

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

**EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 0096/2021
LICITAÇÃO 13.303/16 ELETRÔNICA**

OBJETO: PROJETO E EXECUÇÃO PARA AMPLIAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 500 Kva (CLASSE 25 kV), COM FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR E CUBÍCULO DE MÉDIA TENSÃO NAS INSTALAÇÕES DA CASA DE BOMBAS EBE-2 DA CORSAN EM CAPÃO DA CANOA - RS.

CRITÉRIO DE JULGAMENTO: MENOR PREÇO GLOBAL

MODO DE DISPUTA: ABERTO

REGIME DE EXECUÇÃO: EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO

RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS ATÉ: 12/05/2022 às 10 h.

ABERTURA DAS PROPOSTAS A PARTIR DE: 12/05/2022 às 10 h.

INÍCIO DA DISPUTA DE PREÇOS: 12/05/2022 às 14 h. Lote 01.

LOCAL DE ABERTURA: www.pregaobanrisul.com.br

CONDIÇÕES GERAIS DE LICITAÇÃO – ÍNDICE

ITEM ASSUNTO

1. DO OBJETO
2. DA DISPONIBILIZAÇÃO DO EDITAL
3. DA DATA E DO HORÁRIO DA LICITAÇÃO
4. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO
5. DA PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE
6. DO CREDENCIAMENTO
7. DAS INFORMAÇÕES, ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES
8. DA PROPOSTA
9. DA OPERACIONALIZAÇÃO DA SESSÃO ELETRÔNICA
10. DA REFERÊNCIA DE TEMPO
11. DA ABERTURA DA PROPOSTA E DA ETAPA COMPETITIVA
12. DA NEGOCIAÇÃO
13. DA ACEITABILIDADE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS
14. DA HABILITAÇÃO
15. DOS RECURSOS
16. DA ADJUDICAÇÃO, HOMOLOGAÇÃO OU REVOGAÇÃO DO PROCEDIMENTO
17. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 2

ANEXOS

ANEXO I – FOLHA DE DADOS

ANEXO II – MINUTA DO TERMO DE CONTRATO

ANEXO III – MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR

ANEXO IV – MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E VISTORIA TÉCNICA

ANEXO V – MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL E INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO

ANEXO VI – MODELO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

ANEXO VII – PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERENCIA

ANEXO VIII – DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO - DCCU

ANEXO IX – DEMONSTRATIVO DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS – BDI

ANEXO X – DEMONSTRATIVO DOS ENCARGOS SOCIAIS - ES

ANEXO XI – PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS – PPU

ANEXO XII – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ANEXO XIII – MATRIZ DE RISCO

~~ANEXO XIV – COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS~~

ANEXO XV – RELAÇÃO DAS PEÇAS GRÁFICAS



PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 3

CONDIÇÕES GERAIS DA LICITAÇÃO – CGL

A **COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO – CORSAN**, sociedade de economia mista, concessionária de serviços públicos de saneamento básico, com sede na cidade de Porto Alegre/RS, sita na Rua Caldas Júnior, 120, 18º andar – CEP 90010-260, através da **Superintendência de Licitações e Contratos – SULIC/CORSAN**, torna público que realizará a presente licitação, **na modalidade LICITAÇÃO 13.303/16 ELETRÔNICA, menor preço GLOBAL**, por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação - INTERNET. A presente licitação reger-se-á pela Lei nº. 13.303, de 30 de junho de 2016, pela Lei nº. 12.846, de 1º de agosto de 2013, pela Lei Complementar Federal nº. 123, de 14 de dezembro de 2006, pela Lei Estadual nº. 13.706, de 06 de abril de 2011, pela Lei Estadual nº. 11.389, de 25 de novembro de 1999, Lei Estadual nº. 15.228, de 25 de setembro de 2018, pelo Decreto Estadual nº. 42.250, de 19 de maio de 2003, pelo Decreto Estadual nº. 48.160, de 14 de julho de 2011, e suas alterações posteriores, e pelas condições previstas neste edital e nos seus anexos.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação visa à contratação de empresa para **PROJETO E EXECUÇÃO PARA AMPLIAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 500 Kva (CLASSE 25 kV), COM FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR E CUBÍCULO DE MÉDIA TENSÃO NAS INSTALAÇÕES DA CASA DE BOMBAS EBE-2 DA CORSAN EM CAPÃO DA CANOA – RS**, conforme descrição e condições expostas no **Anexo I – FOLHA DE DADOS** e no **PROJETO BÁSICO** (em anexo).

2. DA DISPONIBILIZAÇÃO DO EDITAL

- 2.1. O edital e seus anexos poderão ser obtidos no site www.editalis.CORSAN.com.br.
- 2.2. A licitação será realizada na forma eletrônica, por meio do site www.pregaobanrisul.com.br mediante condições de segurança, criptografia e autenticação.
- 2.3. As cópias das plantas e projetos poderão ser obtidas através de solicitação feita à empresa indicada no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**.

3. DA DATA E DO HORÁRIO DA LICITAÇÃO

- 3.1. Na data e horário designados no **Anexo I – FOLHA DE DADOS** será aberta sessão pública pela Comissão Permanente de Licitações.
- 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. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

- 4.1. Poderá participar desta licitação, qualquer pessoa jurídica nacional legalmente estabelecida no País e que atenda às exigências estabelecidas neste edital e seus anexos.
- 4.2. Estará impedida de participar desta licitação e de ser contratada pela CORSAN a empresa:

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 4

- a) cujo administrador ou sócio detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital social seja diretor ou empregado da CORSAN;
- b) suspensão pela CORSAN;
- c) declarada inidônea pela União, por Estado, pelo Distrito Federal ou pelo Estado do Rio Grande do Sul, enquanto perdurarem os efeitos da sanção;
- d) constituída por sócio de empresa que estiver suspensa, impedida ou declarada inidônea;
- e) cujo administrador seja sócio de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea;
- f) constituída por sócio que tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
- g) cujo administrador tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
- h) que tiver, nos seus quadros de diretoria, pessoa que participou, em razão de vínculo de mesma natureza, de empresa declarada inidônea;
- i) que não atenda as condições estabelecidas neste edital ou não possua os documentos nele exigidos;
- j) que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;
- k) que estejam em recuperação judicial ou extrajudicial sem plano de recuperação acolhido ou homologado, conforme o caso;
- l) cujo administrador, proprietário ou sócio com poder de direção seja familiar (cônjuge, companheiro(a) ou parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau, inclusive) de agente público, preste serviços ou desenvolva projeto no Órgão ou Entidade da Administração Pública Estadual em que este exerça cargo em comissão ou função de confiança por meio de: contrato de serviço terceirizado; contratos pertinentes a obras, serviços e à aquisição de bens; ou convênios e os instrumentos equivalentes, atendendo ao disposto no art. 8º do Decreto estadual nº 48.705/11;
- m) 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**, desde que apresentem modelo de gestão operacional adequado ao objeto desta licitação, com compartilhamento ou rodízio das atividades de coordenação e supervisão da execução dos serviços, e desde que executados obrigatoriamente pelos cooperados, vedando-se qualquer intermediação ou subcontratação.
- n) que tiver sofrido qualquer sanção administrativa ou judicial que a impeça de licitar e contratar com a CORSAN.

4.3. Aplica-se a vedação do **subitem 4.2** também:

- a) à contratação do próprio empregado ou dirigente, como pessoa física, bem como à participação dele em procedimentos licitatórios, na condição de licitante;

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 5

- b) a quem tenha relação de parentesco, até o terceiro grau civil, com: dirigente da CORSAN; empregado da CORSAN cujas atribuições envolvam a atuação na área responsável pela licitação ou contratação; autoridade do Estado do Rio Grande do Sul;
- c) cujo proprietário, mesmo na condição de sócio, tenha terminado seu prazo de gestão ou rompido seu vínculo com a CORSAN há menos de 6 (seis) meses.

4.4. Em se tratando de licitação para obras e/ou serviços de engenharia, é vedada, também, a participação direta ou indireta:

- a) de pessoa física ou jurídica que tenha elaborado o termo de referência da licitação;
- b) de pessoa jurídica que participar de consórcio responsável pela elaboração do termo de referência da licitação;
- c) de pessoa jurídica da qual o autor do termo de referência da licitação seja administrador, controlador, gerente, responsável técnico, subcontratado ou sócio, neste último caso quando a participação superar 5% (cinco por cento) do capital votante.

4.4.1. É permitida a participação das pessoas jurídicas e da pessoa física de que tratam as alíneas “b” e “c” do **subitem 4.4** acima em licitação ou em execução de contrato, como consultor ou técnico, nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento, exclusivamente a serviço da CORSAN.

4.4.2. Para fins do disposto no **subitem 4.4** acima, considera-se participação indireta a existência de vínculos de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista entre o autor do termo de referência, pessoa física ou jurídica, e o licitante ou responsável pelos serviços, fornecimentos e obras, incluindo-se os fornecimentos de bens e serviços a estes necessários.

4.4.3. O disposto no **subitem 4.4.2** acima se aplica a empregados incumbidos de levar a efeito atos e procedimentos realizados pela CORSAN no curso da licitação.

4.5. Respeitadas as condições normativas próprias e as constantes deste edital, poderão participar desta licitação empresas reunidas em consórcio, desde que previsto no **Anexo I – Folha de Dados**.

4.6. Será permitida a subcontratação apenas se prevista no **Anexo I – FOLHA DE DADOS** e na forma disposta no referido anexo e no **TERMO DE REFERÊNCIA** anexo a este edital.

4.7. Caso constatada alguma das situações referidas acima, ainda que *a posteriori*, a licitante será excluída da licitação.

4.8. É permitida a participação de empresas estrangeiras desde que apresente 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, atenda as exigências de habilitação mediante documentos equivalentes, autenticados pelos respectivos consulados e traduzidos por tradutor juramentado, devendo ter representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente.

4.9. 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.

4.10. Nenhuma licitante poderá participar desta licitação com mais de uma PROPOSTA DE PREÇOS.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 6

5. DA PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

5.1. As licitantes que declararem, eletronicamente, em campo próprio, quando do envio da proposta inicial, o enquadramento social de que trata este subitem, devidamente comprovado conforme estabelece o presente Edital, terão tratamento diferenciado e favorecido nos termos da Lei Complementar Federal nº. 123/2006.

5.2. A ausência dessa declaração, no momento do envio da proposta, significará a desistência da microempresa ou 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 ou empresas de pequeno porte que estiverem no limite de até 10% (dez por cento) superiores à proposta melhor classificada, desde que esta não seja de microempresas ou de empresas de pequeno porte.

5.4. Ocorrendo o empate, nos termos da Lei Complementar Federal nº. 123/2006, a microempresa ou 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 adjudicação à microempresa ou 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 ou empresas de pequeno porte deverão apresentar os documentos de habilitação, mesmo que estes apresentem alguma restrição relativa à regularidade fiscal e trabalhista, sob pena de inabilitação.

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

5.8. A não regularização da documentação implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas neste edital, podendo a CORSAN retomar a licitação com a convocação da segunda classificada, e assim sucessivamente, para apresentação da PROPOSTA DE PREÇOS FINAL e demais atos subsequentes.

6. DO CREDENCIAMENTO

6.1. O credenciamento das licitantes dar-se-á pelas atribuições de chave de identificação e de senha pessoal e intransferível para acesso ao sistema obtido junto à Seção de Cadastro da Central de Licitações do Estado - CELIC.

6.2. O credenciamento e a sua manutenção no respectivo cadastro dependerão de registro cadastral na CELIC.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 7

6.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica na responsabilidade legal da licitante ou de seu representante legal e na presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao processo licitatório;

6.4. O uso da senha de acesso pela licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo à CORSAN, PROCERGS ou a CELIC, responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

6.5. A perda da senha ou quebra do sigilo deverão ser comunicadas imediatamente à Seção de Cadastro da CELIC, para imediato bloqueio de acesso.

6.6. No caso de perda da senha, poderá ser solicitada nova senha na Seção de Cadastro até às 17 horas do último dia útil anterior a data de abertura da sessão do processo licitatório.

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. DAS INFORMAÇÕES, ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES

7.1. Os esclarecimentos quanto ao edital poderão ser solicitados ao Departamento de Licitações - DELIC/SULIC em até 5 (cinco) dias úteis anteriores à data fixada para a abertura da licitação, exclusivamente pelo e-mail delic@CORSAN.com.br.

7.1.1. Os questionamentos recebidos e as respectivas respostas, encontrar-se-ão à disposição dos licitantes interessados no site www.pregaobanrisul.com.br.

7.2. A impugnação ao edital e aos seus anexos deverá ser feita por escrito, dirigida à Comissão Permanente de Licitações – CPL, e protocolada no Departamento de Licitações – DELIC/SULIC/CORSAN, sito na Rua Caldas Junior nº. 120, 18º andar, Centro Histórico, em Porto Alegre/RS, CEP 90010-260, em horário comercial e em dias úteis.

7.2.1. Decairá do direito de impugnação ao edital a licitante que não se manifestar até o quinto dia útil anterior à data fixada para a abertura da licitação, sem contar esta, apontando as falhas ou irregularidades que o viciaram, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

7.2.2. A impugnação realizada tempestivamente será respondida pela Comissão Permanente de Licitações – CPL em até 3 (três) dias úteis a contar do dia seguinte ao protocolo de impugnação, através de publicação no site www.pregaobanrisul.com.br.

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

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

7.2.5. A licitante que não apresentar impugnação tempestivamente, aceita plena e irrevogavelmente todos os termos, cláusulas e condições constantes do edital e de seus anexos e, vindo a ser a vencedora do certame, assumirá responsabilidade de executar todo o objeto nos termos do instrumento convocatório.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 8

7.2.6. A impugnação poderá ser protocolada via e-mail (delic@CORSAN.com.br), desde que, sob pena de não recebimento, seja assinada digitalmente mediante uso de certificação digital padrão ICP-Brasil (Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira)

8. DA PROPOSTA

8.1. As licitantes deverão encaminhar proposta inicial até a data e hora marcadas para a abertura da sessão, exclusivamente no sistema eletrônico do site www.pregaobanrisul.com.br, quando se encerrará a fase de recebimento de propostas.

8.2. As propostas deverão ter prazo de validade não inferior a 60 (sessenta) dias a contar da data da abertura da licitação, considerando-se tal prazo caso não conste outro maior na proposta.

8.3. As licitantes deverão consignar o valor da proposta ou do percentual de desconto, conforme o critério de julgamento, 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.

8.4. Em razão do disposto na Instrução Normativa nº 39 de 05/08/2015 da Receita Estadual, a Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN adverte que se enquadra como não contribuinte do ICMS. Por assim ser, as empresas licitantes devem atentar para o disposto no art. 155, §2º, incisos VII, VIII, alíneas “a” e “b” da Constituição da República Federativa do Brasil, atentando-se para tal situação para fins de ofertar propostas e/ou lances, bem como para a emissão de notas fiscais por ocasião da execução do contrato.

8.4.1. A CORSAN não efetuará o pagamento de qualquer valor referente à diferença entre as alíquotas interna e interestaduais que não estejam incluídas nos lances ofertados pelas licitantes.

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

8.5.1. Na declaração de porte, a empresa deverá selecionar o campo do seu enquadramento, restando as opções de: se está enquadrada como ME ou EPP sob as penas da lei ou que não está enquadrada como ME ou EPP sob as penas da lei.

8.5.2. Na declaração de conhecimento sobre as especificações do edital, a empresa deverá selecionar o campo que tem pleno conhecimento e atende a todas as exigências de habilitação e especificações técnicas previstas no Edital.

8.6. Nos casos de emissão de declaração falsa, a licitante estará sujeita 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.

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

8.8. Após a abertura da sessão, não cabe desistência da proposta, salvo por motivo resultante de fato superveniente e aceito pela Comissão.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 9

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

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

8.11. 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 a licitante pleitear acréscimo após a abertura da sessão pública.

8.12. É de inteira responsabilidade da 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.

8.13. As propostas ficarão disponíveis no sistema eletrônico.

9. DA OPERACIONALIZAÇÃO DA SESSÃO ELETRÔNICA

9.1. Os trabalhos serão conduzidos pela Comissão de licitações, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos no site www.pregaobanrisul.com.br.

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

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

9.4. Caberá à 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.

9.5. Se ocorrer a desconexão da Comissão durante a etapa de lances, e o sistema eletrônico permanecer acessível às licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

9.5.1. 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 da Comissão de Licitações aos participantes.

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

10. DA REFERÊNCIA DE TEMPO

10.1. 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.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 10

11. DA ABERTURA DA PROPOSTA E DA ETAPA COMPETITIVA

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

11.2. Durante a sessão pública, a comunicação entre a Comissão e as licitantes ocorrerá exclusivamente pelo sistema eletrônico.

11.3. A Comissão verificará as propostas apresentadas e desclassificará, motivadamente, aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital.

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

11.5. O sistema ordenará, automaticamente, as propostas classificadas pela Comissão.

11.6. Somente as licitantes com propostas classificadas participarão da fase de lances.

11.7. As licitantes classificadas poderão encaminhar lances sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do horário e do valor ou percentual de desconto, conforme o critério de julgamento, consignados no registro de cada lance.

11.8. As licitantes somente poderão oferecer lances mais vantajosos do que o último por elas ofertado e registrado pelo sistema eletrônico.

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

11.9. Durante o transcurso da sessão, as licitantes terão informações, em tempo real, do valor ou percentual de desconto do melhor lance registrado, mantendo-se em sigilo a identificação da ofertante.

11.10. Será permitida às licitantes a apresentação de lances intermediários durante a disputa.

11.11. A apresentação de lances respeitará o intervalo mínimo de diferença estabelecido no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**.

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

11.13. Caso a licitante não apresente lances, concorrerá com o valor ou percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado, de sua proposta.

11.14. Durante a fase de lances, a Comissão poderá excluir, justificadamente, lance cujo valor ou percentual de desconto, dependendo do critério de julgamento adotado, seja manifestamente inexequível.

11.15. 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.

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

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 11

12. DA NEGOCIAÇÃO

12.1. Após o encerramento da etapa de lances e da aplicação do empate ficto, se for o caso, a Comissão Permanente de Licitações, nos termos do art. 57 da Lei 13.303/16, poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado lance mais vantajoso, visando a que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento estabelecido, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas no Edital.

12.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelas demais licitantes.

13. DA ACEITABILIDADE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

13.1. A licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar, deverá encaminhar via sistema, no campo próprio para julgamento de propostas, a Carta de Apresentação da Proposta de Preços e seus anexos, na forma descrita no subitem 13.2, adequada ao valor ou percentual de desconto proposto, que farão parte do contrato como anexo, até às 12h do próximo dia útil, contado do encerramento do último lote da sessão pública virtual.

13.1.1. A Comissão verificará os documentos eletrônicos apresentados e, existindo a necessidade de conferência da autenticidade, poderá solicitar, através de diligência, a apresentação de documentos originais, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou pela Comissão encarregada da licitação (mediante a apresentação dos originais), concedendo à licitante o prazo de **03 dias úteis** para apresentação dos respectivos documentos, que poderão ser entregues pessoalmente na Superintendência de Licitações e Contratos – SULIC da CORSAN ou enviados por transporte contratado.

13.1.1.1 O endereço para entrega dos documentos na forma presencial:

CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento
A/C DELIC – Departamento de Licitações
LICITAÇÃO 13.303/16 ELETRÔNICA nº ____/202__
Rua Caldas Júnior 120, 18º andar
Centro Histórico - CEP 90010-260
Porto Alegre / RS

13.1.1.2 Endereço para envio dos documentos na forma de transporte contratado:

CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento
A/C DELIC – Departamento de Licitações
LICITAÇÃO 13.303/16 ELETRÔNICA nº ____/202__
Rua Sete de Setembro, 641, 6º andar
Centro Histórico – CEP 90010-190
Porto Alegre / RS

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 12

13.1.1.3. A documentação encaminhada, tanto por transporte contratado ou apresentado na forma presencial, deverá ser protocolada na CORSAN até o final do prazo de 3 (três) dias úteis, se realizada a diligência prevista no item 13.1.1.

13.1.1.4 Os prazos previstos nos subitens 13.1 e 13.1.1 poderão ser prorrogados uma única vez, pelo mesmo período, desde que a licitante solicite através de e-mail indicado no subitem 7.1 e justifique antes do encerramento dos respectivos prazos, cabendo à Comissão analisar e julgar o pedido.

13.1.2 Será encargo da contratada a elaboração do projeto executivo, consoante preço previsto na sua PROPOSTA DE PREÇOS bem como o pagamento de taxas necessárias para sua aprovação nos órgãos competentes, os quais serão de propriedade da Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN, e deverá ser compatível com o projeto básico fornecido - **Anexo I – FOLHA DE DADOS**.

13.2 A **CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS** observará os seguintes requisitos:

13.2.1 Apresentação em papel timbrado, datilografada, assinada de forma digital mediante uso de certificação digital padrão ICP-Brasil (Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira) pelo representante legal da licitante, sem rasuras, ressalvas ou entrelinhas, redigida em língua portuguesa, identificando o lote ou item a que a proponente está concorrendo, **segundo o modelo em anexo**;

13.2.2 Descrição detalhada do objeto da licitação com a indicação do processo licitatório a que se refere;

13.2.3 Indicar a Razão Social completa da empresa, endereço completo, número de sua inscrição no CNPJ, telefone/fax/e-mail, nome, cargo e CPF da pessoa responsável pela assinatura do contrato; em se tratando de **consórcio**, se admitido na CGL 4.5., indicará os dados de constituição e indicação da empresa líder, nome, cargo e CPF da pessoa responsável pela assinatura do contrato em sua representação;

13.2.4 Indicação do valor total em Real ou o percentual de desconto ofertado sobre o preço total de referência da CORSAN, conforme o critério de julgamento da licitação, em algarismos arábicos e por extenso, por itens ou lotes, se for o caso, devendo o preço observar os requisitos do **item 8** deste edital;

13.2.5 Caso o critério de julgamento seja o de maior índice de desconto, o percentual de desconto apresentado pela licitante deverá incidir linearmente sobre os preços de todos os itens do orçamento estimado constante do instrumento convocatório;

13.2.6 Caso o objeto da licitação contemple o fornecimento de bens, devem ser indicadas as características técnicas do produto ofertado, tais como a sua marca, modelo e o prazo de garantia e de assistência técnica para os produtos ofertados (que não poderá ser inferior ao estabelecido na **MINUTA DO TERMO DE CONTRATO** e no **TERMO DE REFERÊNCIA**, anexos a este edital), obedecendo às demais condições porventura estabelecidas neste edital;

13.2.7 Deve considerar a execução do objeto nos locais indicados neste edital e em seus anexos - **Anexo I – FOLHA DE DADOS**;

13.2.8 As propostas deverão ter prazo de validade não inferior a 60 (sessenta) dias a contar da data da entrega da Carta de Apresentação das Propostas através do sistema eletrônico, considerando-se o prazo de validade de 60 (sessenta) dias caso não conste outro maior no documento.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 13

13.2.9 Deverá constar como anexo à Carta de Apresentação da Proposta de Preços:

13.2.9.1 **PLANILHA DE ORÇAMENTO BÁSICO - POB** (conforme o modelo anexo a este edital), devidamente preenchida com preços expressos em moeda corrente nacional com duas casas decimais após a vírgula, sem acréscimo ou supressão de itens ou modificações de quantitativos, respeitando os valores máximos constantes no **DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO** (anexo a este edital);

13.2.9.1.1 Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o percentual de desconto apresentado pela licitante deverá incidir linearmente sobre os preços de todos os itens do **DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO - DCCU** (anexo a este edital);

13.2.9.1.2 Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto;

13.2.9.1.3 Caso a **PLANILHA DE ORÇAMENTO BÁSICO – POB** apresente preços unitários superiores aos valores máximos constantes no **DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO - DCCU**, a licitante poderá apresentar planilha corrigida com valores reduzidos para os itens referidos, no prazo estabelecido pela Comissão, desde que não se trate de licitação cujo critério de julgamento seja o menor preço unitário e desde que não se trate de orçamento sigiloso.

13.2.9.2 A composição analítica dos **BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS – BDI** e dos **ENCARGOS SOCIAIS – ES**, detalhando todos os seus componentes, em valores nominais como também sob a forma percentual, seguindo a mesma estrutura das planilhas anexadas, devidamente assinadas ao final pelo representante legal da licitante;

13.2.9.2.1 Os custos relativos a administração local, mobilização e desmobilização e instalação de canteiro e acampamento, bem como quaisquer outros itens que possam ser apropriados como custo direto dos serviços, não poderão ser incluídos na composição do BDI, devendo ser cotados na planilha orçamentária;

13.2.9.2.2 As alíquotas de tributos cotadas pela licitante não podem ser superiores aos limites estabelecidos na legislação tributária;

13.2.9.2.3 Os tributos considerados de natureza direta e personalística, como o Imposto de Renda de Pessoa Jurídica - IRPJ e a Contribuição Sobre o Lucro Líquido - CSLL, não deverão ser incluídos no BDI;

13.2.9.2.4 As empresas licitantes optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar os percentuais de ISS, PIS e COFINS, discriminados na composição do BDI, compatíveis às alíquotas a que estão obrigadas a recolher, conforme previsão contida no Anexo IV da Lei Complementar 123/2006;

13.2.9.2.5 A composição de encargos sociais das empresas optantes pelo Simples Nacional não poderá incluir os gastos relativos às contribuições que estão dispensadas de recolhimento (SESI, SENAI, SEBRAE etc.), conforme dispõe o art. 13, § 3º, da referida Lei Complementar;

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 14

13.2.9.2.6 Os percentuais de BDI e de ES somente poderão ser superiores aos limites indicados no projeto básico e nas planilhas anexadas, se houver ampla justificativa devidamente comprovada pela licitante;

13.2.9.2.7 As licitantes poderão optar pela mão de obra onerada ou desonerada;

13.2.9.2.8 No valor orçado pela CORSAN foram consideradas as taxas de BDI e de ES referidos nos anexos deste edital.

13.2.9.3 **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO** (periodicidade de 30 dias), contendo as etapas de execução e as respectivas parcelas de pagamento, bem definidas, compatível com o cronograma constante do **TERMO DE REFERÊNCIA** em anexo, ajustado à proposta apresentada, assinado pelo representante legal da licitante.

13.2.9.4 Demais documentos porventura exigidos no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**.

13.3 Caso a compatibilidade com as especificações demandadas, sobretudo quanto a padrões de qualidade e desempenho, não possa ser aferida pelos meios previstos nos subitens acima, a Comissão poderá exigir que a licitante classificada em primeiro lugar apresente amostra, sob pena de não aceitação da proposta, na forma disposta no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**.

13.4 A licitante que abandonar o certame, deixando de enviar a documentação solicitada, será desclassificada e estará sujeita às sanções previstas neste Edital.

13.5 A Comissão poderá solicitar parecer de técnicos pertencentes ao quadro de pessoal do órgão ou entidade contratante ou de terceiros, para orientar sua decisão.

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

13.7 Não se admitirá proposta que apresente valores simbólicos, irrisórios, de valor zero ou sem valor correspondente, incompatíveis com os preços de mercado, exceto quando a licitante renunciar expressamente à parcela ou à totalidade de remuneração.

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

13.8.1 não atenda às exigências do ato convocatório da licitação;

13.8.2 contenha vícios insanáveis;

13.8.3 apresentar preços em desacordo com os critérios de aceitabilidade estabelecidos neste edital e em seus anexos;

13.8.4 apresentar preços manifestamente inexequíveis;

13.8.5 não tenha sua exequibilidade demonstrada, quando exigida pela Comissão.

