprovação prévia por parte da Contratante;

Nos locais onde há lâminas d'água, quando necessário, os mourões deverão ser fixados por abraçadeiras ou parafusos para as estruturas de metal previamente fixadas no leito do corpo hídrico. A fixação não deverá permitir a movimentação dos mourões quando submetidos a esforços mecânicos;

Os mourões deverão ser travados, no mínimo, por 2 (duas) ripas de material “ecológico”, devidamente fixadas através de 2 (dois) parafusos cada, e na outra extremidade, fixadas ao solo, quando seco, por concreto com um diâmetro, mínimo, de 25 (vinte e cinco) cm e com o mesmo traço do concreto descrito acima. Se houver uma lâmina de água, utilizar a solução descrita no item anterior. As 2 (duas) ripas deverão formar entre si um ângulo de 90° (noventa graus) e serem fixadas a 70 (setenta) cm de altura, nos mourões;

Instalar os sinalizadores flexíveis na parte superior de cada régua, com o comprimento de 40 (quarenta) cm, para manter a segurança das embarcações. Por sinalizador flexível entende-se uma peça plástica, flexível, do tipo lâmina, que mostre às embarcações que no local existe uma régua, quando esta estiver submersa.



Identificação (numeração) das réguas limnimétricas nos mourões

Posicionar a respectiva numeração na parte inferior do mourão, logo abaixo da régua limnimétrica;

Posicionar a respectiva numeração na parte superior do mourão, logo acima da régua limnimétrica (ex: vide Figura 01);

As réguas limnimétricas deverão ser afixadas no lado direito do mourão;

Posicionar a respectiva numeração na lateral esquerda do mourão, de forma vertical, em três pontos distintos, sendo um deles na parte central da régua e os dois restantes nas cotas 25 (vinte e cinco) e 75 (setenta e cinco) cm, respectivamente.

Os números deverão ser pintados em cor contrastante com a do mourão, e deverão ter as dimensões mínimas de 15 (quinze) mm x 25 (vinte e cinco) mm, cada número;

A qualidade da tinta não deve sofrer desgaste rápido devido às intempéries, a exposição ao sol e ao contato com a água;

As réguas limnimétricas serão identificadas com devida cota, que por sua vez, deverá estar atrelada ao nível de vertimento do corpo hídrico, cuja informação pode ser retirada da sua curva: Cota x Área x Volume.

A Figura 19 mostra o esquema de instalação da régua limnimétrica na superfície do corpo do mourão, a identificação da escala e todos os dimensionamentos.

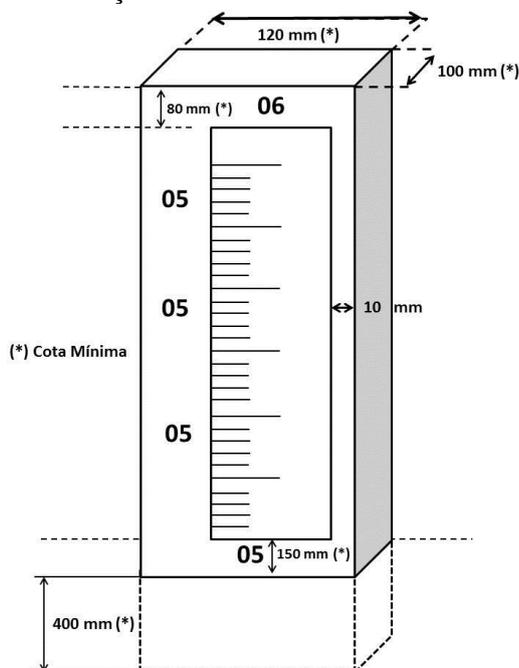


Figura 19: Esquema de identificação a ser aplicado aos mourões de suporte da régua limnimétrica mostrando as dimensões do corpo do mourão e a escala impressa

O parâmetro de instalação das réguas limnimétricas pode ser verificado na Figura 20.



Figura 20: Seção de réguas limnimétricas

Construção e identificação das RRNN do vertedouro e da seção de réguas

Se a estrutura construtiva do vertedouro for em concreto, a Contratada deverá instalar uma RN sobre a crista daquela, por meio de uma chapa metálica com um pino central de baixo relevo (pequeno). Teoricamente, a cota de vertimento deveria ser única ao longo de toda aquela estrutura, porém, é possível a existência de recalques, onde as variações normais de até 5 (cinco) cm podem ocorrer no vertedouro. Desta forma, o empreendedor deverá posicionar a RN sobre o ponto com a menor cota local e considerá-la como sendo a de vertimento (ver a Tabela das Curvas: Cota x Área x Volume). Este vértice, por sua vez, deverá ser denominado de RN-SANG.

No caso do vertedouro ser definido por uma estrutura escavada em rocha, a Contratada deverá instalar uma RN próximo à crista de vertimento, preferencialmente por meio de uma chapa metálica com um pino central encravada naquele maciço rochoso, ou alternativamente com um marco tronco piramidal. empreendedora Contratante deverá identificar em campo, por nivelamento geométrico, o ponto efetivo de vertimento e, em seguida, definir a cota local da RN implantada em função daquele ponto. Seguindo a mesma nomenclatura, este vértice também deverá ser denominado de RN-SANG.

Em cada uma das seções de réguas limnimétricas dos corpos hídricos, nos pontos de afluência ou defluência devem ser instaladas 2 (duas) RRNN, com uma chapa metálica e com um pino central ou com um marco tronco piramidal, posicionadas preferencialmente à distância inferior a 10 (dez) m da primeira régua superior daquela seção, em local seguro, salvo de danos e afastadas de possíveis obstáculos materiais. A nomenclatura a ser adotada nestes casos é a seguinte:

- Nome do corpo hídrico ou da estação fluviométrica;
- Nome do marco (vértice); e
- A expressão “Protegido por Lei”. O nome do marco deverá ser RN-1 para aquela que estiver mais próxima da seção de réguas e de RN-2, para a subsequente.

No caso do uso de marcos de concreto tronco-piramidais, estes deverão ter o seguinte padrão construtivo: a base inferior de 25 (vinte e cinco) cm x 25 (vinte e cinco) cm, a base superior de 15 (quinze) cm x 15 (quinze) cm e uma altura de 30 (trinta) cm, aflorando cerca de 10 (dez) cm do solo, sendo a sua fixação por meio de concreto com o mesmo traço especificado anteriormente. Cada marco de concreto deve ser encabeçado por uma chapa de metal não ferroso com 6 (seis) cm de diâmetro e um pino de, no máximo, 5 (cinco) mm de altura.

As RRNN de concreto deverão ser pintadas de branco (exceto da chapa de metal) e ter em 2 (duas) faces, pintados em vermelho, o valor da cota em relação ao nível de vertimento.



O parâmetro de instalação das RRNN pode ser verificado na Figura 21.



Figura 21: RRNN instaladas

A Contratada deverá apresentar a sua programação do nivelamento geométrico entre as RRNN contendo as especificações e normas a serem seguidas para aprovação prévia da Contratante. Como referencial, devem ser adotados os critérios adotados de outras instituições nacionais, como a ANA e a CPRM.

Determinação altimétrica de uma RRNN da seção de régua dos corpos hídricos e dos pontos de afluência e defluência

As RRNN de cada uma das seções de régua dos corpos hídricos e aquelas dos pontos de afluência e defluência deverão também ser referenciadas altimetricamente à Rede Altimétrica Nacional pertencente ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) ou empregando-se os levantamentos GNSS associados ao Modelo Geoidal disponibilizado pelo IBGE (MAPGEO 2010).

A Contratada deverá realizar a determinação altimétrica por meio de levantamentos GNSS diferenciais estáticos e associados ao Modelo Geoidal disponibilizado pelo IBGE (MAPGEO 2010), empregando-se as seguintes condições técnicas:

Empregar obrigatoriamente os receptores GNSS de dupla frequência;

Os pontos de referência (ou de base) deverão pertencer obrigatoriamente à Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC) ou ser do tipo SAT, sendo que as coordenadas planialtimétricas destes (empregando a altitude geométrica) devem ser injuncionadas no processamento final dos dados;

As linhas de base formadas deverão ser inferiores a 50 (cinquenta) km;

O tempo de ocupação deverá ser superior a 4 (quatro) horas, sendo a taxa de gravação mínima de 15 (quinze) segundos;

No instante do rastreamento o PDOP deverá ser inferior a 5 (cinco), com a observância mínima simultânea de 6 (seis) satélites;

O sistema de referência a ser adotado nesta atividade é o SIRGAS-2000, época 2000,4 (Sistema Geocêntrico para as Américas – Realização 2000,4); e

Caso alguma das condições acima não possa ser realizadas, a empresa contratada deverá comunicar essa situação à Contratante, que de forma conjunta, definirão uma nova estratégia de levantamento.

O parâmetro de determinação altimétrica de uma RRNN da seção de régua dos corpos hídricos e dos pontos de afluência e defluência podem ser verificados na Figura 22.



Figura 22: Determinação altimétrica de uma RRNN da seção de régua dos corpos hídricos e dos pontos de afluência e defluência



ANEXO V DO TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO DO PERFIL DA SEÇÃO TRANSVERSAL DA SEÇÃO DE RÉGUAS

As especificações técnicas descritas abaixo são mínimas e de atendimento obrigatório.

A execução dos serviços de levantamento topobatimétrico de todas as seções transversais deve incluir o transporte de coordenadas, o cadastro das estruturas e o georreferenciamento de estações telemétricas e as marcas de cheia, observando as especificações técnicas descritas nos itens a seguir desse documento.