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

13.10 A Comissão concederá à licitante a oportunidade de demonstrar a exequibilidade de sua proposta.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 15

13.10.1 A Comissão poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade da proposta ou exigir da licitante a sua demonstração;

13.10.2 Se houver indícios de inexecutabilidade da proposta de preço, a Comissão poderá efetuar diligência, podendo-se adotar, dentre outros, os seguintes procedimentos:

13.10.2.1 questionamentos junto à licitante para a apresentação de justificativas e comprovações em relação aos custos com indícios de inexecutabilidade;

13.10.2.2 pesquisas em órgãos públicos ou empresas privadas;

13.10.2.3 verificação de outros contratos que a licitante mantenha com a Administração Pública ou com a iniciativa privada;

13.10.2.4 pesquisa de preço com fornecedores dos insumos utilizados, tais como: atacadistas, lojas de suprimentos, supermercados e fabricantes;

13.10.2.5 verificação de notas fiscais dos produtos adquiridos pela licitante;

13.10.2.6 levantamento de indicadores salariais ou trabalhistas publicados por órgãos de pesquisa;

13.10.2.7 estudos setoriais;

13.10.2.8 consultas às Secretarias de Fazenda Federal, Distrital, Estadual ou Municipal;

13.10.2.9 análise de soluções técnicas escolhidas e/ou condições excepcionalmente favoráveis que a licitante disponha para a prestação dos serviços;

13.10.2.10 demais verificações que porventura se fizerem necessárias.

13.10.3 Nas licitações de obras e serviços de engenharia, consideram-se inexequíveis as propostas com valores globais inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

13.10.3.1 média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor do orçamento estimado; ou

13.10.3.2 valor do orçamento estimado.

13.10.4 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 processo licitatório.

13.11 Será vencedora a licitante que atender a íntegra do Edital e ofertar o menor preço ou o maior desconto, conforme o critério de julgamento adotado.

13.12 Na análise dos documentos da proposta, é facultado à Comissão relevar omissões puramente formais nos documentos e promover diligências destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do procedimento licitatório, ou solicitar esclarecimentos adicionais à licitante, que deverão ser respondidos no prazo de 5 (cinco) dias úteis. Caso seja verificada a ausência de documentos exigidos ou a irregularidade de alguns deles, a Comissão poderá conceder o prazo de 5 (cinco) dias úteis para a licitante saná-los.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 16

13.13 Erros no preenchimento dos documentos e das planilhas não constituem motivo para desclassificação da proposta, tendo em vista que poderão ser ajustados pela licitante, no prazo indicado pela Comissão, desde que não haja majoração dos preços unitário e global propostos.

13.14 A Comissão convocará as licitantes, informando a data e hora, para comunicar no sistema o resultado do Julgamento da Proposta.

13.15 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.

13.16 Havendo a desclassificação do primeiro colocado, será convocada a licitante subsequente, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até que sejam atendidas as condições do Edital.

14 DA HABILITAÇÃO

14.1 A Comissão convocará as licitantes, informando a data e hora, para comunicar no sistema o resultado do Julgamento da Proposta.

14.1.1. À licitante classificada definitivamente, abrir-se-á o tempo de habilitação eletrônica **para inclusão da documentação via sistema no prazo máximo de 03 (três) horas**.

14.1.1.1 A Comissão verificará os documentos eletrônicos apresentados e, existindo a necessidade de conferência da autenticidade, aplicará o disposto no item 13.1.1 deste edital.

14.1.1.2 Os documentos devem estar válidos no dia de abertura da sessão pública.

14.1.1.3 Os prazos para apresentação dos documentos de habilitação previstos nos Subitens 14.1.1 e 14.1.1.1 poderão ser prorrogados uma única vez, pelo mesmo período, desde que a licitante solicite através de e-mail indicado no subitem 7.1 e justifique antes do encerramento dos respectivos prazos, cabendo à Comissão analisar e julgar o pedido

14.1.2. No caso de se tratar de empresa consorciada, no mesmo prazo indicado no Subitem 14.1.1, a empresa líder deverá apresentar também todos os documentos das consorciadas conforme CGL. Subitem 4.5.

14.2. O Certificado de Fornecedor do Estado – CFE, regulado pelo Decreto Estadual nº. 32.769/88 e pela Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC, e respectivo Anexo substituem os documentos de habilitação que nele constam, exceto quanto aos documentos relativos à habilitação técnica, sendo que, caso algum(s) dos documentos expressos no CFE esteja(m) vencido(s), deverá(ão) ser apresentado(s) o(s) documento(s) correspondente(s) vigente(s).

14.3 Os documentos necessários para habilitação deverão ser apresentados em formato digital, salvo quando aplicado o item 14.1.1.1 deste edital.

14.4 Na falta de consignação do prazo de validade nos documentos referentes à Regularidade Fiscal e Trabalhista, exceto **subitens 14.12.1 e 14.12.2**, e nos documentos referidos nos **subitens 14.14.1 e 14.14.2** serão eles havidos por válidos pelo prazo de 90 (noventa) dias contados da data de sua emissão.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 17

14.5 Os documentos deverão ser apresentados no idioma oficial do Brasil, ou para ele vertidos por tradutor juramentado, sendo que a tradução não dispensa a apresentação dos documentos em língua estrangeira a que se refere.

14.6 A validade de documento extraído via Internet e sua autenticação estará condicionada à conferência de seu conteúdo no respectivo endereço.

14.7 Não serão aceitos documentos apresentados por meio de fitas, discos magnéticos, filmes ou cópias em papel termossensível (fax), mesmo que autenticadas, admitindo-se fotos, gravuras, desenhos ou catálogos apenas como forma de ilustração da proposta de preços.

14.8 Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitação de documentos em substituição aos requeridos no presente edital e seus anexos.

14.9 Caso a data do julgamento da habilitação não coincidir com a da abertura da sessão, ocorrendo a perda de validade dos documentos no transcurso da licitação e não for possível à Comissão verificar a sua renovação por meio de consulta a sites oficiais, a licitante será convocada 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 e trabalhista das microempresas e empresas de pequeno porte, conforme estatui o art. 43, §1º, da Lei Complementar nº. 123/2006.

14.10 Para comprovar a **habilitação jurídica**, a licitante deverá apresentar:

14.10.1. Cópia da Cédula de Identidade, caso a licitante seja pessoa física;

14.10.2. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

14.10.3. No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

14.10.4. Em se tratando de Microempreendedor Individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, na forma da Resolução CGSIM nº 16, de 2009, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio www.portaldoempreendedor.gov.br;

14.10.5. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

14.10.6. No caso de sociedade cooperativa, se permitida a sua participação neste certame: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971;

14.10.7. No caso de Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP), deverá a licitante apresentar cópia do enquadramento autenticada pela Junta Comercial ou Cartório de Registros Especiais, bem como cópia da Demonstração do Resultado do Exercício Fiscal (DRE), referente ao último exercício social ou o Certificado de Capacidade Financeira Relativa de Licitante, emitido pela Contadoria e Auditoria Geral do Estado - CAGE, para fins de comprovação da atualidade do enquadramento e da compatibilidade da receita bruta, de acordo com o art. 3º da Lei Complementar nº. 123/06;

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 18

14.10.7.1. A ausência de comprovação do enquadramento da forma exigida neste edital acarretará a exclusão da licitante e a aplicação das sanções dispostas neste edital e na legislação pertinente.

14.10.8. 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, conforme **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, quando a atividade assim exigir;

14.10.9. Em relação às licitantes cooperativas será, ainda, exigida a seguinte documentação, se permitida a sua participação no certame e caso o objeto seja a execução de serviços:

- a) 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 n. 5.764 de 1971;
- b) a declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;
- c) a comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;
- d) o registro previsto na Lei n. 5.764/71, art. 107;
- e) a comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato;
- f) os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa:
 - a) ata de fundação;
 - b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou;
 - c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia;
 - d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias;
 - e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais;
 - f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;
- g) a última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764/71 ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

14.10.10. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

14.11. Para comprovar a **habilitação de regularidade fiscal e trabalhista**, a licitante deverá apresentar:

- 14.11.1. Prova de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), caso a licitante seja pessoa física;
- 14.11.2. Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) do estabelecimento da licitante, sede ou filial, conforme o caso, se pessoa jurídica;
- 14.11.3. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 19

à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

14.11.4. Prova de regularidade com a Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul, mediante apresentação da Certidão de Situação Fiscal, independente da localização da sede ou filial da licitante;

14.11.5. Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), mediante apresentação do Certificado de Regularidade do FGTS-CRF, expedido pela Caixa Econômica Federal na sede da licitante;

14.11.6. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

14.11.7. Declaração de que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e não emprega menor de 16 (dezesesseis) 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 DE DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR**, anexo a este edital.

14.12. Documentos Relativos à **Qualificação Técnica**:

14.12.1. Certidão de registro da pessoa jurídica no conselho competente, conforme referido no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**;

14.12.2. Declaração da licitante de conhecimento e vistoria técnica do local onde serão executados os serviços, conforme modelo em anexo (**MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E VISTORIA TÉCNICA**) ou Atestado de Visita, a ser emitido por representante da CORSAN, o que deve ser verificado no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**;

14.12.3. Declaração da licitante (conforme modelo em anexo - **MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL E INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO**) de que possui suporte técnico/administrativo, aparelhamento, instalações e condições adequadas, bem como pessoal qualificado e treinado, disponíveis para a execução dos serviços objeto desta licitação e indicação do Responsável Técnico pela execução do serviço, com ensino superior na área referida no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, o qual deverá ser o responsável em todas as fases do procedimento licitatório e da execução contratual;

14.12.3.1. O profissional indicado como responsável técnico deverá participar do serviço objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo gestor do contrato.

14.12.4. Se exigido no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, prova do responsável técnico do objeto da licitação pertencer ao quadro funcional da licitante, na data prevista para a entrega da proposta, por uma das seguintes formas: no caso de sócio ou diretor da empresa, através de contrato social ou estatuto social em vigor, acompanhado de prova da diretoria em exercício; no caso de empregado, mediante cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum, podendo este ter sua eficácia condicionada a adjudicação do objeto à licitante;

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 20

14.12.4.1. Caso o licitante seja sociedade cooperativa, os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica de que trata esse subitem devem ser cooperados, demonstrando-se tal condição através da apresentação das respectivas atas de inscrição, da comprovação da integralização das respectivas quotas-partes e de três registros de presença desses cooperados em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais, bem como da comprovação de que estão domiciliados em localidade abrangida na definição do artigo 4º, inciso XI, da Lei nº 5.764, de 1971;

14.12.5. Se exigido no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, comprovação da qualificação técnico-profissional do responsável técnico através de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, se possível, comprovando que o profissional é detentor de responsabilidade técnica por execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior aos descritos no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**;

14.12.5.1. O(s) atestado(s) deve(m) ser apresentado(s) acompanhado(s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT emitidas pelo CREA ou Certidões de Comprovação emitidas pelo CRT.

14.12.6. Comprovação de aptidão (qualificação técnico-operacional) por meio da apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, se possível, que comprove(m) a prestação de serviço anterior compatível com as características referidas no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**;

14.12.7. Prova de atendimento de requisitos previstos em lei especial, se exigido no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**.

14.13. Para comprovar a **habilitação econômico-financeira**, a licitante deverá apresentar:

14.13.1. Certidão Negativa de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física, no caso da licitante ser pessoa física, com data de emissão não superior a 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data prevista para o recebimento da documentação da habilitação;

14.13.2. Certidão negativa de falência, 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;

14.13.3. Certificado de Capacidade Financeira Relativa de Licitante, emitido pela Contadoria e Auditoria Geral do Estado - CAGE, ou os documentos previstos no Decreto Estadual nº 36.601/96 e suas alterações e na Instrução Normativa CAGE nº 2/96 e suas alterações;

14.13.4. Relação de Contratos a Executar pelo Licitante (Anexo III do Decreto Estadual nº 36.601/96), para embasar o cálculo da Capacidade Financeira Absoluta do Licitante;

14.13.5. Capital mínimo ou patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor da proposta da licitante.

14.14. Quando da apreciação dos documentos para habilitação, a Comissão procederá ao que segue:

14.14.1. Na análise dos documentos de habilitação, é facultado à Comissão relevar omissões puramente formais nos documentos e promover diligências destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do procedimento licitatório, ou solicitar esclarecimentos adicionais à

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 21

licitante, que deverão ser respondidos no prazo de 5 (cinco) dias úteis. Caso seja verificada a ausência de documentos exigidos ou a irregularidade de alguns deles, a Comissão poderá conceder o prazo de 5 (cinco) dias úteis para a licitante saná-los.

14.14.2. Após a análise, a Comissão convocará as licitantes, informando a data e hora, para comunicar no sistema o resultado do Julgamento da Habilitação.

14.14.2.1. Se os documentos para habilitação não estiverem completos e corretos, ou contrariarem qualquer dispositivo deste edital, mesmo após a realização de diligências, a Comissão Permanente de Licitações considerará a licitante inabilitada, convocando a licitante subsequente, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até que sejam atendidas as condições do edital;

14.14.2.2. Se os documentos estiverem completos e atenderem o previsto no edital, a licitante será considerada habilitada, momento em que o sistema disponibilizará o prazo previsto no **subitem 15.1**.

14.15. As licitantes remanescentes ficam obrigadas a atender à convocação, ressalvados os casos de vencimento das respectivas propostas, sujeitando-se às penalidades cabíveis no caso de recusa.

14.16. Quando todos os licitantes forem inabilitados ou todas as propostas forem desclassificadas, o Diretor da área demandante da licitação poderá autorizar a Comissão Permanente de Licitações – CPL a fixar aos licitantes o prazo de 8 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de outras propostas escoimadas das causas que acarretaram na desclassificação ou inabilitação.

15. DOS RECURSOS

15.1. Encerrada a fase de julgamento na forma dos itens 13 e 14, logo após divulgado pela CPL o resultado de habilitação, ficarão abertos os prazos para recurso:

15.1.1. Será concedido o prazo de **5 (cinco) dias úteis**, contados da declaração de vencedor, para a licitante interessada apresentar suas razões fundamentadas, exclusivamente no sistema em que se realiza o certame (www.pregaobanrisul.com.br), ficando as demais licitantes, desde logo, intimadas para, querendo, apresentar contrarrazões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

15.1.2. A petição de recurso dirigida à autoridade competente, por intermédio da Comissão, deverá ser fundamentada e encaminhada eletronicamente por meio do sistema em que foi realizada a disputa (www.pregaobanrisul.com.br).

15.1.3. A falta de interposição de recurso nos termos previstos neste edital importará a decadência desse direito, ficando a Comissão autorizada a encaminhar ao Diretor para adjudicação do objeto à licitante declarada vencedora.

15.1.4. O recurso será conhecido pela Comissão, se for tempestivo, se estiver de acordo com as condições deste edital e se atender as demais condições para a sua admissibilidade.

15.1.5. Transcorrido o prazo para impugnação ao recurso pelas demais licitantes, com ou sem manifestação das mesmas, o recurso deverá ser objeto de manifestação pela CPL.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 22

15.1.6. O parecer da CPL será submetido a autoridade competente, que poderá acolhê-lo ou rejeitá-lo, justificando-o.

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

15.1.8. Os arquivos eletrônicos com textos das razões e contrarrazões serão encaminhados eletronicamente por meio do sistema em que foi realizada a disputa (www.pregaobanrisul.com.br).

15.1.9. O recurso terá efeito suspensivo.

16. DA ADJUDICAÇÃO, HOMOLOGAÇÃO OU REVOGAÇÃO DO PROCEDIMENTO

16.1. Concluída a habilitação ou decididos os recursos, se for o caso, o Diretor da área diretamente interessada na licitação fará a adjudicação do objeto da licitação à licitante vencedora e homologará a licitação.

16.2. Além das hipóteses previstas no § 3º do art. 57 da Lei nº. 13.303, de 30 de junho de 2016, e no inciso II do § 2º do art. 75 da mesma lei, o Diretor da área diretamente interessada na licitação poderá revogar a licitação por razões de interesse público decorrentes de fato superveniente que constitua óbice manifesto e incontornável, ou anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, salvo quando for viável a convalidação do ato ou do procedimento viciado.

16.2.1. A anulação da licitação por motivo de ilegalidade não gera obrigação de indenizar, bem como induz à anulação do contrato dela decorrente.

16.2.2. Depois de iniciada a fase de apresentação de lances ou propostas, a revogação ou a anulação da licitação somente será efetivada depois de se conceder às licitantes que manifestem interesse em contestar o respectivo ato prazo apto a lhes assegurar o exercício do direito ao contraditório e à ampla defesa.

16.2.3. Da decisão que anular ou revogar a licitação, observado o disposto no subitem anterior, caberá recurso administrativo, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**.

16.3. Concluídas as etapas anteriores, a adjudicatária será convocada via “**PROA – Processos Administrativos e-gov**” – enviado para o e-mail cadastrado nas propostas - para no prazo de **10 (dez) dias corridos** a contar do recebimento, assinar o termo de contrato correspondente, mediante uso de certificação digital padrão ICP-Brasil (Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira) e apresentar através do e-mail contratos-degeg@CORSAN.com.br os documentos exigidos no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, sob pena de decadência do direito à contratação e de aplicação das sanções previstas neste edital, podendo o mesmo prazo ser prorrogado por uma única vez, pelo mesmo período, quando solicitado pela licitante durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado aceito pela Diretoria gestora do contrato.

16.3.1. Alternativamente os documentos exigidos acima poderão ser entregues presencialmente no DEGEC/SULIC.

16.3.2. O prazo de 180 dias para apresentação do Plano de Integridade dos Parceiros, conforme exigido no Termo de contrato, terá início no momento da assinatura, devendo considerar os parâmetros estabelecidos no art. 37 da Lei estadual nº 15.228/18.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 23

16.4. A adjudicatária, no ato da assinatura do contrato, prestará garantia no valor correspondente ao percentual informado no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, calculado sobre o valor contratual atualizado, e observará as condições previstas no termo de contrato.

16.5. Antes da assinatura do termo de contrato, o Departamento de Gestão de Contratos – DEGEC/SULIC realizará consulta “on line” ao Cadastro Informativo de Créditos não Quitados – CADIN, ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS e ao Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual - CFIL/RS, cujos resultados serão anexados aos autos do processo, sendo que tão-somente a inscrição no CADIN não determina a impossibilidade de contratar.

16.6. Se a adjudicatária, no ato da assinatura do termo de contrato, não comprovar que mantém as mesmas condições de habilitação, ou quando, injustificadamente, recusar-se à assinatura, sem prejuízo das sanções previstas neste edital e nas demais normas legais pertinentes, será facultado à Diretoria demandante:

16.6.1. Convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pela primeira classificada, inclusive quanto aos preços atualizados em conformidade com este edital e seus anexos;

16.6.2. Revogar a licitação.

16.7. Será publicado no Diário Oficial do Estado e na internet o resumo do contrato até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de vinte dias daquela data.

16.8. A execução do contrato decorrente desta licitação observará o que estabelece a **MINUTA DO TERMO DE CONTRATO** (em anexo).

17. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

17.1. As atas serão geradas eletronicamente após o encerramento da sessão pública pela Comissão.

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

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

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

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

17.4. No julgamento da habilitação e das propostas, a Comissão 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.

17.5. Quaisquer informações, com relação a este Edital, poderão ser obtidas exclusivamente por meio eletrônico, via internet ou e-mail, informados nos **subitens 2.1, 2.2 e 7.1**.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 24

17.6. Todas as informações, atas e relatórios pertinentes à presente licitação serão registrados no sistema eletrônico, **devendo as licitantes acompanharem todos os atos do certame através do sistema Pregão Online Banrisul e das publicações oficiais.**

17.7. A homologação do resultado implica a constituição de direito relativo à celebração do contrato em favor da licitante vencedora.

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

17.9. É facultado à Comissão ou à autoridade superior convocar as licitantes para quaisquer esclarecimentos necessários ao entendimento de suas propostas.

17.10. Aplicam-se aos casos omissos as disposições constantes na Lei Federal nº. 13.303/16 e demais diplomas legais eventualmente aplicáveis.

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

17.12. Fica eleito o foro da Comarca de Porto Alegre, para dirimir quaisquer dúvidas ou questões relacionadas a este Edital ou ao contrato vinculado a esta licitação.

17.13. As licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

17.14. As licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a CORSAN não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

17.15. As normas que disciplinam este certame serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da CORSAN, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

17.16. Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital e seus anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na CORSAN. Dias de meio-expediente não serão computados como úteis para efeitos de prazos de julgamento e condução da licitação.

17.17. Integram este Edital, ainda, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO I – FOLHA DE DADOS

ANEXO II – MINUTA DO TERMO DE CONTRATO

ANEXO III – MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR

ANEXO IV – MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E VISTORIA TÉCNICA

ANEXO V – MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL E INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO

ANEXO VI – MODELO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

ANEXO VII – PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO VIII – DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO - DCCU

ANEXO IX – DEMONSTRATIVO DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS – BDI

ANEXO X – DEMONSTRATIVO DOS ENCARGOS SOCIAIS - ES



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 25

ANEXO XI – PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS – PPU

ANEXO XII – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ANEXO XIII – MATRIZ DE RISCO

~~ANEXO XIV – COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS~~

ANEXO XV – RELAÇÃO DAS PEÇAS GRÁFICAS

Porto Alegre, 03 de janeiro de 2022

Diretor de Operações



PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 26

ANEXO I

FOLHA DE DADOS

Cláusula das Condições Gerais de Licitação (CGL)	Complemento ou Modificação
CGL 1.1	PROJETO E EXECUÇÃO PARA AMPLIAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 500 Kva (CLASSE 25 kV), COM FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR E CUBÍCULO DE MÉDIA TENSÃO NAS INSTALAÇÕES DA CASA DE BOMBAS EBE-2 DA CORSAN EM CAPÃO DA CANOA - RS.
CGL 2.3	As cópias das plantas e projetos poderão ser obtidas através do ANEXO XV – PEÇAS GRÁFICAS.
CGL 3.1	REGIME DE EXECUÇÃO: EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS ATÉ: 12/05/2022 às 10 h. ABERTURA DAS PROPOSTAS A PARTIR DE: 12/05/2022 às 10 h. INÍCIO DA DISPUTA DE PREÇOS: 12/05/2022 às 14 h. Lote 01.
CGL 4.2, “m”	Não será permitida a participação de cooperativas.
CGL 4.5	Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio.
CGL 4.6	Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.
CGL 11.11	Intervalo monetário mínimo entre lances: R\$ 0,01.
CGL 13.1.2	Não aplicável.
CGL 13.2.7	Local de Prestação de Serviço: Estação de bombeamento de esgoto, EBE-2, Capão da Canoa – RS. Horário para entrega: compreendido entre às 9h às 11h e entre às 14h e às 16h. Dias de entrega: de segunda à sexta-feira. As entregas deverão ser previamente agendadas com o Departamento de Operação e Manutenção - DEOM, através dos telefones (51) 2161-5700, ramal 2027, ou ainda pelo seguinte endereço eletrônico: deom.surlit@corsan.com.br.
CGL 13.2.9.4	Deverão ser anexados à Proposta de Preços os catálogos técnicos originais (ou fotocópia) do fabricante - em português - do objeto licitado com todas as Especificações técnicas (folha de dados), dimensionais, curvas características, materiais de construção e Normas de fabricação com indicação de marca, modelo e referência do objeto. Caso o catálogo não contenha todas estas informações, o licitante deverá indicar as que não possuem por meio de declaração formal. Em



PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 27

	se tratando de catálogo originariamente em língua estrangeira, este deverá ser apresentado acompanhado de tradução juramentada. A apresentação de catálogos deverá conter, no mínimo, os seguintes itens: - Cubículos de Média Tensão e seus componentes; - Transformador de potência; - Disjuntor de média tensão; - Chave de três posições; - Cabos de média e baixa tensão; - Terminais de média tensão; - Chave seccionadora; - IED – Dispositivo de proteção e controle; - Multimedidores; - No Break industrial; - Disjuntores de baixa tensão; - DPS classe I, II e III; - Transformadores ou sensores de corrente; - Transformadores de potencial ou sensores de tensão.
CGL 13.3	Não exigido.
CGL 14.10.8	Não aplicável.
CGL 14.12.1	Certidão de registro da pessoa jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho Regional dos Técnicos Industriais (CRT) do Estado de origem, domicílio ou sede da licitante, sendo que o visto do CREA/CRT do Estado do Rio Grande do Sul, para empresas não domiciliadas no Estado, será exigido por ocasião da assinatura do contrato.
CGL 14.12.2	Nesta licitação, será exigida a Declaração de Conhecimento e Vistoria Técnica firmada pela própria licitante, conforme modelo em anexo. Para tanto, caso a licitante entenda como necessário, poderá agendar a visita, com antecedência mínima de 72 horas, através do número (51) 99966 6901, para agendar data e horário.
CGL 14.12.3	O Responsável Técnico deverá ser profissional de nível superior em Engenharia ou nível médio Técnico Industrial, devidamente reconhecidos pelas entidades competentes.
CGL 14.12.4	Exigido.
CGL 14.12.5	Para fins de demonstração da Qualificação Técnico-Profissional, os atestados devem comprovar que o profissional é detentor de responsabilidade técnica por execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a: • <i>Projeto e execução de posto de medição e proteção, de no mínimo 500 kVA de potência de transformação.</i>
CGL 14.12.6	Não exigido.
CGL 14.12.7	Não exigido.



PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 28

CGL 16.3.1	<u>Atualizar/reapresentar documentação apresentada na fase de habilitação da licitação e que esteja eventualmente vencida:</u> • Identificação do representante legal signatário e/ou procuração firmada em cartório, se houver; • habilitação jurídica (prevista no subitem 14.10); • Certificado de Regularidade do FGTS-CRF (previsto no subitem 14.11.5); • Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais, à Dívida Ativa da União e à Previdência Social (prevista no subitem 14.11.3); • Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT (previsto no subitem 14.11.6); • Prova de Regularidade com a Fazenda Estadual do Rio Grande do Sul (previsto no subitem 14.11.4); • Garantia contratual exigida no subitem 16.4; OBS: No caso de recolhimento de garantia contratual através de Seguro Garantia ou Carta Fiança, é necessário que conste o nº do contrato no objeto da apólice. • Apresentação, em até 180 (cento e oitenta) dias, do Plano de Integridade dos Parceiros da CORSAN, conforme parâmetros estabelecidos no art. 37 da Lei estadual nº 15.228/18.
CGL 16.4	A garantia contratual deverá ser correspondente a 5% calculado sobre o valor contratual atualizado.

ANEXO II

MINUTA DO TERMO DE CONTRATO

Contrato celebrado entre a **COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN**, inscrita no CNPJ/MF sob nº 92.802.784/0001-90, através do **Departamento de Gestão de Contratos – DEGEC/SULIC**, sita na Rua Caldas Júnior nº 120 - 18º andar, em Porto Alegre/RS, representada neste ato por seu Diretor-Presidente e seu Diretor de Operações, abaixo assinados e identificados, doravante denominada **CONTRATANTE**, e _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, sita na Rua _____ nº _____, bairro _____, CEP _____, em _____, representada neste ato por _____, inscrita no cadastro de pessoas físicas sob o nº _____, doravante denominada **CONTRATADA**, para a execução do objeto descrito na **Cláusula Primeira - DO OBJETO**.

O presente Contrato tem seu respectivo fundamento e finalidade na consecução do objeto contratado, descrito abaixo, **EDITAL DE LICITAÇÃO nº 0096/2021 - SULIC/CORSAN**, regendo-se pela Lei Federal nº. 13.303, de 30 de junho de 2016, regendo-se pela mesma lei, pela Lei nº. 12.846, de 1º de agosto de 2013, pela Lei Complementar Federal nº. 123, de 14 de dezembro de 2006, pela Lei Estadual nº. 13.706, de 06 de abril de 2011, pela Lei Estadual nº. 11.389, de 25 de novembro de 1999, Lei Estadual nº. 15.228, de 25 de setembro de 2018, pelo Decreto Estadual nº. 42.250, de 19 de maio de 2003, pelo Decreto Estadual nº. 48.160, de 14 de julho de 2011, e pela legislação pertinente, assim como pelas condições do edital referido, pelos termos da proposta e pelas cláusulas a seguir expressas, definidoras dos direitos, obrigações e responsabilidades das partes.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

- 1.1. O presente contrato tem por objeto a contratação de empresa do ramo de engenharia para **PROJETO E EXECUÇÃO PARA AMPLIAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 500 Kva (CLASSE 25 kV), COM FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR E CUBÍCULO DE MÉDIA TENSÃO NAS INSTALAÇÕES DA CASA DE BOMBAS EBE-2 DA CORSAN EM CAPÃO DA CANOA – RS**, que serão prestados nas condições estabelecidas no Edital referido no preâmbulo e seus anexos que se encontram no processo, independentemente de transcrição.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – DO REGIME DE EXECUÇÃO

- 2.1. A execução do presente contrato far-se-á pelo regime de empreitada por preço unitário, de acordo com o edital e seus anexos e com a proposta vencedora da licitação.

3. CLÁUSULA TERCEIRA - DO PREÇO

- 3.1. O preço global do presente ajuste é de R\$ _____ (_____), constante da proposta vencedora da licitação, com R\$ _____ (_____), referente ao total de mão de obra e R\$ _____ (_____), referente ao total dos materiais, sendo utilizado ____% de BDI/Materiais, ____% de BDI/Serviços e ____% de Encargos Sociais, aceito pela **CONTRATADA**, entendido este como preço justo e suficiente para a total execução do presente objeto, conforme cronograma físico-financeiro constante do processo.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 30

- 3.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução contratual, 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.

4. CLÁUSULA QUARTA - DO RECURSO FINANCEIRO

- 4.1. As despesas decorrentes do presente Contrato correrão à conta de Recursos Próprios da **CONTRATANTE** – Cód. Controle 830421 Natureza 731 e Centro de Custos 46.

5. CLÁUSULA QUINTA - DO PAGAMENTO

- 5.1. O pagamento deverá ser efetuado no prazo de 30 (trinta) dias mediante a apresentação de Nota Fiscal ou da Fatura pela **CONTRATADA**, que deverá conter o detalhamento dos serviços executados.
- 5.1.1. As notas fiscais decorrentes desta contratação deverão ser faturadas somente entre os dias 01 e 20 do mês corrente e entregues no mesmo mês da sua emissão, sob pena de devolução das mesmas. Ocorrendo entrega de bens ou execução de serviço finalizado nos últimos 10 dias do mês, deve ser faturado somente no mês seguinte, salvo se os bens ou os serviços decorrerem de solicitação prévia da própria CORSAN, devidamente justificada.
- 5.2. Sem prejuízo de suas obrigações contratuais e legais, e preservando todos os direitos da **CONTRATANTE**, a **CONTRATADA** poderá emitir, descontar ou negociar com terceiros, títulos provenientes de faturamentos efetuados contra a **CONTRATANTE**, para colocá-los na rede bancária, entendido como tal os estabelecimentos financeiros reconhecidos como tal pelo Banco Central do Brasil – BACEN, independentemente de ser público ou privado. Em tais casos a **CONTRATANTE** não será responsável, em hipótese alguma, por qualquer tipo de encargo decorrente da operação de crédito daí decorrente, inclusive se originado de eventual atraso nos pagamentos devidos à **CONTRATADA** em decorrência do presente contrato, caso em que incidirá única e tão somente os encargos descritos na cláusula seguinte, sem qualquer tipo de indenização.
- 5.3. O documento fiscal deverá ser do estabelecimento que apresentou a proposta 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.
- 5.3.1. 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 da licitante.
- 5.4. A protocolização somente poderá ser feita após a conclusão e liberação da etapa da obra e/ou serviço, conforme cronograma físico-financeiro por parte do órgão fiscalizador competente.
- 5.4.1. Os itens “ADMINISTRAÇÃO LOCAL” e “MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS”, ou equivalentes, se houver, deverão ser medidos e pagos proporcionalmente ao percentual de execução financeira da obra.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 31

- 5.5. Caso o objeto da contratação seja a execução de obra, a **CONTRATADA** deverá apresentar juntamente com a Nota Fiscal, sob pena de haver sustação da análise e do prosseguimento do pagamento, a seguinte documentação e deverá observar o que segue:
- 5.5.1. Cópia autenticada da GFIP – Guia de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e Informações à Previdência Social completa e quitada, referente a este Contrato e seu respectivo comprovante de entrega, nos termos da legislação vigente;
 - 5.5.2. Cópia autenticada da GPS – Guia da Previdência Social quitada, com o valor indicado no relatório da GFIP e indicação da matrícula CEI da obra;
 - 5.5.3. Declaração de periodicidade mensal, firmada pelo representante legal da **CONTRATADA** e por seu contador, de que a **CONTRATADA** possui escrituração contábil regular;
 - 5.5.4. A **CONTRATADA**, quando da emissão da nota fiscal, da fatura ou do recibo de prestação de serviços, deve fazer a vinculação desses documentos à obra, neles consignando a identificação do destinatário e, juntamente com a descrição dos serviços, a matrícula CEI e o endereço da obra na qual foram prestados.
- 5.6. A liberação das faturas de pagamento por parte da **CONTRATANTE** fica condicionada à apresentação, pela **CONTRATADA**, de documentação fiscal correspondente à aquisição de bens e serviços relativos à execução do contrato, cujo prazo para dita exibição não deverá exceder a 30 (trinta) dias contados da data de suas emissões, conforme o preconizado pelo Decreto nº 36.117, de 03 de agosto de 1995.
- 5.7. Haverá a retenção de todos os tributos nos quais a **CONTRATANTE** seja responsável tributário.
- 5.8. A **CONTRATANTE** poderá reter do valor da fatura da **CONTRATADA** a importância devida, até a regularização de suas obrigações sociais, trabalhistas ou contratuais.
- 5.9. A nota fiscal e ou nota fiscal/fatura deverá informar o Cadastro Específico do INSS - CEI da obra, se for o caso.
- 5.9.1. Juntamente com a primeira medição, a **CONTRATADA** deverá comprovar o registro da obra no Cadastro Específico do INSS - CEI, mediante apresentação de cópia da respectiva matrícula CEI. O pagamento da primeira nota fiscal ficará condicionado ao atendimento desta exigência.
 - 5.9.2. Juntamente com a última medição, a **CONTRATADA** deverá apresentar a Certidão Negativa de Débitos relativa à matrícula CEI, bem como comprovante do requerimento do seu encerramento junto à Secretaria da Receita Federal.
 - 5.9.3. Será aceita, enquanto não expedido o Termo de Recebimento Definitivo da Obra, a certidão negativa de débitos de construção parcial. O pedido formulado pela **CONTRATADA** junto à Secretaria da Receita Federal será fundamentado no Termo de

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 32

Recebimento Provisório da Obra ou outro documento oficial, tal como a planta ou o projeto aprovado.

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

5.10.1. A glosa do pagamento durante a execução contratual, sem prejuízo das sanções cabíveis, só deverá ocorrer quando a **CONTRATADA**:

5.10.1.1. não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar as atividades com a qualidade mínima exigida no contrato; ou

5.10.1.2. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

5.11. 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.

5.12. 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 69, inciso IX, da Lei nº. 13.303, de 30 de junho de 2016;

5.12.1. 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.

5.12.2. Persistindo a irregularidade, a **CONTRATANTE** poderá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à **CONTRATADA** a ampla defesa.

6. CLÁUSULA SEXTA – DA ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA

6.1. Os valores não pagos na data do vencimento, serão acrescidos desde então, até a data do efetivo pagamento, com base na variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, *‘pró-rata tempore die’*, salvo se o atraso tenha ocorrido por culpa da **CONTRATADA**.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - DA ANTECIPAÇÃO DO PAGAMENTO

7.1. As antecipações de pagamento em relação à data de vencimento, respeitada a ordem cronológica para cada fonte de recurso, terão um desconto por dia de antecipação sobre o valor do pagamento com base na variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA.

8. CLÁUSULA OITAVA - DO REAJUSTAMENTO DOS PREÇOS

8.1. Os preços são fixos e irredutíveis no prazo de um ano contado da data da apresentação da proposta.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 33

- 8.1.1. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da **CONTRATADA**, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, pela variação do Custo da Construção - Porto Alegre, **Série 161252 (material e mão-de-obra) da Construção Civil**, conforme divulgado pela Revista Conjuntura Econômica, da Fundação Getúlio Vargas, ou outro que vier a substituí-lo, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, pela seguinte fórmula:

$$R = V \cdot \frac{li - IO}{IO}, \text{ onde:}$$

R = é o valor do reajustamento;

V = é o valor contratual da parcela da obra ou do serviço a ser reajustado;

IO = é o índice de preços verificado no mês da proposta que deu origem ao contrato.

li = é o índice de preços verificado no mês de execução da parcela do serviço ou, no caso de abranger dois ou mais meses, a média ponderada dos respectivos índices, calculada considerando-se os dias corridos.

- 8.1.2. A aplicação de índices de reajustamento pela fórmula acima deverá ocorrer independentemente dos mesmos serem positivos ou negativos.

- 8.1.3. O reajuste do valor contratual somente será admitido se o prazo de duração do contrato for superior a um ano em razão do próprio cronograma inicial ou por força de vicissitudes supervenientes não decorrentes de culpa da **CONTRATADA**, conforme estatuído na Lei nº 10.192, de 2001.

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

9. CLÁUSULA NONA - DOS PRAZOS

- 9.1. O prazo de vigência do presente contrato é de **365 (trezentos e sessenta e cinco) dias corridos**, contados da sua Ordem de início, e o prazo de execução é de **240 (duzentos e quarenta) dias corridos**, a contar do recebimento da ordem de início.

- 9.1.1. O prazo de execução do objeto deverá observar o prazo de vigência do contrato.

- 9.2. Os prazos acima poderão ser alterados, justificadamente e por acordo entre as partes, por meio de termo aditivo prévio, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, para o fim de concluir o objeto contratado, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente autuados em processo:

- a) alteração do projeto ou especificações;
- b) superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 34

- c) interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse da **CONTRATANTE**;
- d) aumento ou diminuição das quantidades inicialmente previstas no contrato, nos limites previstos em lei;
- e) impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pela **CONTRATANTE** em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f) omissão ou atraso de providências a cargo da **CONTRATADA**, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato.

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

9.4. A execução será iniciada a partir do aceite da Ordem de Serviço, cujas etapas observarão o cronograma fixado no Edital e seus anexos.

9.5. A **CONTRATADA** não tem direito subjetivo a prorrogação contratual.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – DO RECEBIMENTO DO OBJETO

10.1. O objeto do presente contrato, se estiver de acordo com as especificações do Edital e seus anexos, da proposta e deste instrumento, será recebido:

- a) provisoriamente, em 15 (quinze) dias, quando necessária verificação posterior da conformidade do bem/serviço com a especificação;
- b) definitivamente, após o decurso do prazo de observação ou vistoria de 90 (noventa) dias, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

10.2. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

10.3. O serviço recusado será considerado como não realizado.

10.4. Os custos de retirada e devolução dos materiais recusados, bem como quaisquer outras despesas decorrentes, correrão por conta da **CONTRATADA**.

10.5. O serviço/obra deverá ser realizado nos locais indicados no Edital e seus anexos.



PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 35

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA GARANTIA DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

11.1. A **CONTRATADA**, no ato da assinatura do contrato, prestará garantia no valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total deste contrato e terá seu valor atualizado nas mesmas condições nele estabelecidas.

11.1.1. O prazo para apresentação da garantia poderá ser prorrogado por até 5 (cinco) dias úteis a critério da **CONTRATANTE**.

11.2. A garantia será liberada ou restituída após a execução do objeto da avença, conforme disposto no art. 70, § 4º, da Lei nº. 13.303/2016, desde que cumpridas as obrigações contratuais.

11.3. Se a garantia for prestada em moeda corrente nacional, quando devolvida, será atualizada monetariamente, conforme a variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, a contar da data do depósito até a da devolução.

11.4. Em caso de apresentação de garantias nas modalidades fiança bancária ou seguro garantia, deverão ser emitidas através de agência cadastrada junto à Superintendência de Seguros Privados/SUSEP, ou instituição bancária registrada no Banco Central do Brasil/BACEN.

11.5. O atraso na apresentação da garantia autoriza a **CONTRATANTE** a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas.

11.6. Quando da abertura de processo para eventual aplicação de penalidade, a fiscalização do contrato deverá comunicar o fato à entidade garantidora paralelamente às comunicações de solicitação de defesa prévia à **CONTRATADA**, bem como as decisões finais da instância administrativa.

11.7. A entidade garantidora não é parte interessada para figurar em processo administrativo instaurado pela **CONTRATANTE** com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à **CONTRATADA**.

11.8. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de no mínimo 3 (três) meses após o término da vigência contratual.

11.9. A perda da garantia em favor da **CONTRATANTE**, 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.

11.10. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- a) prejuízo advindo do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- b) prejuízos causados à **CONTRATANTE** ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c) as multas moratórias e punitivas aplicadas pela **CONTRATANTE** à **CONTRATADA**.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 36

- 11.11. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da **CONTRATANTE**, em conta específica no Banco do Estado do Rio Grande do Sul - BANRISUL, com atualização monetária.
- 11.12. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, no ato da assinatura do termo aditivo, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.
- 11.13. A **CONTRATANTE** fica autorizada a utilizar a garantia para corrigir quaisquer imperfeições na execução do objeto do contrato ou para reparar danos decorrentes da ação ou omissão da **CONTRATADA**, de seu preposto ou de quem em seu nome agir.
- 11.14. A autorização contida no subitem **11.13** é extensiva aos casos de multas aplicadas depois de esgotado o prazo recursal.
- 11.15. A garantia prestada será retida definitivamente, integralmente ou pelo saldo que apresentar, no caso de rescisão por culpa da **CONTRATADA**, sem prejuízo das penalidades cabíveis.
- 11.16. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a **CONTRATADA** obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias, contados da data em que for notificado.
- 11.17. 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.
- 11.18. A **CONTRATANTE** não executará a garantia na ocorrência de uma ou mais das seguintes hipóteses:
- 11.18.1. Caso fortuito ou força maior;
 - 11.18.2. Alteração, sem prévia anuência da seguradora ou do fiador, das obrigações contratuais;
 - 11.18.3. Descumprimento das obrigações pelo **CONTRATADA** decorrentes de atos ou fatos praticados pela **CONTRATANTE**;
 - 11.18.4. Atos ilícitos dolosos praticados por empregados da **CONTRATANTE**.
- 11.19. Caberá à própria **CONTRATANTE** apurar a isenção da responsabilidade prevista nos **subitens 11.18.3 e 11.18.4**, não sendo a entidade garantidora parte no processo instaurado pela **CONTRATANTE**.
- 11.20. Para efeitos da execução da garantia, os inadimplementos contratuais deverão ser comunicados pela **CONTRATANTE** à **CONTRATADA** e/ou à entidade garantidora, no prazo de até 3 (três) meses após o término de vigência do contrato.
- 11.21. Não serão aceitas garantias que incluam outras isenções de responsabilidade que não as previstas nesta Cláusula.
- 11.22. A **CONTRATADA** é responsável pelos danos causados diretamente à **CONTRATANTE** ou a terceiros, na forma do art. 76 da Lei federal nº 13.303/2016.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 37

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA GARANTIA DA OBRA

- 12.1. O objeto do presente contrato tem garantia de 05 (cinco) anos, consoante dispõe o art. 618 do Código Civil Brasileiro, quanto a vícios ocultos ou defeitos da coisa, ficando a **CONTRATADA** responsável por todos os encargos decorrentes disso.
- 12.2. A **CONTRATADA** garante os materiais em conformidade com o estabelecido no Código de Defesa do Consumidor, na Lei 13.303/16 e na Legislação do Sistema CONFEA/CREA.
- 12.3. A Contratada deverá garantir na sua proposta a substituição, sob suas expensas, de todas as peças, pertencentes ao objeto desta licitação, em que se constatarem defeitos de fabricação, dentro do **prazo de 12 (doze) meses**, a partir da data de emissão da nota fiscal.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES

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

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 14.1. Executar os serviços conforme especificações contidas no Edital e seus anexos, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários previstos;
- 14.2. As partes devem observar as medidas dispostas na Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD de acordo com a sua posição na relação, ou seja, como controlador ou como operador de dados pessoais, especialmente:
- 14.2.1. observar o Procedimento de Comunicação de Incidentes de Segurança estabelecido pela Agência Nacional de Proteção de Dados, quando for o caso;
- 14.2.2. garantir o implemento de todas as medidas técnicas e administrativas aptas à proteção dos dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito;
- 14.2.3. não transferir ou negociar a propriedade dos dados pessoais tratados em virtude da execução do objeto e tampouco compartilhá-los sem a devida e prévia autorização do titular;
- 14.2.4. não fazer uso das informações obtidas em decorrência desta relação para fins diversos do objeto estabelecido neste contrato;
- 14.2.5. informar à outra parte, o mais brevemente possível, quaisquer incidentes ou violações de segurança que possam acarretar danos consideráveis aos titulares dos dados, a fim de que o controlador possa adotar as medidas legais cabíveis dentro do lapso temporal exigido pela lei.
- 14.3. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação jurídica, de regularidade fiscal e trabalhista, de qualificação técnica e econômico-financeira porventura exigidas no Edital e seus anexos;
- 14.4. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 38

- 14.5. 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;
- 14.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, ficando a **CONTRATANTE** autorizada a descontar da garantia, caso exigida, ou dos pagamentos devidos à **CONTRATADA**, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 14.7. 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;
- 14.8. Apresentar à **CONTRATANTE**, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço;
- 14.9. Atender às solicitações da **CONTRATANTE** quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela **CONTRATANTE**, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço;
- 14.10. Orientar seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da **CONTRATANTE**;
- 14.11. Orientar seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato;
- 14.12. Manter preposto nos locais de prestação de serviço, aceito pela **CONTRATANTE**, para representá-la na execução do contrato, quando couber;
- 14.13. 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;
- 14.14. Fiscalizar regularmente os seus empregados designados para a prestação do serviço, a fim de verificar as condições de execução;
- 14.15. Comunicar à **CONTRATANTE** qualquer anormalidade constatada e prestar os esclarecimentos solicitados;
- 14.16. Arcar com as despesas decorrentes de qualquer infração cometida por seus empregados quando da execução do serviço objeto deste contrato;
- 14.17. Realizar os treinamentos que se fizerem necessários para o bom desempenho das atribuições de seus empregados;
- 14.18. 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;
- 14.19. Coordenar e supervisionar a execução dos serviços contratados;
- 14.20. Administrar todo e qualquer assunto relativo aos seus empregados;
- 14.21. Assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus empregados acidentados ou acometidos de mal súbito, por meio do preposto;
- 14.22. Instruir seus empregados quanto à prevenção de acidentes e de incêndios;
- 14.23. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias, comerciais e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à **CONTRATANTE**;
- 14.24. Relatar à **CONTRATANTE** toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 39

- 14.25. 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;
- 14.26. 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 do contrato;
- 14.27. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 14.28. Manter como Responsável Técnico, na execução do contrato, o mesmo profissional indicado neste contrato, ou outro profissional que atenda os mesmos requisitos, desde que aprovado pela **CONTRATANTE**;
- 14.29. Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no início da execução do Contrato;
- 14.30. Apresentar o visto do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA/RS);
- 14.31. Em caso de paralisação da obra, se for o caso, a **CONTRATADA** deverá apresentar, em até 5 (cinco) dias úteis, cópia da GFIP com o código de paralisação e o respectivo comprovante de entrega;
- 14.32. No caso de obra inacabada por rescisão do contrato, a **CONTRATADA** se compromete a apresentar a Certidão Negativa de Débitos de obra inacabada antes da assinatura do respectivo termo;
- 14.33. No caso de rescisão do contrato e de construção parcial do objeto, a **CONTRATADA** se compromete a apresentar a Certidão Negativa de Débitos de construção parcial antes da assinatura do respectivo termo, baseado na planta, no projeto aprovado ou no termo de recebimento da obra;
- 14.34. Apresentar à fiscalização da **CONTRATANTE**, quando solicitado, a Apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional, nos termos da Lei Estadual n.º 12.385/05;
- 14.35. Atender as demais obrigações constantes no Projeto Básico.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 15.1. Exercer o acompanhamento e a fiscalização do objeto, 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;
- 15.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela **CONTRATADA**, de acordo com as cláusulas contratuais;
- 15.3. Notificar a **CONTRATADA** por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução do objeto, fixando prazo para a sua correção;
- 15.4. Pagar à **CONTRATADA** o valor resultante da prestação do objeto, no prazo e condições estabelecidas neste contrato;
- 15.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da **CONTRATADA**, nos termos da legislação vigente.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DAS PENALIDADES

- 16.1. A **CONTRATADA** sujeita-se às seguintes penalidades:

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 40

16.1.1. **Advertência**, por escrito, sempre que ocorrerem pequenas irregularidades, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a **CONTRATANTE**;

16.1.2. **Multa**:

- a) moratória de até **0,03%** por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, considerando que, caso a obra, o serviço ou o fornecimento seja concluído dentro do prazo inicialmente estabelecido no contrato, o valor da multa será devolvido após o recebimento provisório;
- b) moratória de até **0,03%** por dia de atraso injustificado frente ao prazo final da obra, do serviço ou do fornecimento calculado sobre o valor total da contratação, subtraindo os valores já aplicados de multa nas parcelas anteriores;
- c) compensatória de até **1%** calculado sobre o valor total da contratação pelo descumprimento de cláusula contratual ou norma de legislação pertinente; pela execução em desacordo com as especificações constantes do edital e seus anexos; ou por agir com negligência na execução do objeto contratado;
- d) compensatória de até **5%** calculado sobre o valor total da contratação pela inexecução parcial; e
- e) compensatória de até **10%** calculado sobre o valor total da contratação pela inexecução total.

16.1.3. **Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CORSAN**, pelo prazo de até 2 (dois) anos, em consonância com as situações e os prazos abaixo indicados:

- a) por até **3 (três) meses**, quando houver o descumprimento de cláusula contratual ou norma de legislação pertinente; pela execução em desacordo com as especificações constantes do edital e seus anexos; ou por agir com negligência na execução do objeto contratado;
- b) por até **6 (seis) meses**, quando houver o cometimento reiterado de faltas na sua execução; ou pelo retardamento imotivado da execução de obra, de serviço, de fornecimento de bens ou de suas parcelas;
- c) por até **8 (oito) meses**, quando houver a subcontratação do seu objeto, a associação da **CONTRATADA** com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, por forma não admitida no contrato;
- d) por até **1 (um) ano**, quando houver o desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, assim como as de seus superiores; ou der causa à inexecução parcial do contrato;
- e) por até **2 (dois) anos**, pela paralisação da obra, do serviço ou do fornecimento do bem, sem justa causa e prévia comunicação ao fiscal do contrato; pela entrega, como verdadeira ou perfeita, de mercadoria ou material falsificado, furtado, deteriorado, danificado ou inadequado para o uso; praticar atos fraudulentos durante a execução do contrato ou cometer fraude fiscal; ou der causa à inexecução total do contrato.

16.2. As penalidades decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladamente ou, no caso das multas, cumulativamente, sem prejuízo da

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 41

cobrança de perdas e danos que venham a ser causados ao interesse público e da possibilidade da rescisão contratual.

- 16.3. A multa dobrará a cada caso de reincidência, não podendo ultrapassar a 30% (trinta por cento) do valor do contrato.
- 16.4. As multas deverão ser recolhidas no prazo de 30 (trinta) dias a contar da intimação, podendo a **CONTRATANTE** descontá-la na sua totalidade da garantia.
- 16.5. Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada ou se não puder ser descontada desta, além da perda da garantia, responderá a **CONTRATADA** pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela **CONTRATANTE** ou, ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.
- 16.6. A suspensão temporária poderá ensejar a rescisão imediata do contrato pelo Diretor da área gestora do mesmo, desde que justificado com base na gravidade da infração.
- 16.7. A sanção de suspensão poderá também ser aplicada à **CONTRATADA** ou aos seus profissionais que:
 - a) tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
 - b) tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
 - c) demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a **CONTRATADA** em virtude de atos ilícitos praticados.
- 16.8. A aplicação de sanções não exime a **CONTRATADA** da obrigação de reparar danos, perdas ou prejuízos que a sua conduta venha a causar à **CONTRATANTE**.
- 16.9. A sanção de suspensão leva à inclusão da **CONTRATADA** no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar – CFIL/RS.
- 16.10. Autuado o processo administrativo sancionador, a **CONTRATADA** será notificada pela **CONTRATANTE**, através de ofício contendo a descrição sucinta dos fatos e as penalidades cabíveis, e terá o prazo de 10 (dez) dias úteis para apresentação de defesa prévia, contados do recebimento do ofício.
- 16.11. No prazo para apresentação da defesa prévia, caso a **CONTRATADA** concorde com as penalidades cabíveis, poderá optar em recolher a multa mencionada no ofício, encaminhando o comprovante de recolhimento para ser juntado ao processo.
- 16.12. As notificações à **CONTRATADA** serão enviadas pelo correio, com Aviso de Recebimento, ou entregues à **CONTRATADA** mediante recibo, ou em caso de mudança de endereço ou recusa de recebimento, publicadas no Diário Oficial, quando começará a contar o prazo para manifestação.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 42

16.13. A decisão sobre a aplicação da penalidade será notificada à **CONTRATADA** por meio de ofício, concedendo-lhe o prazo de 5 (cinco) dias úteis a partir do seu recebimento para interposição de recurso hierárquico, que terá efeito suspensivo.

16.14. O recurso não será conhecido pela contratante quando interposto:

- a) fora do prazo;
- b) por quem não seja legitimado;
- c) após exaurida a esfera administrativa.

16.15. A decisão final será comunicada à **CONTRATADA** pelos mesmos meios referidos na subcláusula **16.10**.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA RESCISÃO

17.1. Sem prejuízo das hipóteses e condições de extinção dos contratos previstas no direito privado, a contratação poderá ser rescindida unilateralmente nas seguintes hipóteses:

- a) pelo descumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- b) pelo cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;
- c) pela lentidão do seu cumprimento, caso comprovada a impossibilidade da conclusão da obra, do serviço ou do fornecimento, nos prazos estipulados;
- d) pelo atraso injustificado no início da obra, serviço ou fornecimento;
- e) pela paralisação da obra, do serviço ou do fornecimento, sem justa causa e prévia comunicação;
- f) pela subcontratação total ou parcial do seu objeto, não admitidas no edital e neste contrato;
- g) pela cessão ou transferência, total ou parcial, das obrigações da **CONTRATADA** à outrem;
- h) pela associação da **CONTRATADA** com outrem, a fusão, cisão, incorporação, a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, salvo se não houver prejuízo à execução do contrato e aos princípios da administração pública, se forem mantidas as mesmas condições estabelecidas no contrato original e se forem mantidos os requisitos de habilitação;
- i) pelo desatendimento das determinações regulares do fiscal e do gestor do contrato, assim como as de seus delegados e superiores;
- j) pelo cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas em registro próprio pela fiscalização;
- k) pela decretação de falência ou a instauração de insolvência civil;
- l) pela dissolução da sociedade ou o falecimento do contratado;
- m) por razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pelo Diretor da área gestora do contrato, ratificada pelo Diretor Presidente, e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;
- n) salvo nas hipóteses em que decorrer de ato ou fato do qual tenha praticado, participado ou contribuído a **CONTRATADA**, assim como em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, a suspensão da execução do contrato, por ordem

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 43

escrita da **CONTRATANTE**, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurado à **CONTRATADA**, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas pela **CONTRATADA** até que seja normalizada a situação;

- o) salvo nas hipóteses indicadas na **alínea “n”**, o atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela **CONTRATANTE** decorrentes de obras, serviços ou fornecimento, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, ou a interrupção por mora da **CONTRATANTE** em cumprir obrigação de fazer a ela atribuída pelo contrato pelo mesmo prazo, assegurado à **CONTRATADA** o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- p) pela não liberação, por parte da **CONTRATANTE**, de área, local ou objeto para execução de obra, serviço ou fornecimento, nos prazos contratuais, bem como das fontes de materiais naturais especificadas no projeto;
- q) pela ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato;
- r) pelo descumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.