Considerações Preliminares

Os perfis das seções transversais (ou de controle) serão obtidos por meio de levantamentos batimétricos (área molhada) e por levantamentos topográficos (área seca). Nos primeiros, o controle das profundidades será realizado por ecobatímetros ou outro equipamento, desde que aprovado pela Contratante, enquanto o controle posicional poderá ser efetivado por métodos terrestres (teodolitos ou estações totais) ou espaciais (GPS). Para o levantamento da área seca, ou seja, de pontos sobre o traço seco da seção transversal deve-se empregar o mesmo referencial altimétrico usado no levantamento batimétrico, podendo ser executado também por métodos terrestres ou espaciais.

Cada seção topobatimétrica será materializada por marcos de concreto, localizados em cada margem do rio, sobre o alvo, e de forma intervisível, cujas coordenadas planialtimétricas serão determinadas geodesicamente.

Concomitantemente aos serviços de levantamentos topobatimétricos, deverão ser realizados o transporte de coordenadas, o cadastro de estruturas que interferem no escoamento das águas e o georreferenciamento de estações telemétricas e as marcas de cheia.

Definições

Levantamento planimétrico

Entende-se por APOIO GEODÉSICO PLANIMÉTRICO ao conjunto de pontos materializados no terreno, distribuídos aleatoriamente no território nacional, com as coordenadas obtidas geodesicamente, pertinentes ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), os quais proporcionam aos levantamentos topográficos o controle posicional, referenciando-os ao seu sistema de referência planimétrico (Datum). Nesse projeto adotar-se-á como sistema de referência planimétrico o SIRGAS-2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - realização 2000). Entende-se por APOIO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO ao conjunto de pontos materializadas no terreno, com as coordenadas cartesianas X e Y obtidas a partir de pontos do APOIO GEODÉSICO PLANIMÉTRICO, com a finalidade de servir de base planimétrica ao levantamento topobatimétrico.

Levantamento altimétrico

Entende-se por APOIO GEODÉSICO ALTIMÉTRICO ao conjunto de referências de nível (RRNN) materializadas no terreno, distribuídos aleatoriamente no território nacional, pertinentes ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), as quais proporcionam aos levantamentos topográficos o controle altimétrico, referenciando-os ao seu sistema de referência altimétrico (Datum). Neste Projeto adotar-se-á o sistema geodésico altimétrico brasileiro, ou seja, o Datum Imbituba, definido pela Estação Maregráfica do Porto da cidade de Imbituba, no Estado de Santa Catarina.

Entende-se por APOIO TOPOGRÁFICO ALTIMÉTRICO ao conjunto de pontos materializados no terreno, com as altitudes obtidas a partir de pontos do APOIO GEODÉSICO ALTIMÉTRICO, servindo de suporte altimétrico ao levantamento topobatimétrico, como referência de nível.

Levantamento de seções topobatimétricas

Entende-se por LEVANTAMENTO DE SEÇÕES TOPOBATIMÉTRICAS ao serviço que visa a determinação do leito submerso de uma seção do corpo hídrico e da parte seca, do traço daquela seção sobre o alveo e a planície de inundação. Em termos gerais, a execução de um serviço de topobatimetria compreende o posicionamento planimétrico, realizado por meio de levantamento por GPS, ou por técnicas topográficas convencionais, e o altimétrico, empregando o nivelamento geométrico ou trigonométrico na parte seca e ecobatímetros para determinação de profundidades, na parte molhada.

Ondulação geoidal local

O GEÓIDE é um modelo físico da Terra, cuja forma é materializada por uma superfície equipotencial do campo gravitacional terrestre que, em média, coincide com o nível médio dos mares considerados em repouso. O ELIPSÓIDE é uma superfície matemática, resultante da rotação de uma elipse em torno do seu



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

eixo menor, com forma e dimensões próximas ao GEÓIDE, e utilizada como referência nos levantamentos geodésicos. Estas superfícies, geralmente, não são coincidentes e nem paralelas, sendo a separação entre ambas denominadas por ondulação geoidal N.

Nos levantamento por GPS, as altitudes são determinadas com respeito ao ELIPSÓIDE (h). Contudo, as altitudes empregadas nas obras de engenharia precisam necessariamente estar referenciadas a um modelo físico (GEÓIDE). A distância mensurada entre a superfície terrestre e o Geóide, na vertical do lugar, é denominada de Altitude Ortométrica (H). De forma simplificada pode-se afirmar que $N = h - H$.

Pelo exposto, fica evidente que o valor da ondulação geoidal N é válido apenas para o ponto onde $(N = h - H)$ for determinado. Contudo, é necessária a determinação de N ao longo de uma região da superfície terrestre. Para tal, rastreia-se na região de interesse um conjunto de RRNN (cujas altitudes ortométricas pertencem ao SGB) com o GPS e por meio de interpolação matemática determina-se uma superfície de referência para a ondulação geoidal (N).

Sistema Geodésico Brasileiro – SGB

Sistema que engloba os apoios geodésicos planimétricos, altimétricos e gravimétricos, implantados e materializados na porção de superfície terrestre delimitada pelo território nacional. Os apoios são determinados por procedimentos operacionais, com as coordenadas calculadas segundo os modelos geodésicos de precisão, tendo como sistema de referência o South American Datum (SAD-69) e o Geocêntrico, para as Américas (SIRGAS).

O SAD-69 e o SIRGAS são sistemas de referência de concepções distintas, a definição do primeiro é topocêntrica, sendo que a sua origem e orientação estão na superfície terrestre, enquanto a do SIRGAS é geocêntrica (centro da Terra). Cabe aqui salientar que o SIRGAS é, a partir de 2014, o único sistema de referência legalizado no País, base para o SGB e do Sistema Cartográfico Nacional (SCN).

Princípio da vizinhança

As especificações técnicas e as normas gerais partem do pressuposto de que os levantamentos geodésicos e os topográficos obedecem ao princípio da vizinhança, segundo o qual, cada novo ponto determinado deve ser amarrado ou relacionado a todos os pontos previamente determinados para a otimização da distribuição dos erros. Assim, cada novo ponto determinado tem exatidão sempre inferior à dos que lhe serviam de base à sua determinação, não importando o seu grau de precisão.

Condições gerais de execução

Entende-se, o Levantamento Topobatimétrico como a representação planialtimétrica de uma seção de medição, materializada no terreno por meio de 2 (dois) marcos de concreto, posicionados um em cada margem do corpo hídrico, sobre o alvéo, de forma intervisível.

Na parte molhada da seção topobatimétrica deverão ser coletados, no mínimo, 1 (um) ponto a cada 2 (dois) m na linha percorrida. Enquanto, na parte seca da seção topobatimétrica deverão ser coletados, no mínimo, 1 (um) ponto a cada 5 (cinco) m na linha percorrida, ou menor, em casos nos quais sejam observados a mudança brusca de declividade. Assim, busca-se que a densidade de pontos ao longo da seção topobatimétrica seja compatível com um levantamento na escala 1:2.500. Além disso, os métodos, os processos e os instrumentos empregados nesse levantamento não devem conduzir os erros nas operações geodésicas e topográficas de forma a comprometer a exatidão inerente à escala pretendida.

O levantamento dos pontos na parte seca da seção topobatimétrica deverá ser obrigatoriamente realizado com estações totais ou com GPS de mono ou dupla frequência. Na parte molhada, o posicionamento da embarcação, em tempo real, deverá ser executado com o GPS de mono ou dupla frequência empregando-se as correções diferenciais provenientes de uma base próxima, com as coordenadas geodésicas previamente determinadas. Poderão ser aceitas as medições efetuadas empregando-se as correções diferenciais via satélite, tipo WADGPS ou similar, desde que a acurácia posicional seja melhor ou igual a 1 (um) m. Com respeito à mensuração da profundidade, esta deverá ser executada com um equipamento de registro contínuo digital, com o registro de ecogramas, com a precisão da medição isolada, superior ou igual a 0,10 (dez décimos) m, devidamente instalado na lateral ou no fundo da embarcação, que deverá se deslocar em uma velocidade condizente com o fluxo da água do corpo hídrico e conforme o adensamento de pontos preconizado no parágrafo anterior. É aconselhável que a antena do GPS e o transdutor doecobatímetro sejam posicionados sobre o mesmo eixo, de modo a evitar a aplicação de correções de “offset”.

Implantação dos marcos das seções topobatimétricas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

Como mencionado anteriormente, cada seção topobatimétrica será materializada em campo por meio de 2 (dois) marcos de concreto, posicionados em ambas as margens do corpo hídrico, sobre o alveo, afastado do local da linha da enchente máxima esperada, de forma intervisível e que o seu alinhamento encontre-se perpendicularmente ao fluxo do curso de água.

A Contratada deverá implantar os marcos de concreto, definidores dessas seções topobatimétricas, em campo, em local seguro, a salvo de danos, e afastadas de possíveis obstáculos materiais. Caso essas condições não possam ser atendidas, a Contratada deverá comunicar a Contratante dos motivos que a impossibilitaram deste procedimento, sugerir um novo local para efetuar a referida tarefa e implantar os marcos após a anuência por escrito da Contratante.

Em termos construtivos, os marcos de concreto serão no formato tronco-piramidal, com base inferior de 0,20 (dois décimos) m por 0,20 (dois décimos) m, base superior de 0,12 (um décimo e dois centésimos) m por 0,12 (um décimo e dois centésimos) m e altura de 0,30 (três décimos) m, aflorando cerca de 0,10 (um décimo) m do solo. Cada marco de concreto deve ser encabeçado por uma chapa de metal não ferroso com 0,06 (seis centésimos) m de diâmetro e pino de 0,07 (sete centésimos) m de altura, devendo ter como inscrições:

- a) Nome da Contratante;
- b) Nome do marco (vértice); e
- c) Expressão “Protegido por Lei”.