17.2. O termo de rescisão será precedido de Relatório indicativo dos seguintes aspectos, conforme o caso:

- a) Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
- b) Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
- c) Indenizações e multas.

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DAS VEDAÇÕES

18.1. É vedado à **CONTRATADA**:

- 18.1.1. Caucionar ou utilizar este contrato para qualquer operação financeira;
- 18.1.2. Interromper a execução do objeto sob alegação de inadimplemento por parte da **CONTRATANTE**, salvo nos casos previstos em lei ou neste contrato.

19. CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DAS ALTERAÇÕES

19.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 81 da Lei Federal nº. 13.303/2016.

19.2. Se for necessária a inclusão de itens ou serviços não previstos na proposta, deverão ser observados os preços fixados na Planilha de Preços Unitários (PPU) em anexo ou, se não constarem na referida planilha, deverá ser comprovada a compatibilidade dos preços novos com os praticados no mercado, conforme determinado pela fiscalização do contrato, observando-se o disposto no art. 31, § 2º e § 3º, da Lei Federal nº. 13.303/16, sendo que a diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor da **CONTRATADA**.

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - FL. 44

- 19.3. Havendo alterações contratuais de prazos de execução, decorrentes de atrasos provocados pelo contratado, os itens “ADMINISTRAÇÃO LOCAL” e “MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS”, ou equivalentes, se houver, não farão jus a aditivos de valores.
- 19.4. Os itens “ADMINISTRAÇÃO LOCAL” e “MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS”, ou equivalentes, se houver, deverão ser medidos e pagos proporcionalmente ao percentual de execução financeira da obra.
- 19.5. É vedada a celebração de aditivos decorrentes de eventos supervenientes alocados, na Matriz de Riscos, como de responsabilidade da **CONTRATADA**.

20. CLÁUSULA VIGÉSIMA – DO GESTOR DIRETO E FISCAL

- 20.1. O Gestor Direto e o Fiscal decorrentes deste Contrato serão designados pela Diretoria competente através de Ato de Designação formal.
- 20.2. O ato de designação fará parte integrante deste Contrato, bem como suas alterações posteriores.
- 20.3. O Ato de Designação passa a ter validade após a publicação da Súmula do Contrato no Diário Oficial do Estado.

21. CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

- 21.1. A responsabilidade técnica pela obra está a cargo do Engº _____, CREA/CRT _____.

22. CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DA SUBCONTRATAÇÃO

- 22.1. A subcontratação, se permitida, se dará da forma prevista no Anexo I – Folha de Dados.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – CLÁUSULA DE INTEGRIDADE

- 23.1. As Partes declaram conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação brasileira, dentre elas, a Lei de Improbidade Administrativa (Lei nº 8.429/1992), a Lei nº 12.846/2013 e seus regulamentos (em conjunto, “Leis Anticorrupção”) e a Lei Estadual nº 15.228/2018, que trata da Responsabilização administrativa de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, e se comprometem a cumpri-las fielmente, por si e por seus sócios, administradores e colaboradores, bem como exigir o seu cumprimento pelos terceiros por elas contratados.
- 23.2. Sem prejuízo da obrigação de cumprimento das disposições de seu respectivo código de ética e conduta, a CONTRATADA declara adesão total e irrestrita ao Programa de Integridade da CORSAN – “CORSAN Íntegra”.
- 23.3. Ambas as partes desde já se obrigam a, no exercício dos direitos e obrigações previstos neste Contrato e no cumprimento de qualquer uma de suas disposições: (i) não dar, oferecer ou prometer qualquer bem de valor ou vantagem de qualquer natureza a agentes públicos ou a pessoas a eles relacionadas ou ainda quaisquer outras pessoas, empresas e/ou entidades privadas, com o objetivo de obter vantagem indevida, influenciar ato ou decisão ou direcionar

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 45

negócios ilicitamente e (ii) adotar as melhores práticas de monitoramento e verificação do cumprimento da legislação anticorrupção, com o objetivo de prevenir atos de corrupção, fraude, práticas ilícitas ou lavagem de dinheiro por seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por elas contratados.

23.4. A Parte contratada se compromete a apresentar, em até 180 dias da assinatura do presente instrumento, nos termos do art. 37 da Lei estadual nº 15.228/18, seu Programa de Integridade, o qual poderá ser avaliado a qualquer tempo pela CORSAN, sob parâmetros por ela previamente estabelecidos e devidamente comunicados a Parte.

23.4.1. Link de acesso ao Programa de Integridade da “CORSAN ÍNTEGRA”, e ao regulamento de Avaliação do Programa de Integridade dos Parceiros:
<https://www.corsan.com.br/legislacao>.

23.5. A CORSAN poderá realizar diligências para aferir a eficácia do Programa de Integridade da contratada ou exigir da contratada que ela seja demonstrada.

23.6. A comprovada violação de quaisquer das obrigações previstas nesta cláusula é causa para a rescisão unilateral deste instrumento, sem prejuízo da cobrança das perdas e danos causados à parte inocente.

24. CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – DOS CASOS OMISSOS

24.1. Os casos omissos serão decididos segundo as disposições contidas na Lei nº. 13.303/2016, nas demais normas de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos.

25. CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - DAS DISPOSIÇÕES ESPECIAIS

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

25.2. No caso de ocorrer greve de caráter reivindicatório entre os empregados da CONTRATADA ou de seus subcontratados, cabe a ele resolver imediatamente a pendência.

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

25.4. Os direitos patrimoniais e autorais de projetos ou serviços técnicos especializados desenvolvidos pela CONTRATADA ou por seus profissionais passam a ser propriedade da CONTRATANTE, sem prejuízo da preservação da identificação dos respectivos autores e da responsabilidade técnica a eles atribuída.

25.5. 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.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 46

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

26. CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

26.1. O Foro para solucionar os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato será o da Comarca de Porto Alegre/RS – Justiça Estadual.

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

Porto Alegre,

P/ CONTRATANTE:

P/ CONTRATADA:

TESTEMUNHAS:



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 47

ANEXO III

DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR

Declaramos não possuir em nosso quadro de pessoal empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e menores de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendizes, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (Emenda Constitucional nº 20, de 1998).

.....

(Local e data)

.....

(Representante Legal)



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 48

ANEXO IV

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E VISTORIA TÉCNICA

SERVIÇO: _____

Edital de Licitação nº. ____/____

Declaro, para os devidos fins, que tenho conhecimento do local onde se realizarão os serviços, responsabilizando-me pela execução dos mesmos e pela fiel observância da execução do objeto de acordo com os projetos, memoriais e especificações técnicas, detalhes, catálogo de componentes e planilha orçamentária. Declaro, também, a concordância com os quantitativos, bem como demais elementos técnicos fornecidos pela CORSAN e, aceito, como sendo válida a situação em que se encontra o local para a realização do objeto desta licitação e pelo cumprimento integral e pontual das obrigações assumidas.

Local e data.

Atenciosamente,

FIRMA LICITANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 49

ANEXO V

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL E
INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO**

SERVIÇO: _____

Edital de Licitação nº. ____/____

Declaro, para os devidos fins, que possuo suporte técnico/administrativo, aparelhamento, instalações e condições adequadas, bem como pessoal qualificado e treinado, disponíveis para a execução dos serviços objeto desta licitação, dentro do prazo previsto no Cronograma Físico-Financeiro; e informo que o Responsável Técnico para a execução dos serviços em todas as fases do procedimento licitatório e execução contratual é o profissional abaixo assinado:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CREA/CRT N.º _____

(assinatura)

Local e data.

Atenciosamente,

FIRMA LICITANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL



PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 50

ANEXO VI

MODELO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

SERVIÇO: _____

Edital de Licitação nº. ____/____

Lote ou item: ____ (se for o caso)

O valor global da proposta é de R\$ _____ (_____), sendo R\$ _____ (_____) referente ao total de mão de obra e R\$ _____ (_____) referente ao total dos materiais, sendo utilizado ____% de BDI/Materiais, ____% de BDI/Serviços e ____% de Encargos Sociais.

O prazo de validade desta proposta é de ____ dias.

Declaramos expressamente que o preço global proposto compreende todas as despesas concernentes à execução dos serviços projetados e especificados, com o fornecimento dos materiais e mão de obra, encargos sociais, ferramental, equipamentos, benefícios e despesas indiretas, assistência técnica, licenças inerentes a especialidade e tributos e tudo o mais necessário à perfeita e cabal execução do serviço.

Declaramos que nos responsabilizamos pela execução dos serviços e pela fiel observância das especificações técnicas.

Declaramos, ainda, que temos pleno conhecimento e concordamos que, em caso de eventual necessidade de aditamentos durante a execução do objeto acima especificado e para os itens não previstos na Planilha Demonstrativo da Composição do Custo Unitário – DCCU constante do edital, serão utilizados os preços contidos na Planilha de Preços Unitários – PPU da CORSAN (**Anexo ____**) devidamente ajustados ao desconto global ofertado nesta licitação e atualizados conforme o critério estabelecido no termo de contrato.

Finalmente, declaramos que a Planilha Demonstrativo da Composição do Custo Unitário – DCCU e a Planilha de Preços Unitários - PPU da CORSAN foram disponibilizadas em meio eletrônico juntamente com o edital da presente licitação e que não serão processadas quaisquer alterações indevidas nos códigos e dados constantes das planilhas.

Local e data.

Atenciosamente,

FIRMA LICITANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 51

ANEXO VII

PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES
SUMOP – SUPERINTENDÊNCIA DE MANUTENÇÃO OPERACIONAL
DEFE – DEPARTAMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

DEFE - DEPARTAMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

**PROJETO E EXECUÇÃO PARA AMPLIAÇÃO DE
SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 500 kVA
(CLASSE 25 kV), COM FORNECIMENTO DE
TRANSFORMADOR E CUBÍCULO DE MÉDIA TENSÃO
NAS INSTALAÇÕES DA CASA DE BOMBAS EBE-2
DA CORSAN EM CAPÃO DA CANOA - RS.**



SUMÁRIO

REQUISITOS	
INSPEÇÕES E TESTES	
QUANTO À LOGÍSTICA DOS INSPETORES DA CORSAN.....	
1 OBJETO	
2 REGIME DE EXECUÇÃO, PRAZOS E CONDIÇÕES.....	
2.1 Execução do projeto Executivo	
2.2 Aprovação do Projeto na Distribuidora de Energia Elétrica.....	
2.3 Execução da Obra	
2.4 Execução de “As Built”	
2.5 Emissão de ART	
3 FISCALIZAÇÃO.....	
3.1 Responsabilidades	
3.2 Falta Grave	
3.3 Inspeções	
3.4 Instrumentação	
4 NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA.....	
5 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	
5.1 Projeto Executivo	
5.1.1 Plano de Trabalho	
5.1.2 Memoriais de Cálculos	
5.1.3 Estudo de Alternativas	
5.1.4 Análise das Alternativas Propostas	
5.1.5 Projeto Elétrico	
5.1.6 Desenhos/Documentos	
5.1.6.1 Elétricos	
5.1.6.2 Forma de Apresentação	
5.2 Obrigações da Contratada - Execução da Obra.....	
5.2.1 Aterramento para Subestação com fornecimento de materiais.....	
5.2.2 Adequação de sala para abrigar Cubículos Compactos e Transformador a óleo:	
5.2.3 Instalação de Cubículos Compactos de Média Tensão isolados a AR	
5.2.4 Fornecimento e Instalação do transformador	
5.2.5 Fornecimento e Instalação do QGBT	
5.2.6 Fornecimento e Interligação de cabos de média tensão com muflas	
5.2.7 Fornecimento e Interligação de cabos de baixa tensão entre transformador e QGBT	
5.2.8 Fornecimento e Inst. de No-break industrial e quadro de proteção para rede	
estabilizada	
5.2.9 Relés de Proteção e Controle	
5.2.10 Comissionamento Elétrico e Energização dos Cubículos.....	
6 COMPONENTES E MATERIAIS	
6.1 Cubículos Compactos.....	
6.1.1 Características exigidas:	
6.1.2 Isolação	
6.1.3 Chave de três posições	
6.1.4 Disjuntor a vácuo	
6.1.5 Barramentos	
6.1.6 Transformadores de corrente	
6.1.6.1 Sensores de Corrente	
6.1.7 Transformadores de potencial.....	
6.1.7.1 Sensores de Tensão	



6.1.8	Transformador de potencial para No Break	
6.1.9	Barra de aterramento	
6.1.10	Indicador de pressão do tanque de SF6	
6.1.11	Fiação de controle/comando.....	
6.1.12	Bornes e conectores BT	
6.1.13	Operação e manutenção.....	
6.1.14	Folha de dados	
6.1.15	Inspeções e Ensaios para Cubículos.....	
6.1.15.1	Ensaio de rotina e verificação	
6.1.15.2	Ensaio de tipo.....	
6.1.15.3	Falhas em ensaios	
6.1.16	Sobressalentes	
6.1.16.1	Provisões Técnicas para Embalagem, Transporte e Armazenagem	
6.1.16.2	Embalagem dos sobressalentes	
6.2	No-break	
6.3	Quadro Geral de Baixa Tensão - QGBT	
6.3.1	Documentos Técnicos Necessários.....	
6.3.2	Extensão do Fornecimento	
6.3.3	Características Técnicas	
6.3.3.1	Tipo	
6.3.3.2	Características Gerais	
6.3.3.3	Disjuntor tripolar Caixa Aberta	
6.3.3.4	Disjuntor de Distribuição.....	
6.3.3.5	Transformador de Corrente BT.....	
6.3.3.6	Multimedidor Digital	
6.3.4	Características Operacionais do QGBT	
6.3.4.1	Comando Local	
6.3.5	Requisitos Construtivos.....	
6.3.5.1	Estrutura e Chaparia	
6.3.5.2	Barramentos Principais	
6.3.5.3	Barra de Aterramento	
6.3.5.4	Placas de Identificação.....	
6.3.5.5	Aquecimento, Iluminação e Tomadas.....	
6.3.5.6	Pintura	
6.3.5.7	Cor de Acabamento	
6.3.5.8	Retoques	
6.3.5.9	Diagrama Mímico.....	
6.3.5.10	Acessórios	
6.3.5.11	Bornes, Terminais e Fiação	
6.3.5.12	Interligação com Equip. Externos - Saída Inferior	
6.3.6	Inspeções e Ensaio	
6.3.6.1	Generalidades	
6.3.6.2	Ensaio Finais	
6.3.6.3	Falhas em Ensaio	
6.3.7	Sobressalentes.....	
6.4	Disjuntor tripolar caixa moldada	
6.5	Mini-disjuntor (MDJ).....	
6.6	Dispositivo protetor de surtos DPS - Classe I.....	
6.6.1	DPS CLASSE I (para proteção das fases).....	
6.6.2	DPS CLASSE I (para proteção do neutro)	
6.6.3	DPS CLASSE II (para proteção das fases).....	



6.6.4	DPS CLASSE II (para proteção do neutro)	
6.7	Haste para aterramento	
6.7.1	Características construtivas	
6.7.2	Acabamento	
6.7.3	Identificação.....	
6.7.4	Resistência mecânica	
6.8	Cabos Unipolares EPR 0,6/1kV	
6.9	Cabo de potência para média tensão.....	
6.10	Cabo de Alumínio nu CA	
6.10.1	Normas e documentos complementares	
6.10.2	Características gerais	
6.10.3	Material	
6.10.4	Acabamento	
6.10.5	Características técnicas	
6.10.6	Características Geométricas e Dimensionais	
6.10.7	Características Mecânicas	
6.10.8	Acondicionamento	
6.11	Terminais de MT	
6.11.1	Terminal Fixo	
6.11.2	Características.....	
6.12	IED (Dispositivo Eletrônico Inteligente) de Proteção e Controle	
6.12.1	Proteções Executadas	
6.12.2	Medições Básicas	
6.12.3	Frontal	
6.12.4	Controle e Monitoramento.....	
6.12.5	Oscilografia e Registro de Eventos:	
6.12.6	Comunicação	
6.12.7	Software	
6.12.8	Informações Adicionais	
6.13	Transformador	
6.13.1	Relação de equipamentos	
6.13.2	Características construtivas	
6.13.3	Ensaio:.....	
6.13.4	Plano de pintura:	
6.13.5	Documentos a serem entregues com o equipamento	
6.14	Chave Fusível Orla Marítima	
6.14.1	Ferragens	
6.14.2	Conectores.....	
6.14.3	Molas	
6.14.4	Partes Condutoras	



REQUISITOS

A CONTRATADA deverá entregar à CORSAN, as fichas dos exames e ensaios realizados nos equipamentos novos, bem como originais dos certificados de qualidade dos materiais a serem fornecidos, antes da instalação dos mesmos.

Em caso de atraso na entrega dos Equipamentos decorrentes de problemas da realização da inspeção e testes (rejeição de materiais, reprovação nos ensaios, etc.), que a CONTRATADA tenha dado causa, não será computado o mesmo para efeito de reajuste de preços nem prorrogação de prazo.

Caberá à CONTRATADA providenciar junto à empresa ou instituição que realizou as inspeções e testes o fornecimento de Relatório de Inspeções e Testes.

O Relatório deverá contemplar a interpretação dos resultados obtidos nos ensaios em relação aos parâmetros de normas e especificações exigidas no edital, bem como termo conclusivo.

O relatório final com a aprovação e liberação do equipamento deverá ser impresso padronizado e assinado pela CONTRATADA e pela CORSAN.

Pela CONTRATADA assinam o(s) responsável(is) pela execução das inspeções e testes e o engenheiro eletricista, responsável pelo contrato; pela CORSAN assina(m) o(s) fiscal(is) do contrato de manutenção.

Todas as despesas decorrentes das inspeções e testes serão integralmente por conta da Contratada.

É imprescindível que a CONTRATADA tenha um canal de comunicação permanente com a CORSAN (via telefone fixo, celular e SMS), de forma que a CORSAN possa se comunicar com o responsável da CONTRATADA.

Em todas as etapas dos processos de transporte e serviços deverão ser seguidas todas as exigências e recomendações do Ministério dos Transportes, da Legislação Ambiental Brasileira, e demais Legislações Estaduais e Municipais aplicáveis.

A CONTRATADA é responsável por quaisquer danos ambientais durante o manuseio, transporte, embalagem, armazenamento ou descarte inadequado, de quaisquer materiais e resíduos, ficando às suas expensas todos os encargos daí decorrentes tais como multas, taxas e/ou valores devidos por estas razões.

A CONTRATADA deverá dispor de plantão permanente durante as 24 (vinte e quatro) horas do dia, disponibilizando nomes e telefones celulares para contato.

As equipes de trabalho da CONTRATADA deverão ser compostas por profissionais que atendam as condições de qualificação, habilitação, capacitação e autorização, de acordo com os treinamentos e exigências da NR-10, sempre com a supervisão de engenheiro eletricista responsável pela CONTRATADA.

Os corretos usos de EPI's e EPC's deverão estar em conformidade com as recomendações dos itens 10.2.8 e 10.2.9 da NR-10.

A CONTRATADA deverá seguir todas as recomendações e exigências das normas de segurança na prestação de serviços em eletricidade, bem como dos procedimentos internos e normas de segurança da CORSAN.

INSPEÇÕES E TESTES

Deverão ser realizadas inspeções em fábrica em todos os equipamentos mencionados na especificação técnica (Transformador, Paineis MT, Paineis BT) para 2 fiscais da CORSAN.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES
SUMOP – SUPERINTENDÊNCIA DE MANUTENÇÃO OPERACIONAL
DEFE – DEPARTAMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Somente serão realizadas após a emissão da Ordem de Compra. Os inspetores da CORSAN deverão ser convocados com antecedência de 10 dias;

A Contratada deverá dispor de todos os instrumentos necessários à execução dos testes, bem como apresentar os certificados de aferição dos mesmos;

TODAS as despesas decorrentes da(s) inspeção(ões) e teste(s) serão por conta da Contratada;

Os equipamentos a serem adquiridos serão recebidos, a critério da CORSAN, por seus técnicos ou entidades por ela selecionados. O recebimento abrangerá as fases de fabricação, sendo realizados os ensaios preconizados pelas especificações e normas dos equipamentos;

Deverá(ão) ser apresentado(s), obrigatoriamente, o(s) Relatório(s) de Inspeção(ões), originado(s) pelo(s) laboratório(s) contratado(s) relativo aos equipamentos, caso contrário não haverá o recebimento dos mesmos. O(s) Relatório(s) deverá(ão) contemplar a interpretação dos resultados obtidos nos ensaios, em relação aos parâmetros de normas e especificações exigidas neste edital, bem como termo conclusivo;

Deverão ser entregues todos os certificados de construção e os relatórios de teste, visados pelo inspetor designado pela CORSAN, junto com a Ordem de Compra da CONTRATADA;

No ato da assinatura do contrato a Contratada deverá emitir autorização escrita para que o órgão de inspeção por ele indicado, caso aprovado pela Contratante, ou indicado pela Contratante, possa repassar toda a informação ou documentos decorrentes das atividades de inspeção, dos lotes de materiais, objeto deste processo licitatório, sem que haja conhecimento prévio da Contratada. A Contratada deverá, também, emitir autorização semelhante, dirigida ao órgão de inspeção;

Na Inspeção Técnica, a Contratada, de posse da Ordem de Compra, deverá comunicar o Fiscal do Contrato a data em que os equipamentos estarão à disposição para que se realizem os ensaios preconizados. A Inspeção deverá ter acompanhamento de 02 (dois) técnicos da CORSAN;

O agendamento das inspeções e testes deverá ser precedido de envio de e-mail por parte da Contratada com a relação dos itens a serem inspecionados (características e quantidades). Deverá ser enviado ainda o Plano de Inspeção e testes (PIT) específico de cada equipamento. Previamente a Fiscalização da CORSAN deverá aprovar o PIT.

Somente serão inspecionados os itens informados na relação. No caso de alterações, na relação, estas deverão ser informadas com antecedência mínima de 48 horas. O agendamento da data de inspeção deverá ser comunicado com, no mínimo, 10 (dez) dias de antecedência;

A Contratada somente poderá proceder a entrega dos materiais, após o recebimento da área técnica responsável pelas inspeções na CORSAN;

A Contratada deverá informar à CORSAN, caso haja, os seus subfornecedores de materiais. Estes subfornecedores também estão sujeitos a(s) inspeção(ões) pela CORSAN, para aceitabilidade dos equipamentos a serem fornecidos.

QUANTO À LOGÍSTICA DOS INSPETORES DA CORSAN

TODAS as despesas decorrentes das inspeções e testes serão por conta da Contratada, tais como, passagem aérea, quando fora do Estado, hotel, refeições e táxi nos traslados fábrica, aeroporto e residência. Considerar no preço ofertado despesas para 02 (dois) inspetores;

Não será admitido à Contratada estabelecer valores para as refeições, bem como os valores de deslocamentos com táxi a serem realizadas pelo(s) inspetor(es) da CORSAN;

A reserva do hotel deverá ser acertada previamente com a fiscalização da CORSAN. Deverão ser quartos individuais para os 2 inspetores;



Deverá ser acertado junto a CORSAN, antes da realização de cada inspeção, o valor a ser adiantado, ao(s) inspetor(es), para perfazer as despesas com refeições e transporte. Após retorno da inspeção haverá o encontro de contas com a CONTRATADA, onde as Notas Fiscais das despesas serão apresentadas no prazo máximo de 48 h;

A marcação das passagens (data e horário) e o local da hospedagem deverão ser previamente acordados com o inspetor, com antecedência mínima de 48 h;

A Contratada deve disponibilizar ao inspetor durante suas atividades, mesa, cadeira, computador com acesso à internet e telefone;

As despesas deverão estar quitadas ao final de cada inspeção que for realizada

Relação de peças gráficas deste Projeto Básico

- R01 Capão EBE-2 Cubículo MT – Situação Existente
- R01 Capão EBE-2 Cubículo MT – Situação Proposta
- R01 Capão EBE-2 Cubículo MT – Unifilar MT
- R01 Capão EBE-2 Cubículo MT – Unifilar QGBT



1 OBJETO

A presente especificação técnica tem por objetivo definir os critérios mínimos para contratação de **Projeto e Execução para ampliação de Subestação de Energia Elétrica, 500 kVA (Classe 25 kV), com fornecimento de cubículo de média tensão e transformador 500 kVA**. Os serviços serão realizados junto à Elevatória de Esgoto EBE 2, da CORSAN UC – 3276979, atendida pela CEEE e situada à Avenida Beira Mar, 1429, Capão da Canoa – RS.

2 REGIME DE EXECUÇÃO, PRAZOS E CONDIÇÕES

2.1 Execução do projeto Executivo

Após início do contrato a CONTRATADA deverá executar o projeto executivo do serviço que deverá ser realizado de acordo com o projeto básico. No decorrer da execução deste projeto, poderão surgir dúvidas e detalhes não apresentados no projeto básico. Desta forma, durante todo o prazo de execução do Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá manter-se em contato com o DEOM-LIT a fim de não haver nenhum tipo de divergências técnicas.

O projeto deverá seguir rigorosamente as exigências específicas do RIC MT - e NBR 5410, NBR 14039 e NBR 5419 em suas últimas edições e versões.

2.2 Aprovação do Projeto na Distribuidora de Energia Elétrica

Como haverá mudanças na entrada de energia, o projeto deverá ser aprovado na Distribuidora de energia local. Todos os desenhos/documentos solicitados pela distribuidora, incluindo estudos de coordenação e seletividade, deverão ser aprovados antes do início da ampliação da Subestação.

2.3 Execução da Obra

Após aprovação do projeto pela CORSAN deverá ser realizada uma reunião para marcar o início da Obra e verificar todos os pontos relevantes do Cronograma de execução a fim de não haver imprevistos. A reunião deverá ser marcada junto ao DEOM-LIT.

2.4 Execução de “As Built”

Por se tratar de um serviço complexo de engenharia, poderá haver pequenas mudanças no projeto no decorrer da execução visando realizar a obra da forma mais eficiente e viável possível. Desta forma, caso qualquer ponto, mesmo que mínimo, seja feito de forma diferente na obra do que o estipulado no projeto deverá ser alterado no projeto sendo entregue o “As Built”. Caso não haja nenhuma divergência, o projeto executivo deverá ser novamente emitido colocando no carimbo que se trata de um “As Built”.

2.5 Emissão de ART

Na assinatura da Ordem de Serviço, a CONTRATADA DEVERÁ emitir 1 (uma) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART referente ao Objeto deste Projeto Básico, responsabilizando-se por todos os serviços de projetos e obras a serem executados.

3 FISCALIZAÇÃO

A fiscalização dos serviços será efetuada pelo DEOM-LIT. Sem que incidam ônus adicionais para a CORSAN, a seu critério e sempre que julgar necessário, poderão ser designados profissionais ou entidades devidamente qualificadas para realizar verificações, ensaios, testes ou inspeções que comprovem a perfeita execução dos serviços contratados.



3.1 Responsabilidades

a. Independente de quaisquer fiscalizações, a CONTRATADA não será eximida da responsabilidade pela ocorrência de irregularidades no cumprimento dos serviços contratados.

b. Concluídos as inspeções e testes, a conclusão do serviço SOMENTE poderá ser entregue se houver o aval do fiscal do contrato da CORSAN, mediante sua assinatura; sem este aval a conclusão da obra NÃO poderá ser entregue. O relatório de ensaios e testes assinados pela CONTRATADA e CORSAN deverá acompanhar a fatura no momento da entrega.

c. Ainda assim, caso a instalação e/ou os equipamentos instalados apresentem alguma anormalidade e esta se referir ao serviço prestado pela CONTRATADA, respeitando os prazos de garantias, os custos pelos reparos necessários serão por conta da CONTRATADA.

3.2 Falta Grave

Será considerada falta grave e motivo de rescisão contratual a constatação através de comprovada inspeção pela CORSAN ou entidade credenciada da falsidade de quaisquer informações (quantitativos, materiais, peças, acessórios, medições, testes, ensaios, análises ou serviços) constantes na proposta aprovada que não tenham sido efetivamente realizados e/ou empregados.

3.3 Inspeções

O DEOM-LIT a título de controle de qualidade dos serviços poderá, sempre que julgar necessário, realizar inspeções no canteiro de obras a fim de avaliar as condições das instalações, fiscalizar os serviços e/ou acompanhar as medições, testes e/ou ensaios.

3.4 Instrumentação

Todos os equipamentos e instrumentos de medição a serem utilizados durante os trabalhos nesse contrato deverão possuir sua etiqueta de calibração com data de validade e identificação do laboratório responsável. A CONTRATADA deverá apresentar, sempre que solicitada pela fiscalização da CORSAN, a relação* desses instrumentos.

IMPORTANTE: antes de ser emitida a primeira Ordem de Serviço, a CONTRATADA deverá apresentar ao Gestor e/ou Fiscais da CORSAN cópia dos certificados de calibração, ou laudo de calibração ou relatório de calibração, cada folha com o número da página e o número total de páginas. A empresa responsável pela calibração dos instrumentos deverá atender integralmente aos requisitos da norma NBR/ISO/IEC 17025-2005, e ser acreditada junto ao INMETRO. O certificado de calibração deve ser reproduzido completo. Reprodução de partes do mesmo, somente com a aprovação do laboratório por escrito. A CONTRATADA deverá apresentar, quando solicitado pelo Gestor e/ou Fiscal da CORSAN, cópia dos certificados dos padrões utilizados para calibração dos seus instrumentos, que demonstrem uma cadeia ininterrupta até os padrões primários nacionais.

* Na relação de instrumentos deverá constar: tipo, marca, modelo, número de série, código de identificação, número do certificado de calibração e validade. Junto, deverão ser entregues cópias autenticadas dos certificados de calibração originais. A periodicidade de calibração deverá ser de, no máximo, 24 (vinte e quatro) meses.

4 NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

A CONTRATADA é responsável pelo atendimento às recomendações das normas pertinentes no que se refere à seleção e dimensionamento de todos os dispositivos contidos nos Equipamentos.

Assim, as características do projeto elétrico, valores nominais, características técnicas, qualidade de fabricação, armazenagem, montagem e ensaios de todos os materiais e equipamentos, objetos deste contrato, deverão estar de acordo com as revisões vigentes das normas da ABNT - Associação Brasileira



de Normas Técnicas. Onde estas não puderem ser aplicadas, deverão ser consideradas as normas técnicas das instituições abaixo relacionadas:

- **ANSI** *American National Standards Institute;*
- **DIN** *Deutsche Institut für Normung;*
- **EIA** *Electronics Industries association;*
- **IEC** *International Electrotechnical Commission;*
- **NEMA** *National Electrical Manufacturers Association;*
- **VDE** *Verband Deutscher Elektrotechniker;*
- **NEC** *National Electric Code;*
- **CORSAN** *Companhia Riograndense de Saneamento*

Todos os serviços, materiais e equipamentos deverão contemplar e atender aos requisitos previstos na NR-10 – Segurança em instalações e serviços com eletricidade do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE.

5 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

5.1 Projeto Executivo

5.1.1 Plano de Trabalho

O Plano de Trabalho deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Indicação e detalhamento das atividades a serem desenvolvidas;
- Equipe a ser alocada para o desenvolvimento das atividades com apresentação de carteira de trabalho, carteira do CREA ou CRT e comprovação de capacitação e qualificação;
- Cronograma de execução dos serviços.

5.1.2 Memoriais de Cálculos

Deverão ser apresentados os memoriais de cálculos e os elementos gráficos de todos os componentes da rede MT, do Posto de medição e Transformação, cabos de BT, Disjuntor Geral MT, Disjuntor Geral BT e Aterramento abrangendo todas as especialidades.

5.1.3 Estudo de Alternativas

Avaliar as dificuldades para a execução das obras (trânsito, segurança, instalação de canteiro de obra, circulação de equipamentos e acessórios) com vistas ao pleno andamento dos trabalhos sem que tais condições prejudiquem o cronograma de execução.

5.1.4 Análise das Alternativas Propostas

A escolha da alternativa mais adequada será definida através do estudo comparativo de viabilidade técnica e econômica, dentre as alternativas estudadas, mediante apresentação do elenco de vantagens e desvantagens inerentes a cada aspecto em consideração.

5.1.5 Projeto Elétrico

As atividades a cargo da Contratada compreenderão:

- Utilizar os projetos padrões existentes (caso aplicável) e executar todas as adaptações necessárias em cada posto de transformação para atendimento às exigências das distribuidoras de energia;
- Preparar toda a documentação exigida pela distribuidora de energia elétrica - “Solicitação de Fornecer / Pedido de Ligação”;
- Projeto de malha de aterramento com simulação computacional de potenciais perigosos e dissipação de curto circuito de forma segura ao solo;
- Lista detalhada de materiais e equipamentos em tamanho A4, para cada desenho, com identificação do mesmo e lista com totalização. Todo o material deve ter prévia aprovação dos fiscais da CORSAN;
- Lista de cabos: relação identificando os cabos MT e BT com respectivos comprimentos;

5.1.6 Desenhos/Documentos

Os desenhos listados a seguir representam o mínimo exigido, sendo que não significa que cada item seja apenas um desenho. Dependendo de cada caso um item poderá se tornar várias pranchas para atender os detalhes mínimos necessários à correta execução do objeto.

5.1.6.1 Elétricos

- Planta de localização da Estação;
- Planta de localização do posto de transformação;
- Planta de rede aérea em MT (Caso Aplicável);
- Detalhes de ligação entre a rede aérea primária e rede subterrânea com lista de materiais;
- Diagrama unifilar Geral contendo apenas os circuitos principais, mas indicando a existência de circuitos secundários;
- Diagrama Unifilar de cada painel/quadro/armário, constando informações principais de todos os componentes com lista de materiais;
- Planta da subestação com a disposição dos equipamentos;
- Vistas e cortes da Subestação;
- Detalhamento da ligação do ramal subterrâneo até a entrada de cabos dos painéis MT;
- Desenho de instalação eletromecânica do Transformador, com vistas/cortes e detalhes das conexões com lista de materiais;
- Desenho de instalação eletromecânica do Cubículo com vistas/cortes e detalhes de conexões com lista de materiais;
- Projeto Luminotécnico da área externa (Entorno da Subestação e o encaminhamento BT até a elevatória) e interna com lista de materiais;
- Planta de iluminação externa e interna com disposição das luminárias;
- Projeto de Aterramento da nova Subestação com lista de materiais.

5.1.6.2 Forma de Apresentação

O projeto deverá conter todos os elementos necessários e suficientes para a definição da metodologia construtiva e que forneça condições para a execução da obra em sua plenitude, tais como: projetos civis, de fundações, arquitetura, elétrico, incluindo os memoriais de cálculo.

Deverá ser apresentada lista detalhada de materiais e equipamentos, nos desenhos e em formato A4, com especificações técnicas detalhadas para aquisição, incluindo lista com totalização e demais elementos necessários a possibilitar o detalhamento do processo construtivo pela empresa contratada



para a execução das obras, incluindo relatório com recomendações e orientações para operação e manutenção.

Os serviços descritos acima devem atender aos padrões e normas das distribuidoras de energia elétrica local.

Todos os produtos, abrangendo: relatórios, memoriais, especificações, regulamentações, planilhas e desenhos deverão ser entregues em duas vias, devidamente firmados pelo engenheiro responsável, em conjunto com duas cópias em CD ROM contendo todos os produtos, inclusive desenhos, que deverão ser produzidos com extensão DWG e DXF (com tabela relacionando as penas utilizadas).

5.2 Obrigações da Contratada - Execução da Obra

Item	Descrição
5.2.1	Aterramento para Subestação com fornecimento de materiais
5.2.2	Adequação de sala para abrigar cubículos Compactos e Transformador com fornecimento de todos os materiais
5.2.3	Fornecimento e Instalação de Cubículo de Média Tensão Compacto isolado a Ar
5.2.4	Fornecimento e Instalação do transformador 500 kVA isolado a óleo vegetal
5.2.5	Fornecimento e Instalação do QGBT
5.2.6	Adequação da entrada de energia de MT e Fornecimento e Interligação de cabos de média tensão com muflas
5.2.7	Fornecimento e Interligação de cabos de baixa tensão entre transformador e QGBT
5.2.8	Fornecimento e Instalação de No-break industrial e quadro de proteção para rede estabilizada
5.2.9	Relés de proteção e controle
5.2.10	Comissionamento Elétrico e Energização dos Cubículos

5.2.1 Aterramento e SPDA para Subestação com fornecimento de materiais

Deverá ser executada malha de aterramento funcional e de segurança a fim de garantir o aterramento sólido do fechamento “estrela” do Trafo e garantir o direcionamento para terra de curtos-circuitos que possam vir a ocorrer, garantindo que não existirão potenciais perigosos.

A contratada deverá instalar um Barramento de Equipotencialização principal na subestação, em que deverão ser ligados todos os cabos de aterramento.

Deverá ser observado o tipo de solo quanto à resistividade e possível corrosão dos materiais utilizados, de forma que não haja nenhum tipo de problema em qualquer época do ano.

Ao final da instalação deverá ser emitido laudo constatando que a malha foi executada conforme projeto e apresentar as medições de resistência de aterramento.

5.2.2 Adequação de sala para abrigar Cubículos Compactos e Transformador a óleo:

A localização da sala dos cubículos já está definida neste Projeto Básico, entretanto deverá ser confirmada com a Fiscalização da CORSAN na execução do Contrato. Deverá ser construída uma parede divisória (bloco cerâmico, revestimento em argamassa e pintura) na sala que irá receber o



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES
SUMOP – SUPERINTENDÊNCIA DE MANUTENÇÃO OPERACIONAL
DEFE – DEPARTAMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

cubículo a fim de isolar a sala de química existente no local bem como deverá ocorrer a substituição da porta de acesso (porta P2 no projeto básico), figura 1, atendendo às exigências da CEEE RIC-MT.

O habitáculo do transformador, figura 2, deverá ser reformado, sendo necessário a realocação das telas de proteção, troca das portas de acesso para a baia do transformador (porta P1 no projeto básico) e instalação do QGBT. A porta lateral, figura 3, deverá possuir abertura em folha dupla e altura que sejam suficientes para se retirar e posicionar um transformador a óleo vegetal de potência 500 KVA. A porta frontal deverá ser folha simples. Todas as portas deverão atender às exigências da CEEE – RIC MT.

As salas deverão possuir espaço suficiente para operação e manutenção de todos os equipamentos da Subestação, sendo que deverá haver parede corta fogo para separar o transformador dos demais componentes da subestação.

Prever e instalar sistema de iluminação interna e externa nas salas que serão reformadas.

A caixa para escoamento/contenção do óleo do transformador em caso de vazamentos ou derramamento a fim de evitar que o mesmo seja jogado no meio ambiente deverá ser reaproveitada e adequada caso seja necessário.

Todos os materiais para adequação/reforma, desde obra civil, incluindo esquadrias, até instalações elétricas e componentes de iluminação e tomadas serão fornecidos pela Contratada.

Deverão ser instaladas luminárias com lâmpadas LED's nas paredes, de forma que fiquem localizadas a uma distância segura das partes energizadas da instalação. A iluminação normal deverá atender a Norma ABNT NBR ISO/IEC 8995-1; já a iluminação de emergência deverá atender a ABNT NBR 10898 e as normas da CEEE.

O prédio deverá ser pintado nas cores padrões da CORSAN, conforme caderno de encargos.

Deverão ser fixados no lado externo e dentro do prédio placas de advertência e indicativas de perigo de morte. A obra deverá ser executada exatamente conforme o projeto executivo previamente aprovado na distribuidora e pela fiscalização da CORSAN. Qualquer alteração deverá ser comunicada imediatamente ao DEOM-LIT para que seja aprovada ou não a alteração.



Figura 1 - Porta de acesso à sala dos cubículos (Porta P2)



Figura 2 - Vista Interna Sala do Transformador (PortaP3) Figura 3 - Porta lateral sala do transformador (Porta P1)

5.2.3 Instalação de Cubículos Compactos de Média Tensão isolados a AR

Deverão ser fornecidos cubículos Compactos com disjuntor a Vácuo motorizado, seccionador em SF6, relé eletrônico parametrizável, **painel certificado ISO 12944-2 com classificação C3 ambiente “Marine” e tratamento de pintura com Dinitrol**. Os cubículos deverão ser posicionados e fixados dentro do prédio da subestação, estando separado do transformador a óleo por parede corta-fogo. Deverá ser instalado cubículo para medição de faturamento da distribuidora atendendo todos os requisitos técnicos exigidos por esta.

Os cubículos possuem entrada e saída de cabos pela parte inferior. Desta forma, a contratada deverá adequar a entrada de energia da subestação com canaletas e assim fazer as ligações dos cabos entre ramal de entrada, transformador e QGBT.

Caso o relé necessite ser instalado em posição de difícil visualização dos operadores (acima de 1,8m), a contratada deverá fornecer escada móvel em material não condutor.

Os cubículos deverão ser fornecidos de acordo com diagrama Unifilar em anexo e atender a especificação técnica de fornecimento do item 6.1 deste Projeto Básico.

5.2.4 Instalação do transformador

O transformador a óleo vegetal deverá ser instalado em compartimento específico dentro da subestação. Neste compartimento devem ser instaladas resistências de aquecimento para controle de umidade relativa do ar.

O transformador deverá ficar isolado dos demais componentes da subestação por paredes corta fogo a fim de evitar que outras partes da subestação sejam danificadas em caso de eventual acidente com princípio de incêndio.

O Transformador deverá ser fornecido de acordo com diagrama unifilar em anexo e atender a especificação técnica de fornecimento do item 6.12 deste Projeto Básico.

A interligação em MT e BT entre os painéis e o transformador deverá ser por canaleta no prédio da subestação. As canaletas existentes poderão ser aproveitadas.

5.2.5 Fornecimento e Instalação do QGBT

O Quadro Geral de Baixa Tensão – QGBT - deverá ser instalado dentro do prédio da subestação. Neste quadro será ligada a saída do transformador que passará por um disjuntor caixa aberta com relé digital ajustável.

No QGBT sairão os alimentadores reservas para o No-break e proteções de iluminação e tomada da subestação e resistências de aquecimento dos cubículos e subestação. Deste quadro sairão os alimentadores para os acionamentos dos motores existentes na sala de acionamentos. O QGBT deverá possuir barra de aterramento, compatível com a corrente de curto circuito da instalação e deverá ser diretamente ligada ao BEP (Barramento de Equipotencialização Principal).

O QGBT deverá possuir DPS atendendo à NBR 5410 em sua plenitude.

A Contratada deverá seguir o diagrama unifilar do QGBT e as especificações dos componentes contidas neste Projeto Básico.

O fornecimento do QGBT e de todos os seus materiais, equipamentos e acessórios estão incluídos neste projeto básico, assim como suas totais instalações e adaptações nas posições indicadas neste projeto Básico.

5.2.6 Fornecimento e Interligação de cabos de média tensão com muflas

Os cabos de média tensão do ramal de ligação da distribuidora até o cubículo de medição e os cabos entre os cubículos de distribuição até o transformador deverão ser fornecidos e instalados conforme projeto executivo a ser elaborado. Os cabos encontram-se especificados nos itens 6.7 e 6.8 deste Projeto Básico e deverão ser instalados separados dos cabos de baixa tensão.

Como a canaleta dos cabos de MT poderá mudar de traçado, devido a posição dos cubículos, a mesma deverá ser construída e ou adequada a fim de otimizar o traçado e extensão dos cabos de MT.

A extensão de cabos de MT é de aproximadamente 20 metros por fase.

Após a chave fusível, figura 4, caso o ramal subterrâneo tenha que ser alterado, este deverá ser feito com dutos em PEAD, conforme especificado neste Projeto Básico, e o banco de dutos deverá ser envelopado em concreto.

No ramal de entrada deverá haver caixas de passagem para inspeção e manutenção obedecendo aos requisitos técnicos da distribuidora de energia, visto que tais caixas serão instaladas antes da medição. Também deverá ser instalada uma quarta via de reserva para ser utilizada em caso de eventual defeito.

O fornecimento de todos os materiais e equipamentos como cabos, muflas e eletrodutos fazem parte deste projeto Básico, devendo a CONTRATADA fornecê-los e instala-los conforme especificado neste projeto Básico e atendendo as normas aplicáveis.



Figura 4 - Vista do ponto de fornecimento e ramal de entrada

5.2.7 Fornecimento e Interligação de cabos de baixa tensão entre transformador e Acionamento de Motores

Os cabos de Baixa tensão que alimentarão o QGBT deverão ser fornecidos e instalados obedecendo aos critérios de projeto e a especificação dos condutores, item 6.7, presente neste Projeto Básico. Não poderão ser instalados nas mesmas canaletas/leitos/eletrocalhas/eletrodutos e caixas dos cabos de média tensão. A distância entre o transformador e o QGBT é de aproximadamente 15 metros. **Os cabos deverão ser dimensionados para carga de 500 kVA.**

O fornecimento de todos os materiais e equipamentos como cabos, fitas, abraçadeiras, eletrodutos, canaletas, eletrocalhas, leitos, mão francesas, chumbadores, conectores, terminais entre outros fazem parte deste projeto Básico, devendo a CONTRATADA fornecê-los e instala-los conforme especificado neste projeto Básico e atendendo as normas aplicáveis.

5.2.8 Fornecimento e Instalação de No-break industrial e quadro de proteção para rede estabilizada

Para o comando e proteção da subestação deverá ser utilizada a tensão 220Vca com o fornecimento e instalação de No-Break digital padrão industrial e quadro de distribuição de tensão estabilizada.

Este equipamento deverá seguir as especificações do item 6.2 deste Projeto Básico e ser instalado próximo ao QGBT ou junto ao cubículo. O quadro geral de tensão estabilizada deverá alimentar todos os cubículos de média tensão, disjuntores caixa aberta de baixa tensão, relés, monitores de tensão, etc. Está incluso neste termo o fornecimento dos equipamentos, painéis, cabos, dispositivos de controle e alarme e materiais para a perfeita instalação e funcionamento dos equipamentos.

A alimentação do No-Break partirá do TP de barra do Quadro Geral de Média Tensão (QGMT). Ainda assim, no QGBT deverá haver disjuntores monopares reserva para se alimentar este No-Break para caso haja problemas neste TP e que não possam ser resolvidos de imediato, conforme diagrama unifilar do QGBT.

5.2.9 Relés de Proteção e Controle

Os relés deverão ser parametrizados exatamente de acordo com o estudo de coordenação e seletividade feito no projeto executivo. Tanto o relé de média tensão quanto os relés de baixa tensão deverão ser alimentados por circuitos de comando permanentes e estabilizados, isto é, circuito em 220 Vca proveniente do No-Break.

As funções mínimas do relé de média tensão a ser utilizado estão indicadas no Diagrama unifilar.

5.2.10 Comissionamento Elétrico e Energização dos Cubículos

Deverá ser previamente combinado com os fiscais da CORSAN e concessionária de energia o dia e horário para o desligamento e conexão dos cubículos e transformador.

Todo e qualquer desligamento deverá ser previamente acertado com o DEOM-LIT.

Após todos os sistemas testados e aprovados deverá ser realizada a comutação entre cubículos, transformador e QGBT com o sistema existente (acionamentos dos motores). Ficará a cargo da CONTRATADA fazer contato com a concessionária de energia para marcar dia e horário (já acertado previamente com a CORSAN) para o serviço. Neste dia a CONTRADADA deverá disponibilizar no mínimo 2 (duas) equipes para que quando a alimentação seja desligada uma equipe faça o serviço de troca dos cabos e mufas de média tensão e cabos de baixa tensão.

A segunda equipe ficará a cargo de fazer a conexão e testes do cubículo.

6 COMPONENTES E MATERIAIS

A CONTRATADA é responsável pela seleção de todos os dispositivos incluídos no Fornecer, devendo atender às recomendações das normas pertinentes.

Assim, os valores nominais, características técnicas, qualidade de fabricação, armazenagem, montagem e ensaios de todos os materiais, objeto do Fornecer, deverão estar de acordo com as revisões vigentes das normas indicadas abaixo:

- IEC 62271-1 Painéis de alta tensão - Parte 1: especificações comuns;
- IEC 62271-200 Conjuntos de manobra e controle de alta-tensão - Parte 200: Conjunto de manobra e controle de alta-tensão em invólucro metálico para tensões acima de 1 kV até e inclusive 52 kV;
- IEC 62271-102 Equipamentos de alta-tensão - Parte 102: seccionadores e chaves de aterramento;
- IEC 62271-100 Equipamentos de alta-tensão - Parte 100: Disjuntores de alta-tensão de corrente alternada;
- IEC 60071-2 Coordenação de isolamento;
- IEC 60470 Contatores de alta tensão e/ou contatores para partida de motores para tensões acima de 1kV até e inclusive 12kV;
- IEC60265-1 Chaves de alta tensão - Parte 1: Chaves para tensões nominais acima de 1 kV e abaixo de 52kV;
- IEC 60529 Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);
- IEC 60044-8 Sensores de corrente;
- IEC 60044-7 Sensores de tensão;
- NBR 6855/2009 – Transformadores de Potencial Indutivos;
- NBR 6856/2015 – Transformadores de Corrente;
- ISO 12944-2/2017 - Tintas e vernizes – Proteção de estruturas de aço mediante sistemas de pintura anticorrosiva. Parte 2: Classificação de Ambientes Corrosivos.

6.1 Cubículos Compactos

Os painéis compactos de média tensão deverão ser compostos de células modulares, com partições internas metálicas (PM), uso interno (grau de proteção mínimo IP 2X), perda de continuidade de serviço LSC2B, equipado com aparelhagens fixas e desconectáveis, com saída e entrada de cabos pela parte inferior e com acesso totalmente frontal de forma a permitir a instalação dos painéis encostados na parede.

Por tratar-se de região litorânea o painel deverá ser certificado pela ISO 12944-2 com classificação C3 para ambientes “Marine” e possuir pintura com tratamento por Dinitrol.

Os painéis devem ser especialmente projetados e construídos de forma a assegurar uma ótima performance na manobra de cargas utilizando chaves seccionadoras fusíveis ou disjuntores, de acordo com o tipo de carga, aplicação e potência, garantindo a máxima segurança operacional.

Devem ser utilizadas chaves seccionadoras tripolares de execução fixa e instaladas dentro de invólucro blindado preenchido com SF6, sendo assim, de elevada confiabilidade e isentas de manutenção.

Os painéis devem apresentar elevada segurança operacional, alto grau de confiabilidade e dimensões reduzidas.

Os painéis deverão ser novos, nunca postos em operação anteriormente, sendo que equipamentos usados não serão aceitos em hipótese alguma.

As dimensões estruturais de cada célula deverão ser compactas a fim de ocuparem o menor espaço possível e adequado ao espaço disponível.

Para segurança do usuário, os painéis deverão possuir:

- Além das indicações normais dos equipamentos quanto as suas posições ligado-desligado-aterrado, as células de entrada e saída deverão possuir detectores capacitivos de tensão, que indicarão a presença de tensão nas três fases.
- Os cubículos deverão apresentar no seu frontal um sinótico animado ligado diretamente no eixo da seccionadora garantindo assim a visualização de aberto, fechado ou aterrado;
- Intertravamentos naturais que evitam falsas manobras e acessos inadequados ao painel, isto é, todas as tampas frontais de fechamento deverão ser providas de intertravamentos mecânicos que impeçam o acesso ao interior dos cubículos sem que antes se desligue e aterre a chave seccionadora. As seccionadoras que compõem as células disjuntoras deverão ser providas de bloqueio mecânico impedindo a sua operação (sob carga) sem o desligamento do disjuntor;
- Possibilidade de travamentos com cadeados que impeçam o acesso não autorizado.

6.1.1 Características exigidas:

As chaves seccionadoras deverão ser isoladas em SF6 e instaladas em invólucros de aço inoxidável devidamente aterrado, soldado hermeticamente, sendo assim, livres de vedações e gaxetas. Tanques feitos com resina epóxi não serão aceitos.

O disjuntor deverá possuir a extinção de corrente no vácuo e deverá ser fixo. Visando maior durabilidade dos componentes e evitando geração de resíduos que poderão agredir o meio ambiente, além da necessidade de manutenção; disjuntores com extinção de corrente em SF6 não serão aceitos.

A conexão de cabos deve ser feita através de terminações convencionais (“muflas”). Para cubículos de saída com chave seccionadora-fusível, as terminações deverão ser de até 120mm².

Os painéis deverão possuir intertravamentos que permitam o acesso ao compartimento de cabos somente com o respectivo bay aterrado. O acesso a partes energizadas deve ser impedido através de intertravamentos mecânicos.

As chaves seccionadoras devem ser tripolares e possibilitarem a manobra sob carga. Devem possuir três posições de operação: LIGADO - DESLIGADO - ATERRADO. As operações LIGADO -> DESLIGADO e DESLIGADO -> ATERRADO deverão ser executadas de forma independente para evitar manobras indevidas.

Os painéis devem ser isentos de manutenção durante toda sua vida útil, e testados contra arco elétrico interno conforme norma NBR IEC 62271-200, dispondo de dispositivos de alívio de pressão para o caso de falha interna. O ensaio de arco elétrico ao qual o cubículo deve ser submetido deve prever que seja aplicado, no mínimo, 20.000 Amperes de corrente por, no mínimo, 01 (um) segundo. Qualquer corrente ou tempo inferior a estes apresentados serão considerados insuficientes para garantir a segurança pessoal na utilização desse painel, e não serão aceitos.

Cada coluna deve ser constituída por:

- Invólucro de aço galvanizado;
- Compartimento totalmente soldado contendo chave seccionadora com gás SF6 e disjuntor a vácuo (quando aplicável) em seu interior;
- Sinótico pintado, flags mecânicos;
- Detectores capacitivos de tensão;
- Compartimentos de entrada/saída de cabos;
- Jogo de alavancas de manobra;
- Mecanismo de operação/intertravamento da(s) chave(s);

6.1.2 Isolação

Os painéis que contiverem chaves seccionadoras devem possuir invólucros preenchidos com SF₆, que é um gás inerte, não venenoso, inodoro, sem cor, mais denso que o ar e excelente isolante (é um gás eletronegativo). Os compartimentos devem ser preenchidos com gás a 0,5 bar (em 20° C). Os invólucros devem ser projetados para resistir a uma sobre pressão interna de 8 a 20 bar, sendo que as válvulas de alívio devem ser ajustadas para aproximadamente 4,7 bar. A estanqueidade do gás dentro do invólucro deve ser comprovada através de ensaios de envelhecimento, e ser garantida por toda a vida útil do equipamento.

Os invólucros devem ser construídos com aço inoxidável, cujas extremidades devem ser totalmente soldadas, e devem estar aterrados dentro dos cubículos. O teste de estanqueidade do gás dentro do invólucro (teste de rotina) deve ser executado com gás Hélio, por esse ter a menor molécula que existe, para verificar pequenas perdas originárias por microfissuras. Invólucros (ou tanques) construídos com material isolante não serão aceitos, por estarem sujeitos a apresentar problemas de descargas parciais. Para evitar vazamentos, também não serão aceitos tanques com vedações ou gaxetas, cujo fechamento seja realizado com parafusos.

A condução da corrente elétrica do lado interno para o lado externo do cubículo deve ser feita através de buchas construídas com resina ciclo alifática, projetadas unicamente para esse fim. As buchas devem possuir um flange para permitir sua solda ao invólucro de SF₆, e devem ter o ensaio de descargas parciais como ensaio de rotina em sua fabricação.

O invólucro com o SF₆ deve ser único (um por cubículo) e dentro dele deverá estar a chave seccionadora de três posições e o disjuntor a vácuo, quando aplicável. O acionamento dessa chave seccionadora deve estar localizado na parte exterior do tanque, frontal do cubículo, e a transmissão de movimento deverão ser realizadas através de foles metálicos totalmente soldados, sem vedações ou gaxetas.