Os nomes dos marcos seguirão a seguinte sistemática:

- a) Os 2(dois) primeiros dígitos correspondem ao nome do rio (PG: Piranga; DC: Doce; PC: Piracicaba; CT: Caratinga);
- b) Os 3 (três) dígitos subsequentes correspondem a distância, em quilômetros, contados a partir da primeira seção localizada mais a montante, ao longo do curso de cada rio;
- c) Os 2 (dois) últimos dígitos correspondem a posição relativa dos marcos em relação ao fluxo de água de cada corpo hídrico. Nesse caso, os marcos posicionados na margem esquerda receberão a inscrição (ME) e aqueles da margem direita, a inscrição (MD).

Determinação planimétrica dos marcos do apoio topográfico e das seções topobatimétricas

O trabalho para a determinação das coordenadas planimétricas das seções topobatimétricas será efetuado em duas fases distintas, a saber:

- a) A primeira etapa corresponde à materialização de uma poligonal enquadrada a marcos do APOIO GEODÉSICO PLANIMÉTRICO presentes na região de interesse. Pela configuração observada pela Contratante sugere-se que a(s) poligonal(ais) enquadrada(s) utilizem as estações VICO, GVAL e CEFÉ, ambas pertencentes à Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC);
- b) A segunda etapa corresponde à determinação propriamente dita das coordenadas planimétricas dos marcos definidores das seções topobatimétricas a partir dos vértices pertencentes à poligonal enquadrada materializada na etapa anterior (APOIO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO), por meio de linhas de base simples.

Em ambas as etapas, o levantamento deverá ser executado com o GPS de mono ou dupla frequência, em linhas de base inferiores a 40 (quarenta) km, com uma ocupação superior a 1 (uma) hora e a taxa de gravação de 5 (cinco) segundos, com o PDOP inferior a 5 (cinco) e rastreamento simultâneo de, no mínimo, 6 (seis) satélites naquele período. Os equipamentos GPS a serem empregados nesse processo deverão garantir a precisão nominal de 5 (cinco) mm + 1 (um) ppm x D (distância medida em km).

No processamento das linhas de base e no ajustamento da(s) poligonal(ais) enquadrada(s), as coordenadas planimétricas dos pontos do APOIO GEODÉSICO PLANIMÉTRICO deverão ser injuncionadas.

Enfatiza-se que o sistema de referência planimétrico a ser adotado nessas etapas será o SIRGAS-2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas – realização 2000).

O dimensionamento e o material a ser empregado na construção desses marcos deverão seguir os mesmos padrões estabelecidos para aqueles das seções topobatimétricas. Com respeito a sua identificação, os nomes iniciar-se-ão com “POL-01-01” para o ponto mais próximo da primeira estação APOIO GEODÉSICO PLANIMÉTRICO até “POL-n-n” para o ponto antecessor a última estação do APOIO GEODÉSICO PLANIMÉTRICO.

Deverão ser feitos registros fotográficos de cada marco implantado, destacando a sua localização e a identificação da chapa metálica.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

Outra metodologia poderá ser proposta pela Contratada para a execução dessa atividade, devendo esta ser apresentada por escrito à Contratante antes do início dos trabalhos de campo. Essa metodologia deverá ser defendida pela Contratada, podendo ser acatada, ou não, pela Contratante.

Execução do modelo geoidal local e determinação altimétrica dos marcos das seções topobatimétricas

Para a determinação da altimetria ortométrica dos marcos que materializam as seções topobatimétricas, face à geometria das RRNN do APOIO GEODÉSICO ALTIMÉTRICO presentes na região de interesse, será realizada uma modelagem simplificada do geóide local. Em termos gerais, deverá ser efetuada a transferência direta da altitude ortométrica e da ondulação geoidal de RRNN do APOIO GEODÉSICO ALTIMÉTRICO para os marcos do APOIO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO e das seções topobatimétricas.

Em termos operacionais, deve-se transportar a altitude de uma RN pertencente ao APOIO GEODÉSICO ALTIMÉTRICO para um marco próximo às seções topobatimétricas, pertencente ao APOIO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO. A partir desses, as altitudes ortométricas dos marcos das seções topobatimétricas deverão ser determinadas. Essas tarefas deverão ser efetuadas com GPS de mono ou dupla frequência, em linhas de base inferiores a 40 (quarenta) km, com ocupação superior a 1 (uma) hora e taxa de gravação de 5 (cinco) segundos, com PDOP inferior a 5 (cinco) e rastreamento simultâneo de no mínimo 6 (seis) satélites naquele período. Os equipamentos GPS a serem empregados nesse processo deverão garantir a precisão nominal de 5 (cinco) mm + 3 (três)ppm x D (distância medida em km).

Os operadores de campo deverão ter o cuidado em anotar a altura da antena e a sua marca para ser possível a adequada correção altimétrica.

Outra metodologia poderá ser proposta pela Contratada para a execução dessa atividade, devendo esta ser apresentada por escrito à Contratante, 5 (cinco) dias antes da reunião de planejamento. Essa metodologia deverá ser defendida pela Contratada no dia daquela reunião, podendo ser acatada, ou não, pela Contratante.

Levantamento da parte seca das seções topobatimétricas

A parte seca das seções topobatimétricas será determinada por topografia convencional, empregando-se as estações totais ou teodolitos associados com distanciômetros eletrônicos. Contudo, recomenda-se o uso das primeiras por possibilitarem a coleta de um grande número de informações e a eliminação de erros grosseiros provenientes do uso de cadernetas de campo preenchidas à mão. O equipamento de mensuração a ser empregado nesse trabalho deverá permitir uma leitura angular direta, com a precisão nominal igual ou superior a 10" (dez polegadas), tanto no plano horizontal, quanto no vertical. Para a mensuração de distâncias, esse equipamento deve permitir observações com a precisão de 5 (cinco) mm + 5(cinco) ppm x D (distância medida em km).

Deve-se estacionar o equipamento de medição sobre um dos marcos que definem a seção topobatimétrica e realizar a visada de "ré" no outro marco posicionado na margem oposta do corpo hídrico rio, materializando o plano do perfil. Quando a visada de ré não puder ser feita no outro marco do eixo da seção, a ré poderá ser feita utilizando outro marco do apoio topográfico, desde que este seja de mesma qualidade. Em seguida o topógrafo deverá posicionar o prisma de vante sobre o plano do eixo a ser levantado, por uma distância sucessiva de 5 (cinco) m, ou inferior, conforme a variação da declividade, coletando as informações planialtimétricas (distância e cota) desses pontos até o início da parte molhada da seção topobatimétrica. Caso a declividade seja inferior a 3% (três por cento), a distância entre os pontos na parte seca da seção topobatimétrica poderá ser superior ao preconizado acima. Tal procedimento deverá ser executado nas duas margens. Caso exista a necessidade da inserção de pontos intermediários para facilitar a definição da seção topobatimétrica, esses devem constituir marcos de uma poligonal enquadrada aos que definem aquelas seções, com um fechamento angular de 15" (quinze polegadas) N, no qual N corresponde ao número de vértices da poligonal.

O levantamento deverá ser executado até a linha da enchente máxima ou o limite máximo de 1.000 (mil) m contados a partir de cada margem do corpo hídrico, o que acontecer primeiro. O levantamento a partir de cada margem não pode ser inferior a 250 (duzentos e cinquenta) m.

Para cada seção deverão ser feitos registros fotográficos destacando a situação de cada uma das margens do corpo hídrico (o solo, a vegetação, as construções, etc.).

Levantamento da parte molhada das seções topobatimétricas

A ecobatimetria deve ser realizada por equipamento digital de registro contínuo e com a marcação em ecogramas, devidamente instalado na lateral ou no fundo de uma embarcação com as dimensões e o motor



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

apropriados com as condições locais, onde serão executadas essas atividades. A precisão de leitura do ecobatímetro deverá ser igual ou superior a 10 (dez) cm.

O posicionamento planimétrico da embarcação, em tempo real, será executado com o GPS de mono ou dupla frequência empregando-se as correções diferenciais provenientes de uma base próxima (link de rádio transmissão), com as coordenadas geodésicas previamente determinadas. Poderão ser aceitas medições efetuadas empregando-se as correções diferenciais via satélite, do tipo WADGPS ou similar, desde que a acurácia posicional seja melhor ou igual a 1 (um) m. Os pontos de referência para esse levantamento serão os definidores das seções topobatimétricas. Esperam-se as precisões iguais ou superiores a 30 (trinta) cm. Nesse levantamento a taxa de gravação deverá ser de 1 (um) segundo, com PDOP inferior a 5 (cinco) e rastreamento simultâneo de, no mínimo, 6 (seis) satélites naquele período.

O GPS e o ecobatímetro deverão ser instalados sobre o mesmo eixo, para evitar o uso de fatores de correção de “offset”.

A parte seca e a molhada são integrantes de uma mesma seção topobatimétrica. Assim, é necessário que ao longo do levantamento sejam aplicados os mesmos referenciais planialtimétricos. Para a correta amarração entre as partes seca e molhada é fundamental a instalação de réguas limnimétricas em cada seção de medição, para a medição do nível de água – NA, ficando fixa no local somente durante a execução da atividade. A altitude ou cota dessa régua poderá ser determinada por nivelamento geométrico (duplo nivelamento com a precisão de 20 (vinte) mm K, onde K é a distância média do nivelamento e o contranivelamento, contada em km) ou, por nivelamento trigonométrico (empregar o mesmo equipamento descrito na seção de levantamento da parte seca das seções topobatimétricas). As leituras do NA devem ser anotadas durante o levantamento batimétrico daquela seção, conjuntamente com a hora, o dia, o mês e o ano.