O fabricante deve entregar os cubículos já preenchidos com o gás SF₆, sem que haja necessidade de preenchimento ou demais trabalhos de manuseio do gás SF₆ na obra.

6.1.3 Chave de três posições

As chaves de três posições devem ser adequadas a corrente de até 630 A, atendendo às especificações da norma IEC-56 apêndice EE, devendo atender às expectativas de 1.000 operações mecânicas ou 100 operações elétricas à corrente de 630 A.

Devido ao uso de SF₆ como meio isolante, devem apresentar design extremamente compacto, com reduzido número de peças móveis, implicando num conjunto livre de manutenção. A chave configura três situações: circuito conectado, circuito isolado e circuito aterrado. A chave deve ser adequada à manobra sob carga e impossibilitar manobras indevidas através de intertravamentos mecânicos que somente permita sua manobra com o disjuntor aberto e com a porta do compartimento de cabos fechada. Sinalizações mecânicas, através de "flags", devem indicar as posições da chave e lâmina terra no frontal do painel.

Uma configuração especial deve impedir que o circuito passe de LIGADO para ATERRADO numa só operação, ou vice-versa.

6.1.4 Disjuntor a vácuo

O disjuntor deverá ter seu meio de extinção sendo o vácuo. O disjuntor a vácuo utilizado deverá perfazer pelo menos 10.000 manobras sob corrente nominal e 25 manobras sob corrente de curto-circuito, sem necessidade de manutenção.

Itens	Valores	Proposto	Unid.
Tensão nominal	24		kV



Frequência nominal	60		Hz
Tensão suportável nominal de impulso atmosférico (1,2/50 µs)	125		kVp
Tensão suportável nominal à frequência industrial, 1 minuto:			
• 1 min, a seco	50		kVef
Tensão suportável nominal a frequência industrial, 1 minuto, nos circuitos de comando e controle	2		kVef
Tempo de interrupção	5		ciclo
Capacidade de interrupção nominal em curto-circuito;	25		kAef
Capacidade de estabelecimento nominal em curto-circuito.	62,5		KAcr
Tensão de restabelecimento	NBR/IEC 62271-100		
Sequência nominal de operações	O-0,3s-CO- 15s-CO		
Comando motorizado, tensão de alimentação monofásica	220		Vca
Corrente nominal	630		Aef
Acionamento Motorizado	Sim		
Bobina de abertura	Sim		
Bobina de fechamento	Sim		
Chave de contatos Auxiliares (no mínimo 5NA+5NF)	Sim		
Tempo de abertura	33 ...60		ms
Tempo de fechamento	30...60		ms
Classe de operações elétricas	E2		
Classe de operações mecânicas	M2		

6.1.5 Barramentos

Os barramentos deverão ser de cobre eletrolítico, com pureza de 99,8%, deverão resistir, sem deformação, aos esforços eletrodinâmicos resultantes de curto circuito.

Deverão possuir os cantos arredondados e serem totalmente revestidos por material isolante, podendo ser aplicado o revestimento em material termocontrátil, adequado a classe de tensão.

As conexões das junções e derivações de barramentos deverão ser prateadas em pelo menos um dos lados. Por exemplo, uma face da extremidade do barramento principal é prateada e a extremidade do barramento de derivação não é prateado. O pino de contato do disjuntor deverá ser prateado.

O painel deverá possuir um barramento de terra em toda sua extensão, montado na sua parte inferior.

Todas as partes metálicas não condutoras de energia elétrica, por exemplo, invólucro, placas de segregação, portas, chassis de equipamentos, etc, deverão ser conectadas à barra de terra.

Deverá ser previsto tratamento do barramento para proteção contra corrosão.

Os barramentos deverão possuir fita de identificação em suas extremidades, conforme abaixo:

Fase A – Azul escuro

Fase B – Branco

Fase C – Violeta

Barra de Terra – Verde

Sua instalação deverá ser na parte superior das células e a montagem das três fases sempre paralela, evitando assim erros de montagem.

6.1.6 Transformadores de corrente

Os transformadores de corrente deverão ser monofásicos, do tipo seco, com resfriamento natural e previsto para instalação no interior de cubículos.

Deverão ser construídos em um único bloco compacto, totalmente encapsulado em resina de epoxi, possibilitando excelente estabilidade térmica e dinâmica.

Os transformadores de corrente deverão obedecer aos requisitos das normas NBR-6856 e às características aqui especificadas:

Itens	Valores	Proposto	Unid.
Tensão máxima do equipamento	24		kVef
Frequência nominal	60		Hz
Tensão suportável nominal de impulso atmosférico	125		kVcr
Tensão suportável nominal à freq. industrial, 1 minuto	50		kVef
Corrente térmica ou de curto-circuito simétrica	25		kAef
Corrente dinâmica ou de curto-circuito assimétrica	62,5		KAcr
Número de núcleos:			
• Proteção e medição	1		
Relação de transformação:	[1]:5		
Classe de exatidão e carga nominal:			
• Proteção	10B50		
Fator térmico nominal	1,2		

[1] A ser calculado no projeto Executivo.

OBS.: Poderá ser utilizado Sensores de Correntes para aquisição de sinal para os relés, desde que não haja prejuízo para a confiabilidade do sistema e que seja aprovado pela fiscalização da CORSAN. O sensor de corrente deverá atender aos seguintes requisitos:

6.1.6.1 Sensores de Corrente

Os sensores de corrente deverão ser baseados no princípio da bobina de Rogowski e atender aos requisitos da IEC 60044-8.

Deverão ser instalados sensores de corrente para cada fase e estes deverão estar posicionados conforme indicado no diagrama unifilar (pólo superior ou inferior do disjuntor).

Os sensores de corrente deverão atender a mesma faixa da corrente nominal e corrente admissível de curta duração do painel.

Para medição, o sensor de corrente deverá garantir classe de exatidão para medição de 0,5, conforme IEC 60044-8, para a faixa de corrente de 5% da corrente primária do sensor (80A) até, no mínimo, a corrente nominal do painel. Para proteção, deverá garantir classe de exatidão 5P para valores até a corrente nominal admissível de curta duração.

6.1.7 Transformadores de potencial

Os transformadores de potencial deverão ser monofásicos, do tipo seco, com resfriamento natural, previstos para instalação no interior de cubículos.

Deverão ser construídos em um único bloco compacto, totalmente encapsulado em resina de epoxi, possibilitando excelente estabilidade térmica e dinâmica.

Os transformadores de potencial obedecerão aos requisitos das normas NBR-6855 e às características aqui especificadas:

Itens	Valores	Proposto	Unid.
Tensão máxima do equipamento	24		kVef
Tensão primária nominal	23		kVef
Frequência nominal	60		Hz
Tensões nominais secundárias:			
Secundário 1	$115/\sqrt{3}$		Vef
Tensão suportável nominal de impulso atmosférico	125		kVcr
Tensão suportável nominal à frequência industrial, 1 minuto	50		kVef
Tensão suportável, 60 Hz, 1 minuto para o enrolamento secundário	3		kVef
Relação de Transformação	200:1		
Classe de exatidão e carga nominal:			
Secundário	0,6P75		
Potência térmica por enrolamento	300		VA
Potência simultânea	225		VA
Grupo de ligação	3		
Fator de sobretensão	1,9		

Obs.: Poderá ser utilizado Sensores de Tensão para aquisição de sinal para os relés, desde que não haja prejuízo para a confiabilidade do sistema e que seja aprovado pela fiscalização da CORSAN. O sensor de tensão deverá atender os seguintes requisitos:

6.1.7.1 Sensores de Tensão

Os sensores de tensão deverão ser baseados no princípio de divisor resistivo e atender aos requisitos da IEC 60044-7.

Deverão ser instalados sensores de tensão para cada fase e estes deverão estar posicionados conforme indicado no diagrama unifilar (entrada de cabos ou barramento principal).

Os sensores de tensão deverão seguir os mesmos valores referentes a classe de tensão do painel, respeitando a tensão de impulso e tensão suportável estipulada para o painel.

A classe de exatidão para medição deverá ser de 0.5 e classe 3P para proteção, com relação de transformação de 10.000:1.

6.1.8 Transformador de potencial para No Break

Os transformadores de potencial deverão ser monofásicos, do tipo seco, com resfriamento natural, previstos para instalação no interior de cubículos.

Deverão ser construídos em um único bloco compacto, totalmente encapsulado em resina de epoxi, possibilitando excelente estabilidade térmica e dinâmica.



Os transformadores de potencial obedecerão aos requisitos das normas NBR-6855 e às características aqui especificadas:

Itens	Valores	Proposto	Unid.
Tensão máxima do equipamento	24		kVef
Tensão primária nominal	23		kVef
Frequência nominal	60		Hz
Tensões nominais secundárias:			
Secundário	220		Vef
Tensão suportável nominal de impulso atmosférico	125		kVcr
Tensão suportável nominal à frequência industrial, 1 minuto	50		kVef
Tensão suportável, 60 Hz, 1 minuto para o enrolamento secundário	3		kVef
Relação de Transformação	105:1		
Classe de exatidão e carga nominal:			
Secundário	0,6P75		
Potência	1000		VA
Grupo de ligação	3		
Fator de sobretensão	1,9		

Obs.: Poderá ser utilizado Sensores de Tensão e Corrente para aquisição de sinal para os relés, desde que não haja prejuízo para a confiabilidade do sistema e que seja aprovado pela fiscalização da CORSAN.

6.1.9 Barra de aterramento

Deverá ser prevista uma barra de aterramento de cobre nu, ao longo de cada cubículo, com um conector de terra em cada uma das extremidades, próprio para cabo de 50mm².

6.1.10 Indicador de pressão do tanque de SF6

De forma a acompanhar as características de alta confiabilidade e isenção de manutenção oferecidas pelo sistema, para supervisão do nível de gás SF6 dentro do invólucro, cada unidade deve possuir um dispositivo magnético do tipo "GO (Ready to Service) / NON-GO"(Ou equivalente), que evita a necessidade de manômetros quaisquer ou outros dispositivos que poderiam representar um ponto de vazamento do SF6. Cabe ressaltar que todas as buchas do invólucro devem ser feitas de resina epóxi com flanges engastadas no próprio invólucro do SF6 (que é IP 65), soldadas a ele, garantindo sua total estanqueidade.

6.1.11 Fiação de controle/comando

Os cubículos deverão ser fornecidos com toda a fiação, entre esses e os bornes conectores, executada e testada. Nenhuma emenda nos cabos será permitida.

A fiação deverá ser feita com cabos de cobre flexível com seção não inferior a 1,5mm² para circuitos de comandos a tensão e não inferior a 2,5mm² para circuitos de corrente.



Os cabos deverão ter isolamento em PVC na cor preta, 70°C, 750V.

Todos os condutores deverão ser identificados através de anilhas com caracteres numéricos, indicando sempre o número do terminal do equipamento ou do borne conector.

6.1.12 Bornes e conectores BT

Os bornes conectores deverão ser de material termo-rígido, com características de alta resistência mecânica e alta rigidez dielétrica. Deverá apresentar também grande estabilidade térmica e a propriedade antichama e higroscópicas.

Todos os bornes deverão estar corretamente identificados. Deverão atender a uma capacidade mínima de corrente de 25 A e de tensão nominal de 600V.

As réguas dos bornes deverão ser instaladas no compartimento de baixa tensão.

Não será permitida a conexão de mais de dois fios por terminal do borne ou do equipamento.

6.1.13 Operação e manutenção

Visando as boas práticas de manutenção todo o acesso deve ser frontal, não sendo permitido acesso traseiro. O painel deverá possuir sinótipo animado indicando as posições da seccionadora de três posições e o disjuntor

6.1.14 Folha de dados

Item	Especificado	Unid.
Instalação	Abrigada	
Número de fases	3	
Sistema de Barramento	Barramento simples	
Tensão Nominal	24	kV
Tensão de Operação	23,1 kV	
Frequência Nominal	60 Hz	
Sistema de aterramento de neutro	Solidamente Aterrado	
Tensão suportável de curta-duração à frequência industrial	50 kV	
Tensão suportável de impulso atmosférico	125 kV	
Temperatura ambiente	35°C	
Corrente de operação do barramento	630 A	
Isolação do barramento	Não	
Blindagem transversal do barramento	Não	
Corrente suportável de curta-duração	25 kA	
Duração nominal do curto-circuito	1 s	



Corrente suportável de pico	62,5 kA	
Corrente de interrupção de curto-circuito	25 kA	
Grau de proteção do invólucro	IP2X	
Grau de proteção das partições	IP2X	
Classe de Partição	PM	
Classificação de Arco Interno	IAC	
Categoria de perda de continuidade de serviço	LSC2A	
Tipo de acessibilidade frontal / lateral / traseira	A FL	
Tipo de Instalação	Encostado na parede	
Corrente de teste de arco interno	20,0 kA	
Duração do arco	1,0 s	
Largura do Painel	[1]	
Profundidade do Pannel	1230 mm	
Altura da sala do painel (mín.)	2400 mm	
Classificação ISO 12944-2	C3 – Ambiente Marine	
Tratamento da Pintura	Dinitrol	
Cor do painel	MUNSELL N 6,5 (Poderá ser utilizado similar da linha RAL, porém deverá ser aprovado pela CORSAN).	

[1] A ser definida no projeto executivo.

Obs.: Esta folha de dados deverá ser entregue na fase de execução do Contrato, não sendo necessário apresentá-la junto à proposta de preço da licitação.

6.1.15 Inspeções e Ensaios para Cubículos

Os cubículos compactos, equipamentos e acessórios, deverão ser submetidos a inspeções e ensaios na fábrica, de acordo com esta especificação técnica e com as normas recomendadas, na presença do Inspetor da CORSAN.

Todos os ensaios executados após a data da adjudicação do Contrato serão testemunhados pelo Inspetor da CORSAN.

A execução de ensaios sem a presença de Inspetor deverá ser feita somente com autorização por escrito.

Deverão ser apresentados certificados de ensaios de tipo para equipamento de características iguais ou similares às especificadas, quando disponíveis. Quando a similaridade não for evidente, o Fornecedor deverá apresentar o relatório de similaridade, ficando a critério da CORSAN a sua aceitação. Serão aceitos os relatórios que atenderem os seguintes itens:

- Conforme normas específicas;
- Resultados satisfatórios;

- Equipamento igual ou similar ao especificado;
- Dados, dados e características legíveis;
- Ensaios realizados em laboratórios independentes e/ou testemunhados por representantes de empresas de energia elétrica.

Observações:

1) Ensaios de tipo realizados em laboratórios de fabricante, em equipamentos similares, poderão ter os certificados de ensaios de tipo aceitos pela CORSAN, desde que, estes laboratórios sejam credenciados por organismos nacionais e/ou internacionais ou credenciados pela área de projetos da CORSAN.

6.1.15.1 Ensaios de rotina e verificação

- Cubículos: conforme NBR IEC 62271-200.
- Disjuntores: conforme NBR IEC 62271-100.
- Transformadores de corrente: conforme NBR 6856;
- Transformadores de potencial: conforme NBR 6855;
- Para-raios: conforme IEC 6009-4;
- Pintura - espessura: NBR 10443;
- Aderência: NBR 11003

6.1.15.2 Ensaios de tipo

Para os ensaios de tipo relacionados abaixo, o Fornecedor deverá apresentar certificados de ensaios executados em equipamento de mesmo projeto ou similar para análise e aceitação da CORSAN.

- Cubículo conforme NBR IEC 62271-200:
 - tensão suportável nominal de impulso atmosférico;
 - tensão suportável nominal à frequência industrial;
 - elevação de temperatura;
 - corrente suportável nominal de curta duração e do valor de crista nominal da corrente suportável em circuitos principais;
 - corrente suportável nominal de curta duração e do valor de crista nominal da corrente suportável em circuitos de aterramento;
 - grau de proteção;
 - Arco elétrico;
- Disjuntor conforme NBR IEC 62271-100:
 - mecânicos;
 - medição de resistência ôhmica do circuito principal;
 - elevação de temperatura;
 - tensão suportável de impulso atmosférico;
 - tensão suportável à frequência industrial;
 - Capacidade de interrupção nominal em curto-circuito;
 - Capacidade de estabelecimento nominal em curto-circuito.

6.1.15.3 Falhas em ensaios

Em caso de falhas nos ensaios, os mesmos deverão ser repetidos tão logo a falha seja localizada e superada.

Todos os procedimentos e materiais necessários ao reparo do equipamento decorrentes de falhas nos ensaios não acarretarão quaisquer ônus para a CORSAN.

6.1.16 Sobressalentes

O PROPONENTE deverá incluir em sua PROPOSTA um conjunto de peças sobressalentes, recomendadas para 5 anos de operação contínua e apresentar no mínimo a quantidade indicada na tabela.

A lista de sobressalentes deverá conter: código de projeto e desenho de referência, descrição resumida, quantidade, fabricante e código de fabricante.

O PROPONENTE deverá complementar a lista com os componentes que julgar convenientes para o período citado. Os preços deverão ser unitários.

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
3	Isolador suporte de barramento
1	Minidisjuntor termomagnético, um de cada tipo
1	Resistência de aquecimento,
1	Termostato para controle de temperatura
1	Bobina de fechamento de disjuntor
1	Bobina de abertura do disjuntor
1	Motor de carregamento de mola do disjuntor
5	Lâmpada de sinalização (LED), se aplicável
1	Relé de proteção
1	Transformador de potencial 24 kV ou sensor de tensão
1	Transformador de potencial de Barra para No-Break 24 kV
1	Transformador de corrente 24 kV ou sensor de corrente
2	Para-raios de cubículo 24 kV

6.1.16.1 Provisões Técnicas para Embalagem, Transporte e Armazenagem

Aplicam-se as disposições ABNT NBR IEC 60694.

A embalagem deve ser adequada para transporte que envolva embarques, desembarques e transporte por rodovias não pavimentadas e/ou por via marítima/fluvial.

Todas as peças sobressalentes devem ser embaladas em invólucro impermeável, selado, contendo em seu interior meios de absorção de umidade e acondicionadas em caixas totalmente fechadas.

Na embalagem do cubículo, componentes e sobressalentes, para evitar problemas de oxidação, deverão ser indicados, quando aplicável:

- Tipo de armazenagem (ao tempo ou abrigado)



- Ligar resistência de aquecimento;
- Potência requerida

6.1.16.2 Embalagem dos sobressalentes

A Contratada deverá identificar todos os itens com etiqueta indelével, plastificada e identificada com código e descrição resumida. As peças embaladas deverão ter outra etiqueta com código e descrição fixada externamente à embalagem cujo tamanho deverá ser proporcional à caixa. Quando um volume contiver várias peças, uma relação das peças deverá ser anexada externamente com proteção plástica adequada. As etiquetas e relações de componentes dos volumes e/ou relação completa dos sobressalentes deverão ter o seguinte conteúdo.

Informação		Etiquetas	Volumes ou caixas	Carta de entrega
a	Código de identificação do item	X		X
b	Descrição resumida	X		X
c	Número do desenho de referência para aplicação da peça (Nº CORSAN + Fabricante)	X	X	X
d	Número do volume		X	X
e	Lista c/ descrição dos itens do volume/caixa		X	X
f	Relação completa dos itens			X
g	Item da planilha de preço do contrato			X

6.2 No-break

Descrição	Característica Técnica
Potência	2 kVA (mínimo)
Retificador	
Tensão Nominal	220 Vca
Variação máxima de tensão	+15% e -20%
Frequência nominal	60 Hz
Variação máxima de frequência	+/-5%
Configuração	F + N + T (monofásica) e F + F + T (bifásica)
Fator de Potência	Maior que 0,95 (corrigido)
Proteções	Sub e sobretensão, sobrecorrente (disjuntor termomagnético), curto-circuito (fusível), filtro de RF, supressor de transientes e de interferências eletromagnéticas
Conexão	Bornes
Saída do Inversor	
Rendimento a plena carga	Maior que 85%
Tensão nominal	220 V CA
Regulação estática da tensão	+/-2%



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES
SUMOP – SUPERINTENDÊNCIA DE MANUTENÇÃO OPERACIONAL
DEFE – DEPARTAMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Distorção harmônica	Menor que 5% total (DTH) e menor que 3% individual
Frequência nominal	60 Hz
Fator de crista	3:1
Configuração	F + N + T (monofásica)
Fator de potência	0,7 (mínimo)
Capacidade de sobrecarga	25% por 10min e 50% por 10s
Proteções	Isolação galvânica (atenuação de transientes 2000:1 e IEC 61000), sub e sobretensão, limitação eletrônica de corrente, sobrecarga, Curto-circuito e sobretemperatura
Conexão	Bornes
Baterias	
Tensão Barramento CC	48 V CC
Tipo de bateria	Estacionaria livre de manutenção
Sistema de recarga	Automático
Tempo de recarga	Menor que 10 horas para 90% da capacidade
Proteção	Limitação eletrônica de corrente, sobrecorrente (disjuntor termomagnético), curto-circuito, sub e sobretensão
Sinalização	
Visual sinótico	LEDs para monitoramento da saída, baterias e bypass
Mostrador LCD	Display de cristal líquido alfanumérico e backlight, com funções e alarmes
Sonora	Alarmes para todos os eventos críticos do sistema, configurável em níveis
Registro de eventos	Armazenados por tipo, data e hora, em memória não volátil do no break, sendo acessados pelo display ou software de gerenciamento
Chave de bypass online	
Tensão de saída	220 V CA
Capacidade de sobrecarga	Até 500% por 100ms
Bypass automatic	Acionado pelo sistema (sobrecarga, sobretemperatura e falha do sistema)
Bypass manual	Acionado pelo teclado do painel frontal
Tempo de transferência	Nulo
Transformador isolador	Atenuação de 2000:1
Operação	
Comando manual	Teclado de membrana no painel frontal e chave geral (liga/desliga)
Nível de ruído 1 m	Menor que 52 dBA



Temperatura	0 a 40 °C
Umidade relativa	Ate 95% - sem condensação
Ambiente	Interno abrigado e livre de gases inflamáveis e/ou corrosivos
Mecânica	
Identificação	Etiqueta de identificação seriada com as principais características operacionais
Acabamento	Estrutura em aço, com pintura eletrostática microtexturizada - grau de protecao IP20 ou superior
Sistema de ventilação	Forcada - 01 ventilador/exaustor
Gerenciamento remoto	
Interface	RS232C isolada (padrão)

6.3 Quadro Geral de Baixa Tensão – QGBT

6.3.1 Documentos Técnicos Necessários

O Fornecedor deverá apresentar, para aprovação, os documentos técnicos relacionados a seguir, atendendo aos requisitos especificados no edital.

- Desenho Dimensional;
- Diagramas Elétricos (Unifilar, Trifilar e Funcional);
- Manual de Instruções de Montagem, Operação e Manutenção;
- Cronograma de Fabricação;
- Plano de Inspeção e Testes.

6.3.2 Extensão do Fornecimento

Os seguintes itens estão incluídos no fornecimento coberto por esta Especificação Técnica:

- Equipamento completo com todos os componentes e acessórios necessários à sua perfeita instalação e operação:
 - Ensaios de rotina;
 - Provisões para embalagem, transporte e armazenagem;
- Sobressalentes.

6.3.3 Características Técnicas

6.3.3.1 Tipo

Equipamento adequado para instalação abrigada, montagem vertical, do tipo autoportante.

6.3.3.2 Características Gerais

Item	Especificado	Un.
------	--------------	-----

Classe de isolamento	690	V
Tensão nominal	440	V
Frequência nominal	60	Hz
Tensão suportável nominal à frequência industrial	2,5	kVe
Tensão suportável nominal a frequência industrial, 1 minuto, nos circuitos de comando e controle	2	kVe
Corrente nominal do barramento	[1]	A
Corrente suportável nominal de curta duração, 1 segundo	[1]	kAe
Valor de crista nominal da corrente suportável	2,5x[1]	kAc
Grau de proteção	IP21	
Elevação de temperatura máxima do barramento sobre a ambiente, com corrente nominal	40	°C

[1] Deverá ser de acordo com o projeto a ser executado neste mesmo objeto.

6.3.3.3 Disjuntor Tripolar Caixa Aberta

Deverá ser do tipo industrial, regulável, com mecanismo de operação motorizado com a possibilidade de carregamento da mola e manobra manual ou automático. A operação deverá ser simultânea em todas as fases, tanto na abertura quanto no fechamento, com velocidade independente da ação do operador.

Deverá ser dotado de bobina de abertura (220 Vca), bobina de mínima tensão (220 Vca) e contato auxiliar para monitoração do estado operacional do disjuntor.

O mecanismo de operação deverá indicar claramente as posições dos contatos principais do disjuntor LIGADO – DESLIGADO PELA PROTEÇÃO – DESLIGADO e o mecanismo de disparo deverá ser do tipo abertura livre.

Os disjuntores deverão ser intercambiáveis, quando de mesmo tamanho e de mesmas características nominais.

Todos os disjuntores deverão ser providos de disparadores eletrônicos automáticos, equipados com contato de alarme para anúncio de disparo em grupo.

Os disjuntores deverão ser equipados com um contato auxiliar reversível, para indicação da posição dos contatos principais independente do contato para indicação de disparo (atuação da proteção). Os terminais dos dois contatos auxiliares deverão estar disponíveis, e se não utilizados no controle ou sinalização, deverão ser levados à régua de bornes para fiação externa.

Demais Características exigidas:

Item	Especificado	Unid.
Tipo de Disparo	Termomagnético	
Ajuste de Corrente	Regulável	
Tensão Nominal de Isolamento	1.000	V
Tensão Suportável ao Impulso	12	kV



Corrente Nominal	[1]	A
Capacidade de Interrupção simétrica	[1]	kAe
Contatos auxiliares de posição	≥ 2	NAF
Contatos de atuação dos dispositivos de proteção	1	NA
Contatos de posição inserido/extraído	1	NA
Tensão do circuito de comando	125	Vcc
Tempo de Fechamento	< 50	ms
Vida mecânica	25.000	
Vida elétrica	6.000	
Grau de Proteção	IP-20	
Normas Aplicáveis	NBR IEC 60.947-1/2, IEC 68-2-30, UL 489, ANSI C37-50	
Acionamento	Motorizado	
Instalação	Extraível	
Referências	Masterpact NT/NW (Schneider) ou equivalente	

[1] Deverá ser de acordo com o projeto a ser executado neste mesmo objeto.

6.3.3.4 Disjuntores de Distribuição

Item	Especificado	Unid.
Tensão nominal de operação	440	V
Frequência nominal	60	Hz
Número de polos	[1]	
Corrente nominal	[1]	A
Capacidade de interrupção simétrica	≥ [1]	kAe
Contatos auxiliares de posição	1	NAF
Acionamento	Manual	
Tipo	[2]	
Instalação	Fixa	

[1] Deverá ser de acordo com o projeto a ser executado neste mesmo objeto.

[2] Poderão ser fornecidos disjuntores dos tipos Minidisjuntor e/ou caixa moldada desde que atendam ao projeto executivo.

6.3.3.5 Transformador de Corrente BT

Item	Especificado	Unid.
Corrente primária nominal	[1]	A
Relação nominal	[1]-5	A
Tensão nominal	440	V
Tensão aplicada à frequência industrial, 1 min	4	kVe
Classe de isolamento	600	V
Frequência nominal	60	Hz
Classe de exatidão e carga nominal	0,6C12,5	
Fator térmico nominal	1,2	
Corrente térmica nominal	[1]	

[1] Deverá ser de acordo com o projeto a ser executado neste mesmo objeto.

6.3.3.6 Multimetro Digital

Deverá ter as seguintes características gerais:

Descrição	Característica Técnica
Princípio de medição	Medição trifásica, <i>True RMS</i> , com aquisição do sinal por meio de TC e TP, se necessário, e conversão A/D interna.
Tensão de Alimentação Elétrica	220 Vca
Memória de massa	Não volátil para 10 grandezas principais, no mínimo.
Grandezas a serem medidas (1) Medição por fase e trifásica (2) Medição por fase de tensão e corrente (3) Medida da grandeza média e máxima (4) Medida da grandeza positiva e negativa	· Tensão Fase-Neutro; · Tensão Fase-Fase; · Frequência; · Corrente ⁽¹⁾; · Potência Ativa ⁽¹⁾; · Potência Reativa ⁽¹⁾; · Potência Aparente ⁽¹⁾; · Fator de potência ⁽¹⁾; · THD ⁽²⁾; · Demanda Ativa ⁽³⁾; · Demanda Aparente ⁽³⁾; · Energia Ativa ⁽⁴⁾; · Energia Reativa ⁽⁴⁾; · Demanda ⁽⁴⁾;
Funções	· Consumo de energia por período de medição; · Período de medição ajustável; · Contador de horas de serviço; · Proteção por senha;
Comunicação	Protocolo Modbus RTU
Condições de operação	Temperatura de até 50 °C, umidade de até 90%, sem condensação.
Mostrador	Em cristal líquido (LCD) com retro-iluminação ou a Led 7 segmentos.
Grau de proteção	> IP-54
Montagem	Tipo instalação em porta de quadro (sobrepor).
Alimentação externa auxiliar	· 95-240 VAC ± 10% · 140-340 VDC ± 10%
Entrada de tensão máx (F/N, F/F)	400 V / 690 V (CAT III) – 60 Hz



Entrada de corrente	1A ou 5A (ajustáveis no aparelho)
Precisão	· Tensão: 0,5%; · Corrente: 0,5%; · Potências: 1%; · Frequência: 0,05%; · Fator de potência: 0,5% · Energia Ativa: Classe 0,5S, conforme IEC 62 053-22 · Energia Reativa: Classe 2, conforme IEC 62 053-23
Normas Aplicáveis	IEC 61 326-1:1997/AMD 2:2000 (<i>Electrical equipment for measurement, control and laboratory – EMC requirements</i>); IEC 61 000-4-2 (<i>Electrostatic discharge immunity test</i>); IEC 61 000-4-3 (<i>Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test</i>); IEC 61 000-4-4 (<i>Electrical fast transient/burst immunity test</i>); IEC 61 000-4-6 (<i>Immunity to conducted disturbances, induced by radiofrequency fields</i>); IEC 61 000-4-8 (<i>Power frequency magnetic field immunity test</i>); EN 61 000-4-11 (<i>Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity test</i>); CISPR 11 (<i>Limits and methods of measurement of electromagnetic disturbance characteristics of industrial, scientific and medical radiofrequency equipment</i>).
Referências	PAC3200 (Siemens), MMW02-M (Weg) ou equivalente.

6.3.4 Características Operacionais do QGBT

O equipamento deverá ser projetado para comando Local e Remoto por meio de uma única chave de seleção. O comando Local por meio de botoeiras liga – desliga, e o comando Remoto pelo Sistema de Supervisão Digital (Telemetria), localizado em painel externo, fora do escopo desta Especificação.

O processo operacional tanto local como remoto não deverá permitir o paralelismo entre fontes. Para isso, deverão ser previstos intertravamentos elétricos entre os disjuntores de entrada.

O comando e a supervisão, objeto do fornecimento, deverão estar de acordo com o descrito nos itens abaixo:

6.3.4.1 Comando Local

- A operação do equipamento diretamente em seu painel frontal por botoeiras liga (vermelho) – desliga (verde) dos disjuntores motorizados;
- Impedir o comando Remoto;
- Acrescentar bloqueios no circuito de fechamento dos disjuntores de entrada impedindo o paralelismo das fontes.

6.3.5 Requisitos Construtivos

6.3.5.1 Estrutura e Chaparia

Os módulos do quadro deverão ser compartimentados e certificados com tipo de segregação mínima forma 2A.

Deverá possuir dimensões mínimas de 1800x800x700mm (altura x largura x profundidade), já contabilizando a soleira de 100mm.

Deverão ser previstos os kits mecânicos internos para instalação dos componentes.

Os painéis só terão acesso frontal para todas as tarefas de montagem, conexão, colocação em serviço, modificação ou manutenção. A realização destas tarefas em um cubículo, não deve interromper o funcionamento das demais unidades, e não deve por em perigo a integridade do operador.

Devem ser extensíveis em ambos os extremos.

Contarão com um fechamento metálico completo, e serão dispostos sobre uma base metálica, que deverá ser incluída neste fornecimento.

Cada coluna, em função das necessidades, será dividida nas seguintes áreas funcionais, claramente diferenciadas e segregadas no mínimo em:

- Compartimento de equipamentos;
- Compartimento de cabos e barras;

O compartimento de equipamentos conterá todos os aparatos de manobra, comando, proteção e controle próprios da aplicação a ser desenvolvida, e seus dispositivos de montagem e fixação associados.

A instalação de cada aparato ou grupo de aparatos se realizará contemplando que todos os elementos mecânicos e elétricos de entrada, suporte, fixação, manobra, comando, proteção e saída, que constituam um conjunto ou unidade funcional, estejam alojados em um módulo ou em um compartimento, respeitando a segregação escolhida.

O compartimento de cabos e barras conterá os cabos de entrada e de saída, os cabos para interconectar os módulos, e aos acessórios auxiliares, tais como bornes, canaletas, etc. Terá uma largura mínima de 200 mm, e deverá contar com um grau de proteção não inferior a IP20 (contra contatos acidentais), com a porta aberta. Também conterá as barras de potência e seus suportes associados.

O acesso previsto a todos os painéis é frontal, tanto para realizar suas conexões de entradas e saídas (comando e potência), como também para realizar trabalhos em seu sistema de barras, para permitir sua rápida ampliação em ambos os sentidos (em qualquer das laterais do painel), e também para fins de manutenção.

O sistema de ventilação natural permitirá o funcionamento dos componentes de manobra e controle dentro dos limites de temperatura recomendados pelas normas.

Caberá ao fabricante do painel realizar os cálculos de dissipação térmica com instalação de acordo com o diagrama unifilar do Anexo I. Os painéis serão instalados em salas com temperatura ambiente de 45°C. Desta forma, deverão ser instalados exaustores/ventiladores de acordo com o recomendável por norma para garantir a completa vida útil dos equipamentos internos ao painel.

A estrutura terá uma concepção modular, permitindo modificações e/ou eventuais ampliações futuras. Será realizada com montantes de perfil de chapa de aluzinco ou aço galvanizado em forma de “C”, com uma espessura mínima de 1,9 mm. Os fechamentos perimetrais (portas, tetos, tampas etc.) serão constituídos por chapas com uma espessura não inferior a 1,2 mm.

Os parafusos terão um tratamento anticorrosivo a base de zinco. Todas as uniões de fechamento ou estruturas serão aparafusadas, e formarão um conjunto rígido. A conexão será especial, de maneira a assegurar o perfeito aterramento das massas metálicas e a equipotencialidade de todos seus componentes.

Devido a isto, as massas metálicas do painel estarão eletricamente unidas entre si e ao condutor principal de proteção de terra.

Os fechamentos metálicos com dobradiças se conectarão a estrutura por meio de malhas trançadas de secção não inferior a 6 mm², ou por um procedimento type-tested.

Deverão ser previstas facilidades para içamento do equipamento, adequadamente projetadas, podendo ser do tipo olhal ou cantoneiras removíveis.

6.3.5.2 Barramentos Principais

Os barramentos deverão seguir as seguintes características:

Deve ser utilizado o sistema de barramento vertical lateral. Ser de cobre eletrolítico, fixado às estruturas por meio de suportes isolantes capazes de suportar os esforços eletrodinâmicos correspondentes à máxima corrente de curto-circuito prevista. Suportes e isoladores das barras deverão ser de material não higroscópico e não propagador de chamas. Os pontos de conexão entre as barras e os equipamentos, deverão ser recobertos de prata;

- Deverão ser claramente identificados de acordo com o seguinte código de cores:
 - Fase “A” cor azul;
 - Fase “B” cor branca;
 - Fase “V” cor Vermelha.

Notas:

1. Os barramentos deverão ser isolados por material termocontrátil.
 2. A identificação deverá ser feita nos pontos abaixo relacionados e em outros considerados importantes:
 - Extremos dos barramentos;
 - Extremos das derivações dos barramentos;
 - Pontos de passagem, etc.
 3. O critério para identificação da sequência das fases A, B e C, deverá ser para um observador postado à frente do equipamento: da esquerda para a direita, de cima para baixo e da parte frontal para a parte traseira do equipamento.
- Deverão ter altura tal que suas conexões com os cabos externos sejam feitas na parte inferior do quadro, sem prejudicar as distâncias elétricas;
 - Deverão ser posicionados de modo a não haver sobreposição dos cabos;
 - Seus terminais deverão ser projetados para serem conectados a até três cabos por fase, sendo a bitola destes informada durante a aprovação dos documentos.

6.3.5.3 Barra de Aterramento

Deverá ser prevista uma barra de cobre com dimensões aproximadas de 40x6x200mm (largura x espessura x comprimento mínimo [1]), com furos de 6 mm de diâmetro (aproximadamente 10 furos) para aterramento de:

- Blindagem dos cabos de controle;

- Partes metálicas de todos os componentes;
- Estrutura do equipamento;

Deverá ser provida de conectores de cobre em ambas as extremidades, para ligação de cabo de cobre nu de bitola 70 a 120 mm².

[1] O comprimento da barra de cobre poderá ser estendido na largura ou profundidade do quadro.

6.3.5.4 Placas de Identificação

As placas de identificação do equipamento e seus componentes deverão ser escritos em Português, com as unidades escritas conforme Sistema Internacional de medidas (SI), com dimensões apropriadas ao tamanho do equipamento e de fácil visualização e leitura. Deverão ser fornecidas as seguintes placas:

- Placa de fabricante;
- Plaquetas de identificação dos painéis;
- Plaquetas de identificação dos componentes instalados nas portas frontais;
- Plaquetas de identificação dos componentes instalados nos espelhos;
- Plaquetas de identificação dos componentes internos;

A placa de fabricante deverá ser de aço inoxidável, fixado por parafusos contendo os seguintes itens:

- Tipo;
- Fabricante;
- Data de fabricação;
- Endereço da assistência técnica, fone / fax;
- Tensão nominal;
- Corrente nominal;
- Corrente de curto-circuito;
- Frequência;
- Massa;
- Grau de proteção;
- Pedido interno de fabricante;
- Contrato CORSAN;
- Número CORSAN do manual de instruções;

As plaquetas instaladas nas portas e espelhos deverão ser de acrílico transparente com fundo preto e gravações em baixo relevo, fixadas por adesivos. O adesivo utilizado deverá ser próprio para utilização em ambiente úmido e temperaturas altas.

As plaquetas dos componentes internos deverão ser feitas em material plástico flexível (PVC), fixadas por adesivo próprio para utilização em ambiente úmido e temperaturas altas.

A identificação dos componentes deverá ser feita de acordo com o diagrama unifilar e desenhos funcionais específicos.

As placas e plaquetas de identificação do equipamento e seus componentes deverão ser submetidas à aprovação da CORSAN.

6.3.5.5 Aquecimento, Iluminação e Tomadas

Cada módulo do quadro deverá possuir em seu interior:

- Uma resistência de aquecimento blindada, protegida por grelhas e controlada por termostato regulável;
- Lâmpadas de iluminação interna, estrategicamente posicionadas, comandadas por meio de interruptor fim de curso;

Um dos módulos do quadro deverá conter uma tomada para uso em 125 Vcc;

Um dos módulos do quadro deverá conter uma tomada para uso em 220 Vca;

Os circuitos de aquecimento, iluminação e tomada deverão ser protegidos por minidisjuntor.

6.3.5.6 Pintura

Para o processo de pintura deverão ser seguidas as recomendações estabelecidas em norma ABNT e CORSAN.

Para garantir uma eficaz resistência à corrosão, todas as estruturas e fechamentos serão tratados com pintura epóxi-poliéster em pó polimerizado a alta temperatura. Nas partes que por suas características não seja aconselhável este acabamento, deverá ter um tratamento eletrozincado.

Deverá se assegurar a estabilidade da cor, alta resistência à temperatura e aos agentes atmosféricos.

6.3.5.7 Cor de Acabamento

Todas as partes metálicas pintadas deverão ter cor de acabamento cinza claro referência Munsell N 6,5.

6.3.5.8 Retoques

Deverão ser fornecidas tintas do mesmo tipo usadas na fábrica, para eventuais reparos e manutenção no campo.

Os veículos, tanto das tintas de fundo como das tintas de acabamentos, deverão ser do tipo cuja polimerização não necessite do uso de aparelhagem e materiais especiais, tais como: aquecedores, preparados químicos, etc.

6.3.5.9 Diagrama Mímico

A porta frontal do quadro deverá ser provida de diagrama mímico (sinótico), de modo a representar o arranjo do diagrama unifilar de operação do equipamento.

O material adotado fica a critério do fabricante, no entanto, deverá ser rígido e resistente a altas temperaturas e alta umidade.

6.3.5.10 Acessórios

Além dos acessórios mencionados anteriormente, o equipamento deverá ser fornecido, no mínimo, com os listados a seguir:

- Terminais e conectores para cabos;
- Anilhas para identificação de cabos;
- Microrruptor (interruptor da porta);

- Bornes terminais;
- Calhas para cabos.

6.3.5.11 Bornes Terminais e Fiação

Para os circuitos alimentadores os cabos deverão ir diretamente aos disjuntores. Os bornes deverão ser utilizados apenas para os circuitos de comando e serviços auxiliares.

Os bornes terminais deverão ser do tipo moldado com barreiras entre terminais adjacentes, isolamento 750 V, capacidade de condução mínima 30 A e:

- Seção nominal até 2,5 mm² para:
 - circuitos de comando, controle e supervisão (bornes BNC);
 - circuitos de polaridade (bornes BNP);
 - circuitos de aquecimento, iluminação e tomada (bornes BNA);
- Seção nominal até 4,0 mm² para circuitos do secundário dos transformadores de corrente (bornes BNI);

Deverão ser incluídos bornes terminais reservas conforme critério abaixo:

- régua BNC – 10% do total, porém não menos que 5;
- régua BNP, BNI e BNA – 2 para cada régua;

Os bornes terminais deverão ser montados e sequenciados de modo que facilite a entrada, a instalação e a identificação dos cabos. Os circuitos deverão ser projetados de modo que não existam mais de dois condutores em qualquer borne terminal.

Os bornes terminais destinados aos diversos circuitos deverão ser agrupados e separados de outras funções. Cada conjunto deverá ser identificado conforme indicado na tabela a seguir:

BLOCOS TERMINAIS	IDENTIFICAÇÃO	TIPO DE BORNE	OBS
Secundário dos TC's	BNI	[a]	
Aquecimento, Iluminação e tomadas	BNA	[b]	
Comando, controle e supervisão	BNC	[b]	
Circuito de Alimentação 125Vcc	BNP	[b]	

[a] Deverão ser do tipo parafuso passante para acomodar terminais do tipo olhal;

[b] Deverão ser do tipo prensa fio para acomodar terminais tipo agulha.

Todos os condutores da fiação deverão ser do tipo flexíveis, formados por fios de cobre eletrolítico tempera mole, revestidos de PVC-BWF, isolamento 750 V, encordoamento classe 4, temperatura 70°C.

A fiação deverá correr sempre em calhas apropriadas com tampas removíveis, instaladas no interior do equipamento. As calhas e tampas deverão ser de material não propagador de chama. A fiação fora das calhas deverá ser mínima e, quando utilizada, deverá ser em grupos de cabos amarrados (chicotes), dispostos horizontal e verticalmente e fixados à estrutura. O dobramento do grupo de cabos deverá ter raio de curvatura adequado.

A fiação deverá ser contínua, sem emendas ou junções, e ser perfeitamente identificada em ambas extremidades, por meio de anilhas plásticas, com o mesmo código alfanumérico utilizado na



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES
SUMOP – SUPERINTENDÊNCIA DE MANUTENÇÃO OPERACIONAL
DEFE – DEPARTAMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

confeção dos desenhos de controle. A anilha de cada condutor deverá ser identificar o componente e o terminal no qual o condutor estiver ligado. A fiação deverá ser colorida conforme abaixo:

CIRCUITO	FUNÇÃO	COR CONDUTOR	DO	BITOLA (mm²)	OBS
Baixa Tensão (ca)	Fase A	Cinza		1,5	
	Fase B	Cinza		1,5	
	Fase C	Cinza		1,5	
	Neutro	Cinza		1,5	
Auxiliares (ca)	Aquecimento, Tomadas e Iluminação	Cinza		2,5	
Outros Circuitos	Eletrônico			1,0	
	Aterramento			2,5	
Secundário TC	Fase A	Azul		2,5	
	Fase B	Branco			
	Fase C	Vermelho			
	Neutro	Preto			

[1] Todos os condutores de força interna ao equipamento deverão ser flexíveis e dimensionados em função do nível de curto circuito e capacidade de condução, adotando-se a bitola que atenda a ambas as condições, no mínimo iguais à capacidade dos disjuntores, porém não inferior ao mínimo.

6.3.5.12 Interligação com Equipamentos Externos – Saída Inferior

A interligação com os equipamentos ou alimentadores externos será feita com cabos singelos isolados para 750 V, classe de encordoamento 2, cujo acesso deverá ser feito pela parte inferior do equipamento.

Todos os terminais e bornes terminais deverão ser escolhidos em função da bitola dos condutores de interligação constantes nos diagramas unifilares, ou a serem informados quando da aprovação dos documentos de fabricação.

Os cabos de entrada deverão ser interligados aos disjuntores principais por meio de terminais de barra chata, furação NEMA de 2 a 4 furos e conectores apropriados para os cabos.

6.3.6 INSPEÇÕES E ENSAIOS

6.3.6.1 Generalidades

O equipamento será submetido a inspeções e ensaios na fábrica, de acordo com esta Especificação Técnica e com as normas recomendadas, na presença do Inspetor da CORSAN.



Caso o laboratório de ensaios do Fornecedor não seja suficientemente equipado para execução dos ensaios solicitados, o Fornecedor deverá providenciar para que os ensaios sejam executados em instalação de terceiros.

Todos os ensaios executados após a data da adjudicação do Contrato serão testemunhados pelo Inspetor da CORSAN, a menos que uma autorização por escrito para execução dos ensaios sem a sua presença seja emitida pela CORSAN.

6.3.6.2 Ensaios Finais

O equipamento deverá ser submetido aos ensaios de rotina, seguindo as prescrições da NBR/IEC61439-1.

6.3.6.3 Falhas em Ensaios

Em caso de falhas nos ensaios, os mesmos deverão ser repetidos tão logo a falha seja localizada e superada.

Dentro de dez dias, após a ocorrência de uma falha, o Fornecedor deverá enviar a CORSAN ou a seu Inspetor, um relatório indicando a natureza da falha, suas prováveis causas, as medidas adotadas para saná-la e suas decorrências quanto ao fornecimento.

Todos os procedimentos e materiais necessários ao reparo do equipamento decorrentes de falhas nos ensaios não acarretarão quaisquer ônus para a CORSAN.

6.3.7 Sobressalentes

O Proponente deverá incluir em sua Proposta um conjunto de peças sobressalentes, recomendadas para 5 anos de operação contínua e apresentar no mínimo a quantidade indicada na tabela.

O Proponente deverá complementar a lista com os componentes que julgar convenientes para o período citado. Os preços deverão ser unitários.

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
1	Disjuntor Geral de alimentação (caixa moldada)
1	Minidisjuntor termomagnético de cada tipo
1	Multimedidor
1	Bobina de disparo a distância
1	Bloco de contato de estado e alarme para disjuntor de alimentação
1	Transformador de corrente de cada tipo
5	LEDs de sinalização de cada tipo
1	Termostato
1	Resistência de aquecimento
1	Kit para motorização dos disjuntores de alimentação

6.4 Disjuntor tripolar caixa moldada

O disjuntor caixa moldada para corrente alternada deverá ser do tipo industrial, de instalação fixa e comando manual, de operação simultânea em todas as fases, na abertura, fechamento e disparo, com velocidade independente da ação do operador.

O mecanismo de operação deverá indicar claramente as posições dos contatos principais do disjuntor (ligado, desligado e disparado) e o mecanismo de abertura deverá ser do tipo livre.

Deverá possuir característica de tropicalização, sendo adequados às condições ambientais mais severas, conforme normas IEC 60068-2 / IEC 60721-2/1.

O disjuntor não deverá ser afetado pelas vibrações geradas mecanicamente e pelos efeitos eletromagnéticos, em conformidade com a Norma IEC 60068-2-6.

Deverá possuir mecanismo de travamento adequado a receber, na posição “desligado”, até 3 cadeados.

Deverá permitir instalação de contato auxiliar reversível para indicação da posição dos contatos principais, independente do contato para indicação de disparo (atuação da proteção).

Demais características requeridas:

Descrição	Característica Técnica
Tipo de proteção	Para $I_n < 320$ A: Térmica regulável e magnética fixa ou regulável Para $I_n \geq 320$ A: Térmica e magnética reguláveis
Tensão de isolamento (U_i)	Para $I_n \leq 630$ A: 750 V Para $I_n > 630$ A: 800 V
Tensão suportável ao impulso (U_{imp})	8 kV
Capacidade nominal de interrupção máxima sob curto-circuito (I_{cu}) – 50/60Hz, 380/415 V	Para $I_n < 320$ A: 25 kA Para $I_n \geq 320$ A: 36 kA
Vida mecânica (manobras)	Para $I_n = 160$ A: 25 000 Para $I_n = 250$ A: 20 000 Para $I_n = 320$ A: 15 000 Para $I_n = 400$ A: 15 000 Para $I_n = 630$ A: 15 000 Para $I_n = 800$ A: 10 000 Para $I_n = 1000$ A: 10 000 Para $I_n = 1250$ A: 10 000
Vida elétrica (415 V)	Para $I_n = 160$ A: 8 000 Para $I_n = 250$ A: 8 000 Para $I_n = 320$ A: 6 000 Para $I_n = 400$ A: 5 000 Para $I_n = 630$ A: 4 000 Para $I_n = 800$ A: 3 000 Para $I_n = 1000$ A: 2 000 Para $I_n = 1250$ A: 2 000

Normas Aplicáveis	NBR IEC 60.947-1/2, IEC 60068-2/2-6
Referências	Compact NS (Schneider), Tmax (ABB) ou equivalente.

6.5 Mini-disjuntor (MDJ)

O disjuntor deverá possuir disparadores com elemento térmico e magnético e ter mecanismo de disparo “livre”, para que ocorra a desconexão mesmo quando uma forma mecânica mantém a alavanca de acionamento em posição de conexão.

Deverá ter características construtivas robustas com componentes 100% metálicos, para evitar disparos intempestivos por vibrações.

Seus bornes de conexão deverão ser do tipo “caixa ou abraçadeira” com micro-ranhuradas, permitindo realizar a conexão dos condutores, mesmo com diâmetros distintos, de forma rápida e segura entre duas superfícies metálicas, impedindo danos e aumento de temperatura.

Seu invólucro deverá ser de material V0, de acordo com a Norma de flamabilidade UL 94.

Deverá ser monopolar, bipolar ou tripolar, conforme aplicação.

Demais características técnicas requeridas:

Descrição	Característica Técnica
Tensão de Isolamento Nominal	500 Vca
Capacidade de Interrupção	12 kA - 380/220V - NBR IEC 60 947-2 6 kA - 380/220V – NBR IEC 60898
Tensão Suportável de Impulso	6 kV
Grau de proteção	IP20
Vida mecânica	20 000 manobras
Fixação	Trilho DIN 35 mm ou embutida
Normas Aplicáveis	NBR IEC 60 947-2 e NBR NM 60 898
Referências	C60L (Schneider), 5SX2 (Siemens), S260 (ABB) ou equivalente

6.6 Dispositivo protetor de surtos DPS

6.6.1 DPS CLASSE I (para proteção das fases)

Para proteção das fases, o DPS deverá ser monocanal, classe de ensaio “I” segundo norma IEC, para proteção de primeiro nível, instalação em paralelo com o circuito na entrada do CCM existente. O dispositivo deverá ser adequado para instalação em trilho DIN, além de atender às seguintes características técnicas:

Descrição	Característica Técnica	
	380 V (ac)	440 V (ac)
Máxima V contínua (Uc)	≥ 335 V (ac)	≥ 360 V (ac)
Corrente de Impulso de acordo com a curva 10/350 us (Iimp)	≥ 35 kA	≥ 35 kA
Nível de Proteção (Up)	≤ 4 kV	≤ 4 kV

Tempo de atuação	< 100 ns	< 100 ns
Máximo fusível de proteção	250 A (gL)	250 A (gL)
Corrente de Curto-circuito com máximo fusível de pré-proteção	≥ 25 kA	≥ 25 kA
Temperatura de operação	-40°C a 80°C	-40°C a 80°C
Resistência de isolação	≥ 10 ⁹ Ω	≥ 10 ⁹ Ω
Classe de Inflamabilidade	V0	V0
Grau de Proteção	IP20	IP20
Normas Aplicáveis	IEC 61643-1/11/12	IEC 61643-1/11/12
Referências	FLT-PLUS CTRL-0,9/L (Phoenix Contacts), PCL 135L (Cirprotec) ou equivalente.	FLT-PLUS CTRL-1,5/L (Phoenix Contact), PCL 135L (Cirprotec) ou equivalente.

6.6.2 DPS CLASSE I (para proteção do neutro)

Para proteção do neutro, o DPS deverá ser monocanal, classe de ensaio “I” segundo norma IEC, para proteção de primeiro nível, instalação em paralelo com o circuito. O dispositivo deverá ser adequado para instalação em trilho DIN, além de atender às seguintes características técnicas:

Descrição	Característica Técnica
	380 V (ac) - 440 V (ac)
Máxima V contínua (Uc)	≥ 255 V (ac)
Corrente de Impulso de acordo com a curva 10/350 us (Iimp)	≥ 50 kA
Nível de Proteção	≤ 4 kV
Tempo de atuação	< 100 ns
Temperatura de operação	-40°C a 80°C
Resistência de isolação	≥ 10 ⁹ Ω
Classe de Inflamabilidade	V0
Grau de Proteção	IP20
Normas Aplicáveis	IEC 61643-1/11/12
Referências	FLT 50 N/PE CTRL-1,5/L (Phoenix Contact), PCL-1100N (Cirprotec) ou equivalente.

6.6.3 DPS Classe II (Para Proteção das Fases)

Para proteção das fases, o DPS deverá ser monocanal, classe de ensaio “II” segundo norma IEC, para proteção de segundo nível, instalação em paralelo com o circuito, composto de base mais plugue (com codificação mecânica que permita apenas a conexão do varistor de tensão correspondente)

para troca ou teste do elemento ativo, sem a necessidade de desligar o circuito, baseado em varistores de óxido de zinco monitorados termicamente com indicação visual e contato livre de potencial.

O dispositivo deverá ter contato de monitoração e sistema elétrico/mecânico que, em caso de fadiga do componente, desconecte o varistor do circuito principal.

Deverá possuir sistema de sinalização remota, através de contato livre de potencial, com conector plugavel, com capacidade mínima de 1 A / 250 Vca.

O dispositivo deverá ser adequado para instalação em trilho DIN, além de atender às demais características técnicas:

Descrição	Característica Técnica	
	380 Vac	440 Vac
Máxima tensão contínua (Uc)	≥ 275 Vac	≥ 320 Vac
Corrente nominal de acordo com a curva 8/20 μs (In)	20 kA	20 kA
Corrente máxima de descarga de acordo com a curva 8/20 μs (Imáx)	40 kA	40 kA
Nível de proteção	≤ 1,35 kV	≤ 1,6 kV
Temperatura de operação	-40°C a 75°C	-40°C a 75°C
Tempo de atuação	< 25 ns	< 25 ns
Classe de inflamabilidade	V0	V0
Grau de proteção	IP-20	IP-20
Normas aplicáveis	IEC 61 643-1/11/12	IEC 61 643-1/11/12
Referências	VAL-MS 230 ST + VAL-MS BE/FM (Phoenix Contacts) ou equivalente.	VAL-MS 320 + VAL-MS BE/FM (Phoenix Contacts) ou equivalente.