Cadastro das estruturas e georreferenciamento das estações telemétricas e marcas de cheia

Concomitantemente aos levantamentos topobatimétricos deve ser realizado o cadastramento e o georreferenciamento das principais estruturas existentes nos corpos hídricos, tais como pontes, pilares, barragens, vertedouros, diques, bueiros, adutoras, etc., com o objetivo de caracterizar os obstáculos ao escoamento das águas. Em relação às pontes, devem ser indicados o posicionamento, as formas e as dimensões dos pilares, bem como, as dimensões e as cotas superior e inferior do tabuleiro.

Quando as seções topobatimétricas são coincidentes com as estações telemétricas, deve-se realizar o nivelamento das réguas e as referências de nível, visando compatibilizar as cotas das bases cartográficas com as cotas das seções representativas das estações fluviométricas.

Quando as seções topobatimétricas se localizam na área urbana deve-se observar a existência de marcas de cheia e fazer o seu nivelamento altimétrico, de forma a tornar possível a posterior demarcação da mancha de inundação da área urbana. As marcas de cheias correspondem à altura máxima alcançada pelas águas e são representadas normalmente por manchas horizontais observadas em muros e casas.

As estruturas que forem cadastradas, as estações telemétricas e as marcas de cheia deverão ser identificadas através de croquis, com a indicação da seção correspondente. Os croquis devem apresentar também os pontos obtidos no levantamento topobatimétrico - cotas na parte seca, cotas no fundo do corpo hídrico e cotas nas margens esquerda e direita.

No croqui, devem-se destacar as referências de nível das estações telemétricas, os lances de réguas e a correspondência entre os níveis observados e as cotas altimétricas correspondentes. Devem-se destacar, também, as marcas de cheias identificadas. Deverão ser feitos registros fotográficos das estruturas cadastradas evidenciando como esta afeta o fluxo das águas, da situação das margens dos corpos hídricos, dos lances de régua e a referência de nível das estações telemétricas e das marcas de cheia. Deve-se usar no levantamento cadastral e georreferenciamento das estações telemétricas e marcas de cheia, os mesmos equipamentos e a metodologia aplicada na determinação da área seca. Nesta etapa do trabalho deverão ser utilizados os mesmos sistemas de referência aplicados no levantamento das seções topobatimétricas.

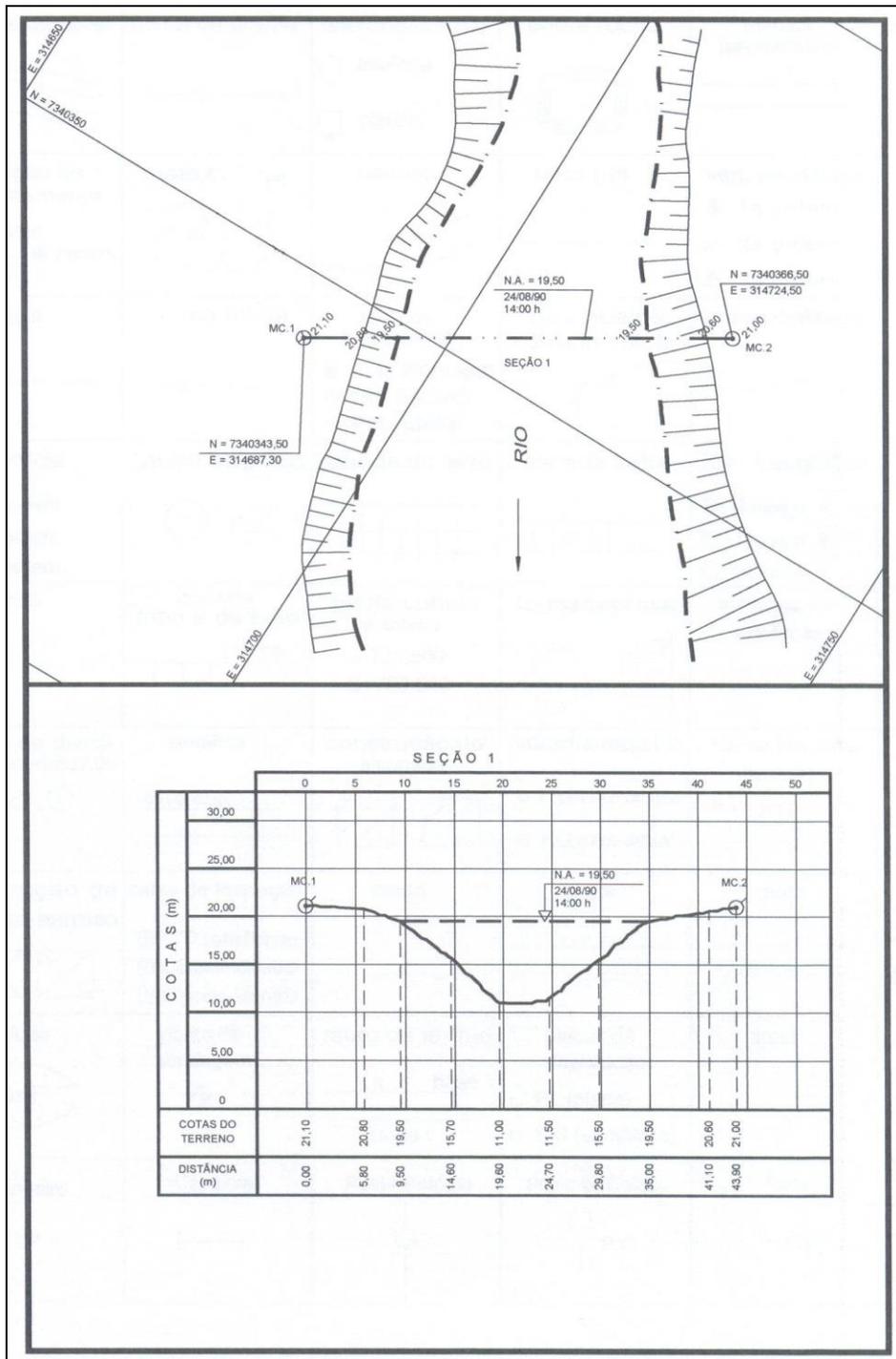


Figura 23: PERFIL DA SEÇÃO TOPOBATIMÉTRICA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

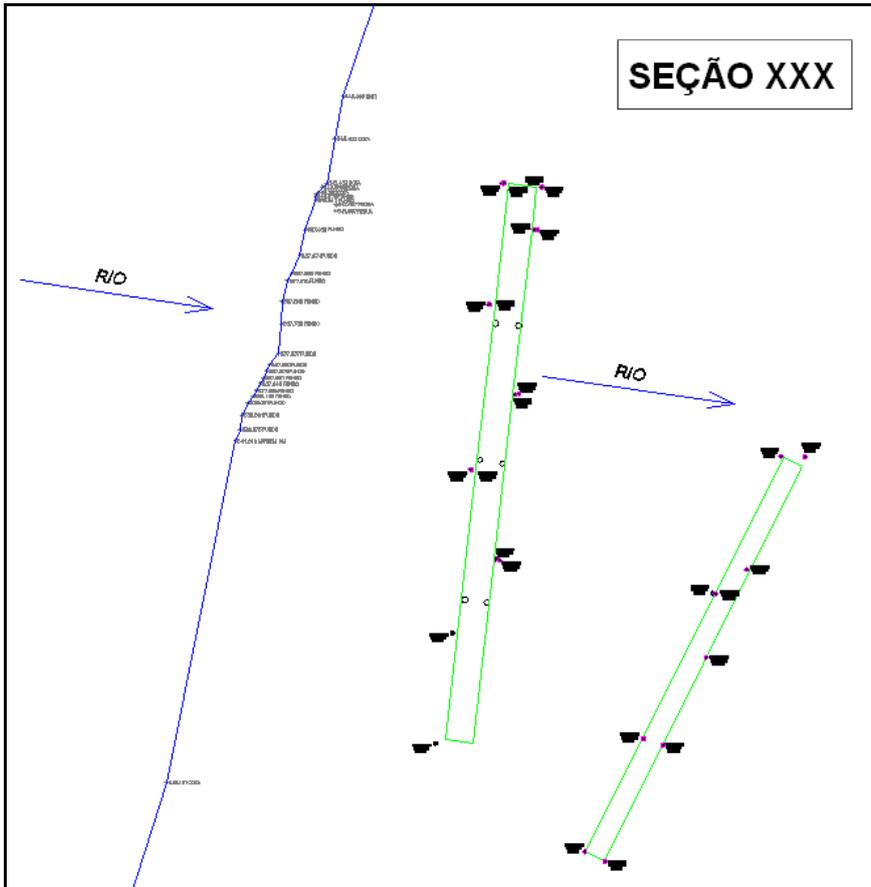


Figura 24: CROQUI PARA CADASTRO DE ESTRUTURA

<p>* 562.644 COTA * 561.505 NA MARGEM ESQ * 560.772 FUNDO * 558.588 FUNDO</p>		<p>± 549.552 RN ± 544.397 MARCA DE CHEIA ± 542.497 REGUA 3,00 M ± 541.554 REGUA 2,00 M</p>
<p>Cotas nas partes: seca, molhada e margem</p>	<p>Cotas de tabuleiro de pontes e detalhamento de pilares</p>	<p>Cotas dos lances de régua e de referência de nível das estações</p>

Figura 25: EXEMPLOS DE DESCRIÇÃO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

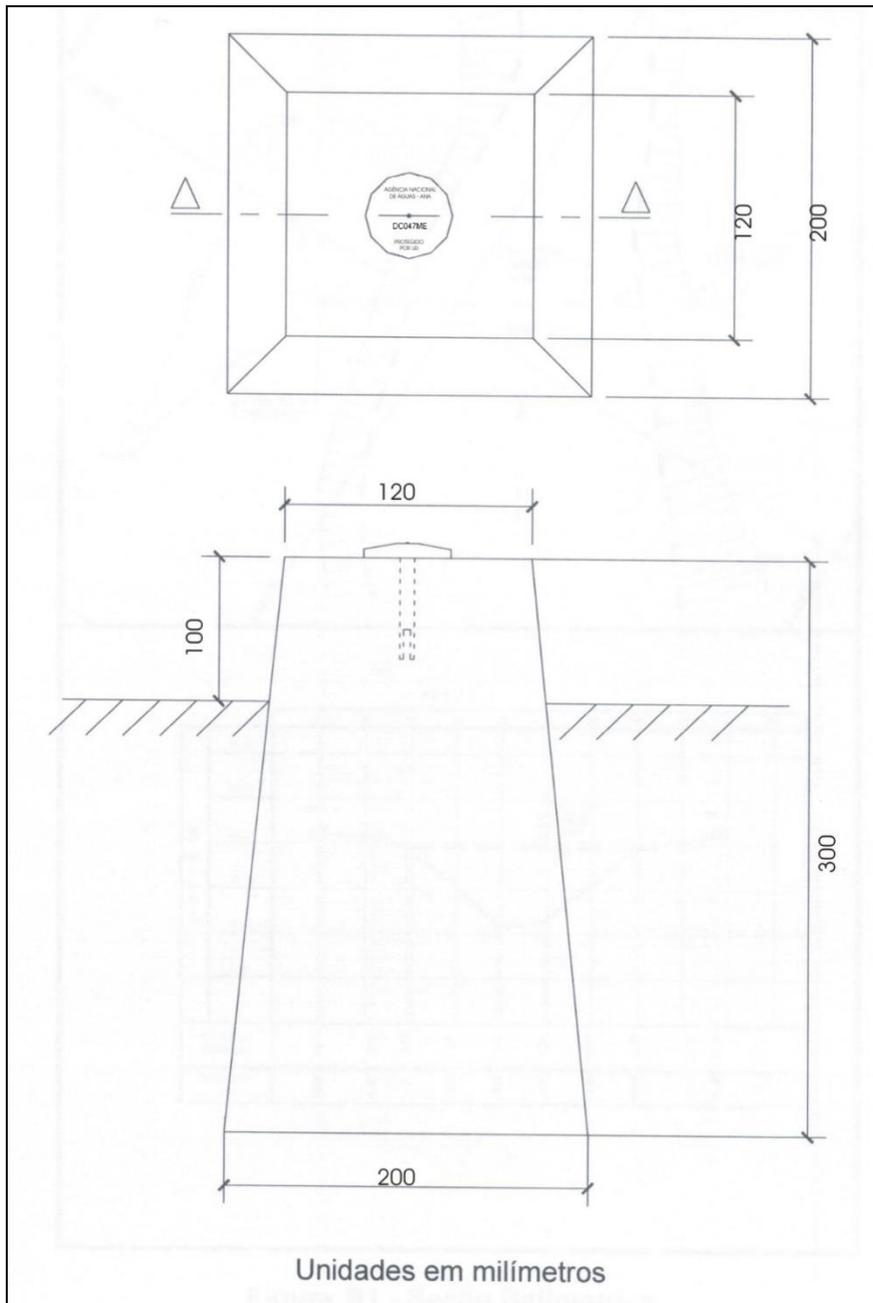


Figura 26: MARCO DE CONCRETO – VISTA SUPERIOR E LATERAL

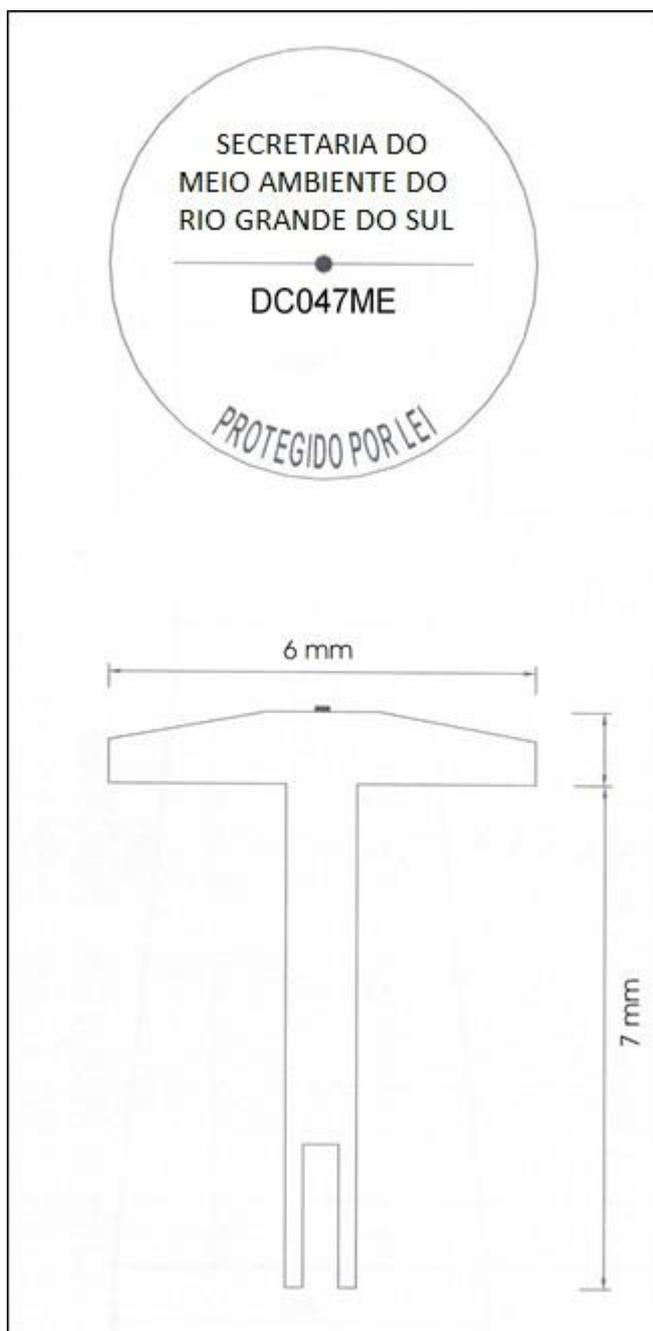


Figura 27: DETALHES DO MARCO DE CONCRETO E DO PINO METÁLICO



ANEXO VI DO TERMO DE REFERÊNCIA – ESCOPO DO RELATÓRIO TÉCNICO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Todas as atividades executadas em cada ponto de monitoramento deverão ser registradas por meio de Relatórios de Execução, visando comprovar todos os serviços prestados pela Contratada.

Os relatórios técnicos referentes à instalação das PCDs, pluviômetros automáticos, réguas limnimétricas e levantamento topobatimétrico da seção transversal deverão ser encaminhados à Contratante, em formato digital, em até 30 (trinta) dias após o término da instalação de cada etapa prevista para ser realizada em um mês de trabalho de campo (mais detalhes ver no cronograma proposto);

Os Relatórios Técnicos de Execução deverão conter o Memorial Descritivo de todas as estruturas instaladas, Relatórios de Instalação de Estação Hidrométrica, Fichas Descritivas das estações, planilhas e gráficos das seções topobatimétricas levantadas, e um mapa das estações instaladas.

O Memorial Descritivo deverá conter:

- Planilha contendo as seguintes informações sobre as estações instaladas na referida etapa:
- Código da estação
- Nome da estação
- Tipo de monitoramento (“pluviométrico e fluviométrico” ou “pluviométrico”);
- Município
- Corpo hídrico
- Bacia hidrográfica
- Área de drenagem
- Coordenadas planialtimétricas de uma das RRNN (latitude e longitude no sistema SIRGAS-2000 em graus decimais)
- Altitudes ortométricas da RN
- Nº do patrimônio SEMA
- Tipo de sensor de nível
- Data de instalação
- Erros de execução ao longo das 3 (três) componentes de posicionamento para cada uma das RRNN (quando existir)
- Fotografias identificadas de todas as estruturas instaladas que deverão permitir a visualização dos arredores do local de instalação e das placas de identificação das estruturas instaladas;
 - As fotografias deverão ser tiradas com câmeras fotográficas com o Sistema GNSS integrado e ativo no momento da foto;
 - As fotografias devem apresentar a data, a hora e as coordenadas geográficas obtidas pelo Sistema GNSS.
 - As fotografias das RRNNs instaladas deverão permitir a visualização da chapa afixada na sua parte superior e das suas faces laterais mostrando as marcações do valor da cota local.
 - A Contratada deverá tirar as fotografias do conjunto de réguas instaladas, bem como de cada régua, individualmente, de forma a permitir a leitura das marcações na sua base e nas partes superior e lateral.
 - O formato das fotografias deve ser TIFF, com a resolução de 300 (trezentos) dpi, em conformidade com a nomenclatura definida pela Contratante.

Os Relatórios de Instalação de Estação Hidrométrica e Fichas Descritivas deverão ser elaborados individualmente para cada estação instalada conforme as Orientações para Elaboração do Relatório de Instalação de Estações Hidrométricas da Agência Nacional de Águas.

Além disso, os Relatórios de Execução devem conter, em forma de anexos:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- Os arquivos digitais, no formato RINEX, de todos os levantamentos GNSS, contendo necessariamente a marca e o modelo do receptor e a antena empregados nos rastreios, a identificação da RRNN, a altura inclinada e vertical da antena;
- Explicações acerca da metodologia adotada para a determinação das coordenadas planialtimétricas das RRNN e dos resultados finais dos processamentos dos dados GNSS;
- Cadernetas de campo (em papel ou digitais) utilizadas nos nivelamentos geométricos, em formato ASCII;
- Relatório do Posicionamento por Ponto Preciso fornecido pelo IBGE a partir dos dados das RRNN.

A partir da verificação dos Relatórios de Execução, a Contratante se posicionará em relação ao seu conteúdo, destacando em especial as falhas de execução e de procedimentos preconizados neste TR, cabendo à Contratada orientar as suas equipes de campo e sanar os eventuais erros constatados pela Contratante.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

ANEXO VII DO TERMO DE REFERÊNCIA – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O Cronograma Físico-Financeiro apresentado neste Anexo tem como principal objetivo permitir a visualização da distribuição temporal das atividades a serem executadas pela Contratada.

Atividades/Produtos	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	
PT – Plano de trabalho	5.0%																				
Fornecimento e instalação da 1ª etapa																					
R1 – 1º Relatório Técnico de Execução		9.5%																			
Fornecimento e instalação da 2ª etapa																					
R2 – 2º Relatório Técnico de Execução				9.5%																	
Fornecimento e instalação da 3ª etapa																					
R3 – 3º Relatório Técnico de Execução						9.5%															
Fornecimento e instalação da 4ª etapa																					
R4 – 4º Relatório Técnico de Execução									9.5%												
Fornecimento e instalação da 5ª etapa																					
R5 – 5º Relatório Técnico de Execução																					
Fornecimento e instalação da 6ª etapa																					
R6 – 6º Relatório Técnico de Execução																					
Fornecimento e instalação da 7ª etapa																					
R7 – 7º Relatório Técnico de Execução																					
Fornecimento e instalação da 8ª etapa																					
R8 – 8º Relatório Técnico de Execução																					
Fornecimento e instalação da 9ª etapa																					
R9 – 9º Relatório Técnico de Execução																					
Fornecimento e instalação da 10ª etapa																					
R10 – 10º Relatório Técnico de Execução																					9.5%

Atividades de fornecimento / instalação
 Eventos de pagamento



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

ANEXO III – PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS

Nota (1): Esta planilha poderá ser adaptada às características do serviço contratado, a serem estabelecidas no Termo de Referência.

Nota (2): Deverá acompanhar esta planilha a relação dos materiais e equipamentos que serão utilizados na execução dos serviços indicando quantitativo e sua especificação.

	Nº Processo	
	Licitação Nº	

Dia ___/___/___ às ___:___ horas

Discriminação dos Serviços (dados referentes à contratação)

A	Data de apresentação da proposta (dia/mês/ano)	
B	Município(s)	
C	Serviço	
D	Unidade de medida	
E	Quantidade (total) a contratar (em função da unidade de medida)	
F	Nº de meses de execução contratual	

Custo por Unidade de medida – tipos e quantidades

1	Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)	Unidade de Medida	R\$
-			
-			

Nota(3) A unidade de medida deverá corresponder ao valor básico para a composição dos preços do serviço prestado (mensal/hora trabalhada/ponto de função/emissão de bilhete/desconto concedido/etc.)

I	Tributos (especificar)	%	Valor Mensal
A			
B			
C			

QUADRO RESUMO DO CONTRATO			
Serviço	Valor Mensal por Unidade de Serviço	Quantidade de Unidade de Serviços	Valor mensal do serviço
-			
-			
Valor Mensal do Contrato			



ANEXO IV - MINUTA DE CONTRATO

TERMO DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS SEM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA Nº

Contrato celebrado entre [Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL – Preâmbulo), sito no(a) (endereço), representado neste ato pelo (nome do representante), doravante denominado CONTRATANTE, e (pessoa física ou jurídica), estabelecida no(a) (endereço), inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) sob o nº, representada neste ato por (representante do contratado), inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) sob o nº, doravante denominado CONTRATADO, para a prestação dos serviços referidos na Cláusula Primeira - Do Objeto, de que trata o processo administrativo nº, em decorrência do Pregão Eletrônico nº .../... (número/ano), mediante as cláusulas e condições que se seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1. O objeto do presente instrumento é a contratação de serviços de [Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 1.1)], que serão prestados nas condições estabelecidas no Termo de Referência, Anexo II ao Edital.

1.2. Este contrato vincula-se ao Edital, identificado no preâmbulo, e à proposta vencedora, independentemente de transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO PREÇO

2.1. O preço [total/total estimado/mensal/por unidade demandada] referente à execução dos serviços contratados é de R\$ _____ (_____), de acordo com a proposta vencedora da licitação, entendido este como preço justo e suficiente para a total execução do presente objeto.

2.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO RECURSO FINANCEIRO

3.1. As despesas decorrentes do presente contrato correrão à conta do seguinte recurso financeiro: [Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 19.1)]

Empenho nº: _____

CLÁUSULA QUARTA – DO PRAZO CONTRATUAL

4.1. O prazo de duração do contrato é de [Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 16.4)] [dias/meses], contados a partir da data definida na ordem de início dos serviços, ficando vedada a sua renovação.

4.2. A expedição da ordem de início dos serviços somente se efetivará a partir da publicação da súmula do contrato no Diário Oficial do Estado.

4.3. O objeto do contrato será executado no(s) seguinte(s) local(is), quando couber: [Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 16.5)]



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

4.4. O prazo de duração do presente contrato pode ser prorrogado por interesse das partes até o limite de 60 (sessenta) meses, desde que haja autorização formal da autoridade competente e observados os seguintes requisitos:

- 4.4.1. os serviços tenham sido prestados regularmente;
- 4.4.2. a Administração mantenha interesse na realização do serviço; e
- 4.4.3. o valor do contrato permaneça economicamente vantajoso para a Administração.

4.5. O contratado não tem direito subjetivo a prorrogação contratual.

CLÁUSULA QUINTA – DA GARANTIA

5.1. [Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 21.1)]

CLÁUSULA SEXTA – DO PAGAMENTO

6.1. O pagamento deverá ser efetuado no prazo de dias (prazo máximo é de 30 dias), mediante a apresentação de Nota Fiscal ou da Fatura pelo contratado, que deverá conter o detalhamento dos serviços executados.

6.2. [Transcrever as condições estabelecidas no Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 17.1)]

6.3. O documento fiscal deverá ser do estabelecimento que apresentou a proposta vencedora da licitação e, nos casos em que a emissão for de outro estabelecimento da empresa, o documento deverá vir acompanhado das certidões negativas relativas à regularidade fiscal.

6.3.1 Quando o documento for de outro estabelecimento localizado fora do Estado, será exigida também certidão negativa relativa à Regularidade Fiscal junto à Fazenda Estadual do Rio Grande do Sul independente da localização da sede ou filial do licitante.

6.4. A protocolização somente poderá ser feita após a prestação dos serviços por parte do Contratado.

6.5. O pagamento será efetuado por serviço efetivamente prestado e aceito.

6.5.1. A glosa do pagamento durante a execução contratual, sem prejuízo das sanções cabíveis, só deverá ocorrer quando o contratado:

- 6.5.1.1. não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar as atividades com a qualidade mínima exigida no contrato; ou
- 6.5.1.2. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

6.6. Caso o serviço não seja prestado fielmente e/ou apresente alguma incorreção será considerado como não aceito e o prazo de pagamento será contado a partir da data de regularização.

6.7. Na fase da liquidação da despesa, deverá ser efetuada consulta ao CADIN/RS para fins de comprovação do cumprimento da relação contratual estabelecida nos termos do disposto no artigo 55, inciso XIII, da Lei federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993;

6.7.1. Constatando-se situação de irregularidade do contratado junto ao CADIN/RS, será providenciada sua advertência, por escrito, para que, no prazo de 15 (quinze) dias, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa.

6.7.2. Persistindo a irregularidade, o contratante poderá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

6.8. Os pagamentos a serem efetuados em favor do contratado, quando couber, estarão sujeitos à retenção, na fonte, dos seguintes tributos:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

6.8.1. Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas - IRPJ, Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL, Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS, e Contribuição para os Programas de Integração social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PIS/PASEP, na forma da Instrução Normativa RFB nº 1.234/2012, conforme determina o art. 64 da Lei federal nº 9.430/1996;

6.8.2. Contribuição Previdenciária, correspondente a onze por cento, na forma da Instrução Normativa RFB nº 971, de 13 de novembro de 2009, conforme determina a Lei federal nº 8.212/1991;

6.8.3. Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN, na forma da Lei Complementar federal nº 116/2003, combinada com a legislação municipal e/ou distrital sobre o tema.

6.9. As empresas dispensadas de retenções deverão entregar declaração, anexa ao documento de cobrança, em duas vias, assinadas pelo representante legal, além de informar sua condição no documento fiscal, inclusive o enquadramento legal.

6.10. O contratante poderá reter do valor da fatura do contratado a importância devida, até a regularização de suas obrigações contratuais.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA

7.1. Os valores do presente contrato não pagos na data prevista serão corrigidos até a data do efetivo pagamento, *pro rata die*, pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, do Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor – SNIPC, ou outro que venha a substituí-lo.

CLÁUSULA OITAVA – DO REAJUSTE

8.1 O contrato será reajustado, observado o interregno mínimo de um ano, a contar da data limite para apresentação da proposta.

8.1.1. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

8.2. O valor do contrato será reajustado, em consequência da variação do IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo) do Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor – SNIPC, de acordo com a fórmula abaixo:

$$R = P0 \times [(IPCAn / IPCA0) - 1]$$

Onde:

R = parcela de reajuste;

P0 = Preço inicial do contrato no mês de referência dos preços ou preço do contrato no mês de aplicação do último reajuste;

IPCAn = número do índice IPCA referente ao mês do reajuste;

IPCA0 = número do índice IPCA referente ao mês da data da proposta, último reajuste.

CLÁUSULA NONA – DAS OBRIGAÇÕES

9.1. As partes devem cumprir fielmente as cláusulas avençadas neste contrato, respondendo pelas consequências de sua inexecução parcial ou total.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

10.1. Executar os serviços conforme especificações contidas no ANEXO II - Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários previstos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- 10.2. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, devendo comunicar ao contratante a superveniência de fato impeditivo da manutenção dessas condições.
- 10.3. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor.
- 10.4. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.
- 10.5. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, ficando o contratante autorizado a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos ao contratado, o valor correspondente aos danos sofridos.
- 10.6. Apresentar os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, quando for o caso.
- 10.7. Apresentar ao contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço.
- 10.8. Atender às solicitações do contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela administração, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço.
- 10.9. Orientar seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração.
- 10.10. Orientar seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato.
- 10.11. Manter preposto nos locais de prestação de serviço, aceito pela Administração, para representá-lo na execução do contrato, quando couber;
- 10.12. Responder nos prazos legais, em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução do serviço e por outras correlatas, tais como salários, seguros de acidentes, indenizações, tributos, vale-refeição, vale-transporte, uniformes, crachás e outras que venham a ser criadas e exigidas pelo Poder Público.
- 10.13. Fiscalizar regularmente os seus empregados designados para a prestação do serviço, a fim de verificar as condições de execução.
- 10.14. Comunicar ao contratante qualquer anormalidade constatada e prestar os esclarecimentos solicitados.
- 10.15. Arcar com as despesas decorrentes de qualquer infração cometida por seus empregados quando da execução do serviço objeto deste contrato.
- 10.16. Realizar os treinamentos que se fizerem necessários para o bom desempenho das atribuições de seus empregados.
- 10.17. Treinar seus empregados quanto aos princípios básicos de postura no ambiente de trabalho, tratamento de informações recebidas e manutenção de sigilo, comportamento perante situações de risco e atitudes para evitar atritos com servidores, colaboradores e visitantes do órgão.
- 10.18. Coordenar e supervisionar a execução dos serviços contratados.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- 10.19. Administrar todo e qualquer assunto relativo aos seus empregados.
- 10.20. Assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus empregados acidentados ou acometidos de mal súbito, por meio do preposto.
- 10.21. Instruir seus empregados quanto à prevenção de acidentes e de incêndios.
- 10.22. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias, comerciais e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade ao contratante.
- 10.23. Relatar ao contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços.
- 10.24. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de 14 anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.
- 10.25. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei federal nº 8.666/93.
- 10.26. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

- 11.1. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidores designados para esse fim, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.
- 11.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo contratado, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta.
- 11.3. Notificar o contratado por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção.
- 11.4. Pagar o contratado o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos.
- 11.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços do contratado, nos termos da legislação vigente.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS SANÇÕES

- 12.1. Sem prejuízo da faculdade de rescisão contratual, o contratante poderá aplicar sanções de natureza moratória e punitiva ao contratado, diante do não cumprimento das cláusulas contratuais.
- 12.2. Com fundamento no artigo 7º da Lei federal nº 10.520/2002, ficará impedida de licitar e contratar com o Estado e será descredenciado do cadastro de fornecedores, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, garantida a ampla defesa, sem prejuízo da rescisão unilateral do contrato e da aplicação de multa, o contratado que:
- 12.2.1. apresentar documentação falsa;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

- 12.2.2. ensejar o retardamento da execução de seu objeto;
- 12.2.3. falhar na execução do contrato;
- 12.2.4. fraudar a execução do contrato;
- 12.2.5. comportar-se de modo inidôneo;
- 12.2.6. cometer fraude fiscal.

12.3. Configurar-se-á o retardamento da execução quando o contratado:

- 12.3.1. deixar de iniciar, sem causa justificada, a execução do contrato após 7 (sete) dias contados da data da ordem de serviço;
- 12.3.2. deixar de realizar, sem causa justificada, os serviços definidos no contrato por 3 (três) dias seguidos ou por 10 (dez) dias intercalados.

12.4. A falha na execução do contrato estará configurada quando o contratado descumprir as obrigações e cláusulas contratuais, cuja dosimetria será aferida pela autoridade competente, de acordo com o que preceitua o item 12.10.

12.5. Para os fins do item 12.2.5, reputar-se-ão inidôneos atos tais como os descritos nos artigos 92, parágrafo único, e 97, parágrafo único, da Lei federal nº 8.666/1993.

12.6. O contratado que cometer qualquer das infrações discriminadas no item 12.2 ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

- 12.6.1. multa:
 - 12.6.1.1. compensatória de até 10% sobre o valor total atualizado do contrato nos casos de inexecução, execução imperfeita ou em desacordo com as especificações e negligência na execução do objeto contratado, e nos casos de descumprimento de cláusula contratual ou norma de legislação pertinente;
 - 12.6.1.2. moratória de até 0,5% por dia de atraso injustificado sobre o valor da contratação, até o limite de 30 dias.
- 12.6.2. impedimento de licitar e de contratar com o Estado e descredenciamento no cadastro de fornecedores, pelo prazo de até cinco anos.

12.7. As multas compensatória e moratória poderão ser aplicadas cumulativamente, sem prejuízo da aplicação da sanção de impedimento de licitar e de contratar.

12.8. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa, observando-se o procedimento previsto na Lei federal nº 8.666/1993.

12.9. O valor da multa poderá ser descontado das faturas devidas ao contratado.

- 12.9.1. Se o valor a ser pago ao contratado não for suficiente para cobrir o valor da multa, a diferença será descontada da garantia contratual, se houver
- 12.9.2. Se os valores das faturas e da garantia forem insuficientes, fica o contratado obrigada a recolher a importância devida no prazo de 15 (quinze) dias, contados da comunicação oficial.
- 12.9.3. Esgotados os meios administrativos para cobrança do valor devido pelo contratado ao contratante, o débito será encaminhado para inscrição em dívida ativa.
- 12.9.4. Caso o valor da garantia seja utilizado no todo ou em parte para o pagamento da multa, essa deve ser complementada no prazo de até 10 (dez) dias úteis, contado da solicitação do contratante.

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

12.11. A aplicação de sanções não exime a contratada da obrigação de reparar os danos, perdas ou prejuízos que venha a causar ao ente público.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

12.12. O contrato, sem prejuízo das multas e demais cominações legais previstas no instrumento, poderá ser rescindido unilateralmente, por ato formal da Administração, nos casos enumerados no art. 78, incisos I a XII, XVII e XVIII da Lei federal nº 8.666/1993.

12.13. As sanções previstas nesta Cláusula não elidem a aplicação das penalidades estabelecidas na Lei federal nº 12.846/2013, conforme o disposto no seu art. 30.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA RESCISÃO

13.1. O presente Contrato poderá ser rescindido nas hipóteses previstas no art. 78 da Lei federal nº 8.666/1993, com as consequências indicadas no art. 80 da mesma Lei, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas.

13.2. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se ao contratado o direito à prévia e ampla defesa.

13.3. O contratado reconhece os direitos do contratante em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77 da Lei federal nº 8.666/1993.

13.4. O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

13.4.1. levantamento dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

13.4.2. relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.4.3. indenizações e multas.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DAS VEDAÇÕES

14.1. É vedado ao contratado:

14.1.1. caucionar ou utilizar este Contrato para qualquer operação financeira;

14.1.2. interromper a execução dos serviços sob alegação de inadimplemento por parte do contratante, salvo nos casos previstos em lei.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DAS ALTERAÇÕES

15.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 65 da Lei federal nº 8.666/1993.

15.2. O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

15.3. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DOS CASOS OMISSOS

16.1. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei federal nº 8.666/1993, na Lei federal nº 10.520/2002 e demais normas aplicáveis.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

17.1. Os licitantes devem observar e o contratado deve observar e fazer observar, por seus fornecedores e subcontratados, se admitida subcontratação, o mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação, de contratação e de execução do objeto contratual.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - Para os propósitos desta cláusula, definem-se as seguintes práticas:

a) “**prática corrupta**”: oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução de contrato;

b) “**prática fraudulenta**”: a falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução de contrato;

c) “**prática conluída**”: esquematizar ou estabelecer um acordo entre dois ou mais licitantes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não-competitivos;

d) “**prática coercitiva**”: causar dano ou ameaçar causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato.

e) “**prática obstrutiva**”: (i) destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com o objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de prática prevista acima; (ii) atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - Na hipótese de financiamento, parcial ou integral, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, este organismo imporá sanção sobre uma empresa ou pessoa física, inclusive declarando-a inelegível, indefinidamente ou por prazo determinado, para a outorga de contratos financiados pelo organismo se, em qualquer momento, constatar o envolvimento da empresa, diretamente ou por meio de um agente, em práticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas ou obstrutivas ao participar da licitação ou da execução um contrato financiado pelo organismo.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA - Considerando os propósitos das cláusulas acima, a **CONTRATADA** concorda e autoriza que, na hipótese de o contrato vir a ser financiado, em parte ou integralmente, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, o organismo financeiro e/ou pessoas por ele formalmente indicadas possam inspecionar o local de execução do contrato e todos os documentos, contas e registros relacionados à licitação e à execução do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DAS DISPOSIÇÕES ESPECIAIS

18.1. Se qualquer das partes relevar eventual falta relacionada com a execução deste contrato, tal fato não significa liberação ou desoneração a qualquer delas.

18.2. No caso de ocorrer greve de caráter reivindicatório entre os empregados do contratado ou de seus subcontratados, cabe a ele resolver imediatamente a pendência.

18.3. As partes considerarão cumprido o contrato no momento em que todas as obrigações aqui estipuladas estiverem efetivamente satisfeitas, nos termos de direito e aceitas pelo contratante.

18.4. Haverá consulta prévia ao CADIN/RS, pelo órgão ou entidade competente, nos termos da Lei nº 10.697/1996, regulamentada pelo Decreto nº 36.888/1996.

18.5. O presente contrato somente terá eficácia após publicada a respectiva súmula.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

19.1. Fica eleito o Foro de Porto Alegre, como o competente para dirimir quaisquer questões advindas deste contrato, com renúncia expressa a qualquer outro.

19.2. E, assim, por estarem as partes ajustadas e acordadas, lavram e assinam este contrato, em 03 (três) vias de iguais teor e forma, na presença de 02 (duas) testemunhas, para que produza seus jurídicos efeitos.

_____, ____ de _____ de ____.

CONTRATANTE
[Nome da autoridade competente]
[Nome do cargo]

CONTRATADO
[Representante]
[Procurador/cargo]



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

ANEXO V - DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR (Modelo)

Ref.: (identificação da licitação)

....., inscrito no CNPJ sob o nº, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a)....., portador(a) da Carteira de Identidade nºe do CPF nº, DECLARA, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

.....
(data)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

ANEXO VI - DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

EDITAL Nº

OBJETO:

RAZÃO SOCIAL:

CNPJ:

INSCRIÇÃO ESTADUAL Nº:

TELEFONE/E-MAIL:

_____ (licitante), por intermédio de seu(sua) representante legal, o(a) Sr.(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e titular do CPF nº _____, DECLARA, para fins do disposto no subitem nº _____ deste Edital, sob as penas da lei, que esta empresa, na presente data, é considerada:

() MICROEMPRESA, conforme o inc. I do art. 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006.

() EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme o inc. II do art. 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006.

Declara, ainda, que a empresa não se enquadra em nenhuma das hipóteses descritas no § 4º do art. 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006.

Local e data.

Representante da Empresa

(Assinatura do representante)



ANEXO VII – MODELO DE CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA PARA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL (Modelo)

1. Pela presente, o (a) [nome da instituição fiadora] com sede em [endereço completo], por seus representantes legais infra-assinados, declara que se responsabiliza como fiador e principal pagador, com expressa renúncia dos benefícios estatuídos no Artigo 827, do Código Civil Brasileiro, da empresa (nome da empresa), com sede em [endereço completo], até o limite de R\$ [valor da garantia] (valor por extenso) para efeito de garantia à execução do contrato nº [número do contrato, formato xx/ano], decorrente do processo licitatório [modalidade e número do instrumento convocatório da licitação – ex.: PE nº xx/ano], firmado entre a afiançada e o(a) [órgão/entidade] para [objeto da licitação].
2. A fiança ora concedida visa garantir o cumprimento, por parte de nossa afiançada, de todas as obrigações estipuladas no contrato retromencionado, abrangendo o pagamento de:
 - a) prejuízos advindos do não cumprimento do contrato;
 - b) multas punitivas aplicadas pela fiscalização ao contratado;
 - c) prejuízos diretos causados ao contratante decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato; e
 - d) obrigações previdenciárias e/ou trabalhistas não honradas pelo contratado.
3. Esta fiança é válida por (prazo, contado em dias, correspondente à vigência do contrato) (valor por escrito) dias, contados a partir de (data de início da vigência do contrato), vencendo-se, portanto em (data).
4. Na hipótese de inadimplemento de qualquer das obrigações assumidas pela afiançada, o (a) (nome da instituição fiadora) efetuará o pagamento das importâncias que forem devidas, no âmbito e por efeito da presente fiança, até o limite acima estipulado, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, contado do recebimento de comunicação escrita do [órgão/entidade].
5. A comunicação de inadimplemento deverá ocorrer até o prazo máximo de 90 (noventa) dias após o vencimento desta fiança.
6. Nenhuma objeção ou oposição da nossa afiançada será admitida ou invocada por este fiador com o fim de escusar-se do cumprimento da obrigação assumida neste ato e por este instrumento perante o [órgão/entidade].
7. Obriga-se este fiador, outrossim, pelo pagamento de quaisquer despesas judiciais e/ou extrajudiciais, bem assim por honorários advocatícios, na hipótese de o [órgão/entidade] se ver compelido a ingressar em juízo para demandar o cumprimento da obrigação a que se refere a presente fiança.
8. Se, no prazo máximo de 90 (noventa) dias após a data de vencimento desta Carta de Fiança, o (a) (nome da instituição fiadora) não tiver recebido do(a) [órgão/entidade] qualquer comunicação relativa a inadimplemento da afiançada, ou termo circunstanciado de que a afiançada cumpriu todas as cláusulas do contrato, acompanhado do original desta Carta de Fiança, esta fiança será automaticamente extinta, independentemente de qualquer formalidade, aviso, notificação judicial ou extrajudicial, deixando, em consequência, de produzir qualquer efeito e ficando o fiador exonerado da obrigação assumida por força deste documento.
9. Declara, ainda, este fiador, que a presente fiança está devidamente contabilizada e que satisfaz às determinações do Banco Central do Brasil e aos preceitos da legislação bancária aplicáveis e, que, os signatários deste Instrumento estão autorizados a prestar a presente fiança.
10. Declara, finalmente, que está autorizado pelo Banco Central do Brasil a expedir Carta de Fiança e que o valor da presente se contém dentro dos limites que lhe são autorizados pela referida entidade federal.

(Local e data)

(Instituição garantidora)

(Assinaturas autorizadas)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Modernização Administrativa e dos Recursos Humanos
Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC
Processo Administrativo nº 17/0500-0003746-9

ANEXO VIII – Análise Contábil da Capacidade Financeira de Licitante

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL ANEXO II AO DECRETO Nº 36.601, de 10-04-96.		J IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO				
		NÚMERO	FOLHA			
ANÁLISE CONTÁBIL DA CAPACIDADE FINANCEIRA DE LICITANTE – ACF						
A IDENTIFICAÇÃO DO EDITAL OU CARTA-CONVITE						
CÓDIGO	NOME DO LICITADOR	NÚMERO	MODALID. DATA			
B IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE						
CGC/MP:	ATIVIDADE PRINCIPAL	CNAE	SE			
FIRMA/RAZÃO SOCIAL:	CNJ	CGC/TE				
ENDEREÇO (rua, avenida, praça etc.)	NÚMERO	CONJ.	CEP			
NOME DO REPRESENTANTE LEGAL	TELEFONE					
BALANÇO APRESENTADO PERÍODO:	DATA DO BALANÇO ANUAL	Nº LIVRO DIÁRIO	Nº DO RJC			
C IDENTIFICAÇÃO DO CONTABILISTA						
NOME:	CP	Nº DO REGISTRO NO CRC	TELEFONE			
ENDEREÇO (rua, avenida, praça etc.)	NÚMERO	CONJ.	CEP			
D IDENTIFICAÇÃO DA AUDITORIA						
NOME:	Nº DO REGISTRO NO CRC					
E BALANÇO PATRIMONIAL REESTRUTURADO		F DEMONSTRAÇÃO DA ANÁLISE FINANCEIRA DO LICITANTE				
CONTAS	Em R\$ Mil	ÍNDICE	VALOR	NOTA	PESO	NP
1 ATIVO CIRCULANTE AJUSTADO (ACA)		1 LIQUIDEZ CORRENTE				
2 PASSIVO CIRCULANTE (PC)						
3 ACA + REALIZÁVEL A LONGO PRAZO		2 LIQUIDEZ GERAL				
4 PC + PASSIVO A LONGO PRAZO						
5 ATIVO PERMANENTE		3 GRAU DE IMOBILIZAÇÃO				
6 PATRIMÔNIO LÍQUIDO AJUSTADO						
7 PASSIVO CIRCULANTE		4 ENDIVIDAMENTO DE CURTO PRAZO				
8 PATRIMÔNIO LÍQUIDO AJUSTADO						
9 PC + PASSIVO A LONGO PRAZO		5 ENDIVIDAMENTO GERAL				
10 PATRIMÔNIO LÍQUIDO AJUSTADO						
11 DESPESAS ANTECIPADAS		NFR	NOTA FINAL DA CAPACIDADE FINANCEIRA RELATIVA = $\sum NP$			
12 RESULTADOS DE EXERCÍCIOS FUTUROS						
13 CAPITAL SOCIAL INTEGRALIZADO		G	RESULTADO DA ANÁLISE			
14 PATRIMÔNIO LÍQUIDO						
15 CONSISTÊNCIA (vide instruções no verso)						
H IDENTIFICAÇÃO DO SERVIDOR PÚBLICO						
NOME:			MATRÍCULA			
I DECLARAÇÃO E ASSINATURAS						
O representante legal da empresa licitante e o contabilista declaram, sob as penas da Lei, que as informações prestadas neste formulário são a expressão da verdade, bem como autorizam o licitador, por si ou por outrem e a qualquer tempo, examinar os livros e os documentos relativos à escrituração contábil, para confrontação dos dados aqui demonstrados.						
LICITANTE		CONTABILISTA		LICITADOR		
DATA:		DATA:		DATA:		