6.6.4 DPS Classe II (Para Proteção do Neutro)

Para proteção do neutro, o DPS deverá ser monocanal, classe de ensaio “II” segundo norma IEC, para proteção de segundo nível, instalação em paralelo com o circuito, composto de base mais plugue (com codificação mecânica que permita apenas a conexão do varistor de tensão correspondente) para troca ou teste do elemento ativo, sem a necessidade de desligar o circuito, baseado em varistores de óxido de zinco monitorados termicamente com indicação visual e contato livre de potencial.

O dispositivo deverá ter contato de monitoração e sistema elétrico/mecânico que, em caso de fadiga do componente, desconecte o varistor do circuito principal.

Deverá possuir sistema de sinalização remota, através de contato livre de potencial, com conector plugavel, com capacidade mínima de 1 A / 250 Vca.

O dispositivo deverá ser adequado para instalação em trilho DIN, além de atender às demais características técnicas:

Descrição	Característica Técnica
	380 Vac - 440 Vac
Máxima tensão contínua (Uc)	≥ 260 Vac
Corrente nominal de acordo com a curva 8/20 μs (In)	20 kA



Corrente máxima de descarga de acordo com a curva 8/20 μ s ($I_{m\acute{a}x}$)	40 kA
Nível de proteção	$\leq 1,5$ kV
Tempo de atuação	< 100 ns
Tempo de operação	-40°C a 75°C
Classe de inflamabilidade	V0
Grau de proteção	IP-20
Normas aplicáveis	IEC 61 643-1/11/12
Referências	F-MS 12 ST + F-MS 12 BE/FM (Phoenix Contact) ou equivalente.

OBS.: A configuração de instalação dos dispositivos de proteção contra surtos, para cada caso, deverá ser consultada de acordo com as recomendações da Norma de instalação de DPS CORSAN que leva em consideração o tipo de sistema de aterramento, a tensão de operação, entre outros fatores.

6.7 Haste para aterramento

6.7.1 Características construtivas

A haste deve compor-se de um núcleo de aço carbono, ABNT 1010 a 1020, recoberto com camada de cobre eletrolítico com no mínimo, 95% de pureza, sem traços de zinco e com espessura mínima de 0,25mm.

A aderência da camada de cobre com espessura mínima de 0,25mm, sobre o aço diretamente ou através de metais que evitem a corrosão, deve ser feita pelo processo de eletrodeposição ou difusão, de modo a assegurar uma união inseparável e homogênea dos metais.

Não serão aceitos os processos de trefilação, extrusão ou similares.

6.7.2 Acabamento

A haste deve ser cilíndrica, isenta de torceduras, falhas, incrustações, arranhões profundos, marcas de feiras ou qualquer imperfeição que possa afetar a resistência mecânica, a condutibilidade ou interferir no processo de conexão.

6.7.3 Identificação

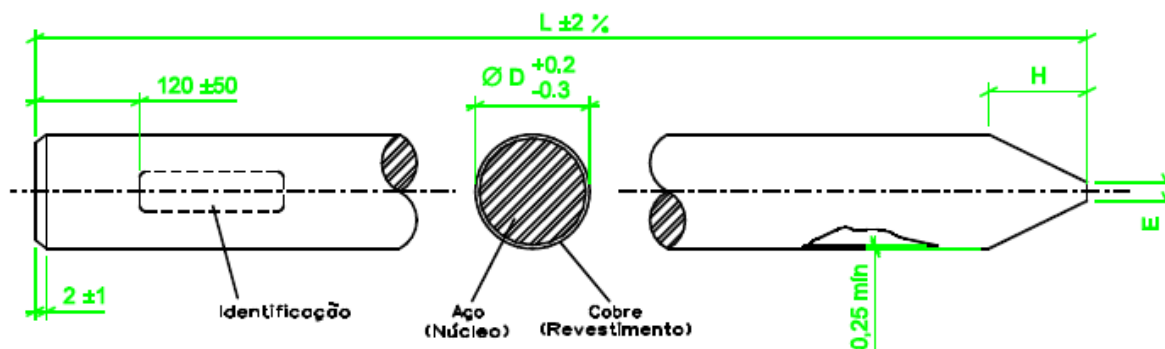
Deve ser identificada de modo legível e indelével contendo no mínimo as seguintes informações:

- Fabricante
- Dimensões
- Data de fabricação

6.7.4 Resistência mecânica

A haste não deve flambar quando aplicado em suas extremidades um esforço de compressão de no mínimo 40 daN.

A haste não deve apresentar fissuras ou deslocamento da camada de cobre, quando dobrada até um ângulo de 30°.



Dimensões	
Diâmetro nominal (D)	5/8" 14,3 mm
Comprimento (L)	2400 mm
Chanfrado da ponteira (H)	8 a 10 mm
Diâmetro da ponta (E)	3 mm

6.8 Cabos Unipolares EPR 0,6/1kV

Descrição	Característica Técnica
Condutor	Flexível de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole. Encordoamento classe 5.
Isolação	Composto termofixo (EPR), 90°C, classe 0,6/1 kV.
Cobertura	Composto termoplástico de PVC, anti-chamas.
Identificação do cabo	Deverão ser gravados na cobertura, à tinta, de forma legível e indelével: Nome e/ou marca do fabricante; Seção nominal dos condutores em mm ² ; Material do condutor, da isolação e da cobertura; Tensão de isolação (0,6/1kV); Ano de fabricação.
Temperaturas Máximas do Condutor	Regime Permanente: 90°C; Regime de Sobrecarga: 130°C; Regime de Curto Circuito: 250°C.
Acondicionamento	Conforme NBR 11137: Carretel de madeira para acondicionamento de fios e cabos elétricos.
Normas aplicáveis	NBR 7286: Cabos de potência com isolação sólida extrudada de borracha etileno-propileno (EPR) para tensões de 1kV a 35kV; NBR NM 280: Condutores para cabos isolados;

	NBR NM IEC 60332-1: Métodos de ensaios em cabos elétricos sob condições de fogo. Parte 1: Ensaio em um único condutor ou cabo isolado na posição vertical.
Referências	Eprotenax Gsette (Prysmian), Fiter Flex (Nexans-Ficap), ou equivalente.

6.9 Cabo de potência para média tensão.

As características elétricas, valores nominais, características técnicas, qualidade de fabricação, armazenagem, montagem e ensaios de todos os materiais e equipamentos, objeto deste fornecimento, deverão estar de acordo com as revisões vigentes das normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Onde essas não puderem ser aplicadas, considerar as normas abaixo relacionadas:

- ANSI - American National Standards Institute;
- DIN - Deutsche Institut für Normung;
- EIA - Electronics Industries Association;
- IEC - International Electrotechnical Commission;
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association;
- VDE - Verband Deutscher Elektrotechniker;
- NEC - National Electric Code;
- CORSAN - Companhia Riograndense de Saneamento.

Descrição	Característica Técnica
Condutor	Fio de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 2.
Isolação	Composto termofixo de borracha etileno propileno - EPR
Blindagem	Camada de composto termofixo semicondutor
Cobertura	Composto termoplástico de PVC sem chumbo.
Identificação do cabo	Deverão ser gravados na cobertura, à tinta, de forma legível e indelével: Nome e/ou marca do fabricante; Seção nominal dos condutores em mm ² ; Material do condutor, da isolação e da cobertura; Tensão de isolação Ano de fabricação.
Temperaturas Máximas do Condutor	Regime Permanente: 105°C; Regime de Sobrecarga: 140°C; Regime de Curto Circuito: 250°C.
Acondicionamento	Conforme NBR 11137: Carretel de madeira para acondicionamento de fios e cabos elétricos.
Normas aplicáveis	NBR 7287: Cabos de potência com isolação sólida extrudada de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de isolamento de 1 kV a 35 kV;

	NBR 6251: Cabos de potência com isolamento extrudada para tensões de 1kV a 35 kV - Requisitos construtivos NBR NM 280: Condutores para cabos isolados; NBR NM IEC 60332-1: Métodos de ensaios em cabos elétricos sob condições de fogo. Parte 1: Ensaio em um único condutor ou cabo isolado na posição vertical.
Referências	Eprotenax Compact (Prysmian), EP-DRY (Nexans-Ficap), ou equivalente.

6.10 Cabo de Alumínio nu CA

6.10.1 Normas e documentos complementares

- NBR 5118 Fios de Alumínio Nus de Seção Circular para Fins Elétricos
- NBR 7103 Vergalhão de alumínio 1350 para fins elétricos
- NBR 7271 Cabos de Alumínio para Linhas Aéreas
- NBR 7302 Condutores elétricos de alumínio - Tensão - Deformação em condutores de alumínio
- NBR 7312 Rolos de fios e cabos elétricos - Características dimensionais
- NBR 11137 Carretel de madeira para acondicionamento de fios e cabos elétricos- dimensões e estruturas

6.10.2 Características gerais

Bitola (AWG/MCM)	Seção nominal (mm ²)	Diâmetro nominal (mm)	Encordoamento n° fios x diâmetro (mm)	Massa nominal do cabo (Kg/Km)	Resistência elétrica CC a 20°C máx. (Ω/Km)	Carga de ruptura nominal
4	21,12	5,88	7 x 1,96	57,8	1,356	369
2	33,54	7,41	7 x 2,47	91,8	0,8535	564

6.10.3 Material

Os fios formadores do cabo devem ser de alumínio, tempera H19, com condutividade mínima de 60,6% IACS a 20°C e condutividade média de 61% IACS a 20°C.

6.10.4 Acabamento

A superfície dos fios deve se apresentar uniforme, sem fissuras, rebarbas, asperezas, estrias, inclusões ou outros defeitos que comprometa o seu desempenho. O cabo deve apresentar diâmetro e encordoamento uniformes.

6.10.5 Características técnicas

As sucessivas coroas do cabo devem ter seus sentidos de encordoamento alternados, com a coroa externa no sentido de encordoamento à direita (sentido horário).

6.10.6 Características Geométricas e Dimensionais

Conforme indicado no item 10.2.

O cabo de alumínio admite as seguintes tolerâncias:

Diâmetro do fio	Tolerância	
	+	-
≤ 3,00 mm	0,03 mm	0,03 mm
≥ 3,00 mm	1 %	1 %

6.10.7 Características Mecânicas

Tração de ruptura: conforme tabela do item 10.2

Coefficiente de dilatação linear igual a $23,0 \times 10^{-6}$ por °C.

Resistência elétrica: conforme tabela do item 10.2.

6.10.8 Acondicionamento

O fornecedor deve garantir que a embalagem do material preserve seu desempenho e suas funcionalidades durante o transporte, movimentação e armazenamento. Sempre que necessário, deve informar as condições especiais de transporte, movimentação e armazenamento.

6.11 Terminais de MT

6.11.1 Terminal Fixo

O projeto, a matéria prima e a mão de obra empregada devem assegurar qualidade igual ou superior às aqui exigidas. As características e a fabricação dos terminais devem satisfazer as exigências da especificação e as normas:

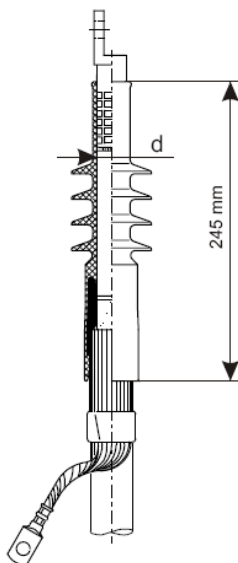
NBR 6251 - Cabos de potência com isolamento extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos construtivos.

NBR 9314 - Emendas e terminais para cabos de potência com isolamento para tensões de 3,6/6 kV a 27/35 kV.

6.11.2 Características

Pode ser contrátil a frio, modular ou termocontrátil, para cabos de cobre de 35mm² nas tensões de 15/25 kV, operação sem carga, frequência de 60 Hz, é utilizado para conexão de equipamentos e conexão de emendas e derivações, em redes subterrâneas e aéreas de distribuição de energia elétrica.

As superfícies devem ser isentas de rebarbas e cantos vivos.



Referências: SOT(ABB); TI (NKT)

6.12 IED (Dispositivo Eletrônico Inteligente) de Proteção e Controle

Normas técnicas, especialmente as IEC, conforme segue:

- 60255-26:2013 – Compatibilidade Eletromagnética
- 61000-4-3: Irradiações eletromagnéticas: Classe III
- 60529: Graus de proteção - IP 52 no painel frontal
- 60255-21-1,2,3: Vibrações, choques, suportabilidade sísmica: classe II
- 61850 edições 1 e 2: Redes de Comunicação em Subestações de energia elétrica

A temperatura de funcionamento de todo o conjunto de proteção está compreendida entre -10°C e +55°C, inclusive a Interface Homem Máquina (IHM).

Certificações: IEC 61850 Edição 2 (Partes 6, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4 e 8-1) – emitido pelo KEMA ou laboratório creditado.

A alimentação auxiliar do equipamento deverá estar compreendida na faixa de 110 a 240Vac.

A corrente suportada permanentemente de saídas digitais destinadas a comando dos equipamentos é de 8A. Deve-se também levar em conta a corrente e a constante L/R (<40ms =3A para 110Vcc) da carga no momento de interrupção do circuito de comando, evitando assim danificar os contatos auxiliares do relé. Além disto, suportam 30A durante 200ms para 2000 operações, em conformidade com a norma C37.90 cláusula 6.7.

O IED deve permitir a programação de lógicas internas para proteção, controle e monitoramento. Os resultados destas lógicas podem ser enviados via comunicação IEC 61850 por mensagens GOOSE ou MMS.

O IED deve permitir a sincronização horária, a partir de relógio sincronizador baseado em GPS, sob protocolo PTP, de acordo com a IEEE 1588 versão 2. Esta sincronização deverá ter alta precisão (< 4 µs) e estar baseada em rede Ethernet para utilizar o mesmo meio físico da rede de automação e comunicação.

O IED deve permitir o compartilhamento de valores de tensão via rede de comunicação, de acordo com a IEC 61850-9-2LE. Esta funcionalidade deve permitir que a medição de tensão obtida por um dos IEDs via transformador de potencial seja enviada aos demais IEDs do painel via rede de comunicação, em uma implementação do conceito “Process Bus”, conforme a IEC 61850-9-2 Lite Edition.

Este compartilhamento de tensão irá permitir aos IEDs dos alimentadores de saída dos painéis, a fazer medição de tensão, potências e energia. Todas essas grandezas serão disponibilizadas ao sistema supervisor e utilizadas nos relatórios de rateio e manutenção.

Segurança de operação

- Auto supervisão, que indica um defeito interno, tanto de hardware quanto de software do relé de proteção, através de um contato de saída permitindo com que o operador tome as devidas ações o mais rápido possível, mantendo assim a integridade de toda a sua proteção;
- Uma sinalização indicativa no frontal do equipamento de proteção através de um LED e/ou mensagem de texto com inibição dos comandos de saída, quando uma falha interna for detectada;

Instalação

- Corpo de policarbonato ou de material isolante que apresente alta resistência mecânica;
- Todos os bornes correspondentes às entradas de corrente e tensão são desconectáveis ou a unidade eletrônica do IED deve ser do tipo Plug-In, possibilitando uma fácil substituição em caso de necessidade;
- Permitir para que todos os ajustes do relé, bem como a instalação de eventuais módulos opcionais, sejam realizados com o equipamento em funcionamento.

6.12.1 Proteções Executadas

Conformidade com a American National Standards Institute (ANSI):

- 27: Subtensão;
- 59: Sobretensão;
- 50/51: Sobrecorrente instantânea e temporizada de fase, respectivamente;
- 50/51N: Sobrecorrente instantânea e temporizada de neutro, respectivamente (OU);
- 50/51GS: Sobrecorrente instantânea e temporizada de neutro de alta sensibilidade;
- 86: Bloqueio automático após uma atuação da proteção;
- 50BF: Proteção contra falha de disjuntor (a implementação desta função deve ser nativa do IED e utilizar as mensagens GOOSE do IEC 61850 para a conexão entre os alimentadores de saída e de entrada dos painéis. Deve permitir monitoramento do nível de corrente e posição do disjuntor, simultaneamente, para partida da proteção).
- As proteções de sobrecorrente de fase e neutro devem permitir no mínimo o ajuste dos seguintes parâmetros:
- Corrente de disparo ou pick-up que leva em conta a máxima corrente de carga admissível que passa pelo circuito a ser protegido. Tais ajustes correspondem aos valores reais das correntes no primário dos transformadores de corrente (TCS);
- Tipo da curva: Normal inversa, Muito inversa, extremamente inversa e tempo definido em conformidade com as normas ANSI e/ou IEC;
- Dial de tempo da curva ou tempo definido de operação;

Visando a evitar falsas operações da unidade de terra devido as correntes de magnetização decorrentes da energização dos transformadores de potência, as proteções de sobrecorrente devem permitir bloqueio de disparo devido à restrição da componente de segunda harmônica.

Contemplam ainda no mínimo dois grupos de ajuste de tal forma que seja possível comutar de um grupo para o outro no momento em que ocorrer um aumento considerável de carga no sistema. Tal mudança pode ser executada localmente ou remotamente via um sistema de supervisão e controle.

Sinalização na sua face frontal de mensagem da respectiva função de proteção que ocasionou o disparo do disjuntor, com a respectiva indicação de data e hora da ocorrência do evento.

6.12.2 Medições Básicas

Cada unidade de proteção e controle possui as seguintes medições:

- Valores eficazes True RMS, das três correntes de fase
- Valores eficazes True RMS, das três tensões de linha (fase-fase)
- Corrente residual
- Medição da corrente média e máxima que circulam nos condutores do alimentador
- Medição de correntes de disparo em cada fase
- Medição de Potências (Ativa, Reativa e Aparente), Fator de Potência e Energia (Ativa e Reativa)
- Medições complementares, como o valor do desequilíbrio decorrente da corrente de sequência negativa, tempo de operação do relé, dentre outras.

6.12.3 Frontal

A unidade de proteção e controle deve possuir um display frontal que indicará:

- Os valores medidos
- As mensagens de operação
- Mensagens de manutenção
- Mímico com visualização do diagrama unifilar para controle local

Todas as mensagens indicadas bem como qualquer outro aviso e/ou alarme são disponibilizados na língua Portuguesa (Brasil). As mensagens de alarmes possuem no mínimo duas linhas de texto

A sinalização dos alarmes e o status do disjuntor são disponibilizados também por, no mínimo, oito (8) LEDs que podem ser configurados de forma simples, rápida e eficaz.

O display frontal das unidades de proteção e controle deve disponibilizar de maneira clara e objetiva as medições, dados de operação e mensagens de alarmes. Além disso, deverá ser possível através dele realizar os ajustes do equipamento de proteção, porém tais modificações deverão ser protegidas por senhas de acesso programáveis por nível de hierarquia, de tal forma que apenas pessoas tecnicamente habilitadas possam manusear estas funções do equipamento. As unidades de proteção ainda devem permitir programação de senha para acesso via software de parametrização e, se possuírem, também para acesso via interface web.

A unidade de proteção deve possuir porta frontal RJ-45 ou equivalente para acesso ao software de parametrização, sem a necessidade de cabos especiais.

6.12.4 Controle e Monitoramento

- Comandar a abertura e o fechamento do disjuntor de forma automática utilizando a bobina de abertura e fechamento;
- Enviar ordens de disparo para o disjuntor com sinal proveniente de outro relé secundário e de menor capacidade, via entrada digital (Trip externo);
- Realizar a supervisão do circuito de trip, permitindo com que o operador tome as ações corretivas com antecedência, caso haja algum defeito no circuito de comando associado ao disparo do disjuntor, tais como fio rompido ou bobina queimada.
- Indicar se a mola do disjuntor está carregada, bem como o respectivo tempo de carregamento do motor associado;
- Utilizar com a função de anunciador de alarmes, permitindo customizar as mensagens no display frontal;

- Indicar o número de operações do disjuntor, além de medir o tempo de abertura e fechamento e o desgaste do mecanismo, auxiliando na programação de manutenção do equipamento de manobra;
- Acionamento Local e Remoto, controlado por botão correspondente na IHM frontal do IED;
- A proteção contra falha de disjuntor deve ser programada para funcionamento através da interface de comunicação sob protocolo IEC 61850, usando as mensagens GOOSE;
- O IED deve permitir a implementação da funcionalidade de Seletividade Lógica, via protocolo IEC 61850, usando as mensagens GOOSE.

6.12.5 Oscilografia e Registro de Eventos:

A unidade de proteção deve possuir a função de oscilografia incorporada que consiste basicamente em armazenar as formas de onda das correntes nas três fases e no neutro na ocorrência de um disparo, seja ele manual ou automático.

Possuir ainda o ajuste do número de ciclos que serão oscilografados antes da falta, bem como a duração total do registro. Os sinais devem ter uma frequência de amostragem ajustável, permitindo frequências de 720Hz a/ou 1920Hz o que implica em 12 a/ou 32 amostras por ciclo de 60Hz, respectivamente. A capacidade de memória deve ser de até 100 registros de oscilografia.

Os arquivos de oscilografia deverão ser gravados no formato aberto COMTRADE. O software para a visualização dos mesmos deverá ser fornecido junto com o software de parametrização do IED.

O IED deve permitir a recuperação dos arquivos de oscilografia de forma manual e automática através da rede de comunicação IEC 61850.

O IED deve ter capacidade de gravação de 1024 registros de eventos com estampa de tempo e até 128 registros de falta.

Todos os registros e oscilografias devem ser gravados em uma memória não volátil do IED e não devem ser apagados em caso de perda da tensão auxiliar.

A unidade deve registrar os eventos e oscilografias datadas com precisão de 1 ms.

6.12.6 Comunicação

A unidade de proteção e controle deve possuir comunicação Ethernet baseada no protocolo IEC 61850, de forma nativa, para integração à rede de automação. Esta interface deve permitir o acesso simultâneo de mais de um cliente, via rede de comunicação IEC 61850 (MMS), interface local ou software de configuração e parametrização. O IED deve suportar o envio e recebimento de mensagens GOOSE, de acordo com a IEC 61850-5 (mensagens tipo 1) para os intertravamentos entre cubículos e seletividade lógica.

A conexão com a rede de comunicação e automação deve ser feita via duas portas RJ-45 redundantes, permitindo conexão em anel de alta disponibilidade (HSR) ou protocolo de redundância paralela (PRP), segundo a IEC 61850-8-1 e a IEC 62439-3.

Os comandos à distância podem ser efetuados de dois modos (ajustáveis no IED):

- Modo direto ou
- Modo “SBO” (select before operate)

6.12.7 Software

O software para configuração e parametrização de todas as unidades de proteção deverá ser único e gratuito. Preferencialmente não deve precisar de cabos especiais para a conexão com os IEDs. Caso necessite, tais cabos devem fazer parte do fornecimento.

O software de configuração e parametrização deverá conter um sistema de autoajuda, organizado em tópicos, ilustrando a introdução dos parâmetros de configuração de forma intuitiva, simples e direta além de possibilitar o envio e recebimento dos parâmetros de configuração entre o PC-Relé e Relé-PC, via porta frontal e rede de comunicação.

Após a inserção dos dados de configuração no software de parametrização, este organizará automaticamente todas estas informações em um único dossiê de forma sistemática, organizada por tópicos e permitir a impressão das mesmas para backup em papel.

O software de parametrização deve possuir além do recurso de inserção dos dados de parametrização a possibilidade de:

- Configurar lógicas de proteção, controle, medição e monitoramento. A biblioteca padrão do IED deve possuir as funções básicas do mesmo, além de blocos lógicos (AND, OR, etc.) para permitir programações avançadas de proteção e intertravamento.
- Executar a leitura de todas as medições, dados de operação e mensagens de alarmes e eventos;
- Executar a leitura dos diagnósticos do disjuntor tais como: kA2 acumulados, contadores de operações e outras informações;
- Informar o estado lógico das entradas e saídas digitais, e dos LEDs de sinalização;
- Informar os estados das lógicas internas de forma online quando conectado ao IED pela porta frontal ou rede de comunicação;
- Informar os resultados do autocheck interno bem como dos módulos externos on-line e apresentar em caso de defeito, a causa ou diagnóstico da falha;
- Visualizar os alarmes e históricos bem como o executar o RESET dos mesmos;
- Realizar o download dos arquivos de oscilografia e possibilitar o disparo de um novo registro oscilográfico pelo usuário;
- Gerenciar (parametrizar, comandar e ler) os equipamentos instalados em uma rede de engenharia E-LAN;
- Configurar as mensagens da rede de comunicação IEC 61850. O software deve permitir a programação dos dados a serem enviados na comunicação vertical com o sistema supervisório (MMS) e comunicação horizontal entre IEDs (mensagens GOOSE e compartilhamento de sinais de tensão – Process Bus);
- Verificar e corrigir eventuais erros de parametrização de módulos opcionais, tomando as devidas ações corretivas de maneira rápida, segura e eficaz.
- Realizar backup do projeto de configuração e parametrização dos IEDs de forma completa, incluindo todos os dados de comunicação, via porta frontal do IED ou rede de comunicação.

O software pode ser executado em plataforma Windows 2000, XP, Seven e 10.

Para facilitar a manutenção e operação, o software deverá ser capaz de realizar os procedimentos acima citados em todas as unidades de proteção.

6.12.8 Informações Adicionais

Tratando-se de um equipamento de proteção de redes elétricas onde o perfeito funcionamento da Unidade de Proteção e Controle é essencial o prazo de garantia de pelo menos cinco (5) anos contra defeitos de fabricação. O mesmo deve dispor de uma assistência técnica local e de suporte técnico especializado, pelo menos, no Brasil.

6.13 Transformador

Considerar as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) entre elas NBR 5356, 5440, 5380, 5416, 10443, 11003 e 12454 (em suas mais recentes revisões) quanto ao desempenho, fabricação, ensaios e atender as especificações da CORSAN neste processo de fornecer.

O transformador deverá ser isolado a óleo vegetal, do tipo selado, prever suportabilidade para pleno vácuo, possuir meio de locomoção através de rodas bidirecionais.

Os enrolamentos primário e secundário deverão ser em cobre eletrolítico ou alumínio.

As juntas de vedação deverão ser constituídas de elastômero resistente à ação do óleo isolante aquecido à temperatura máxima de operação dos transformadores, à ação da umidade e dos raios solares.

O núcleo deverá ser constituído de chapas finas aço-silício, com excelentes características de magnetização e poucas perdas, devendo receber durante a sua fabricação tratamento adequado à orientação de seus grãos.

6.13.1 Relação de equipamentos

Esta especificação técnica contém as características gerais requeridas para os transformadores a serem fornecidos para a CORSAN.

Item	Discriminação	Un.	Qtd.
6.13	TR 3Ø 500 kVA – CL-25 – 380/220V, hermeticamente selado	pç	01

Cabe salientar que os requisitos técnicos aqui contidos deverão ser atendidos na íntegra, uma vez que os componentes ofertados serão analisados por uma comissão especializada, na fase de proposta, mediante comparação das características técnicas destes (marca e modelo específicos) com relação ao requerido.

Considerar as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) entre elas NBR 5356, 5440, 5380, 5416, 10443, 11003 e 12454 (em suas mais recentes revisões) quanto ao desempenho, fabricação, ensaios e atender as especificações da CORSAN neste processo de fornecimento.

O transformador deverá ser flangeado, isolado a óleo vegetal, do tipo hermeticamente selado e **não religável**.

Os enrolamentos primário e secundário deverão ser em cobre eletrolítico ou alumínio.

As juntas de vedação deverão ser constituídas de elastômero resistente à ação do óleo isolante aquecido à temperatura máxima de operação dos transformadores, à ação da umidade e dos raios solares.

O núcleo deverá ser constituído de chapas finas aço-silício, com excelentes características de magnetização e poucas perdas, devendo receber durante a sua fabricação tratamento adequado à orientação de seus grãos.

6.13.2 Características construtivas

Item	Discriminação
Forma construtiva	Hermeticamente selado
Meio isolante	Óleo vegetal, norma IEEE (57.154)
Resfriamento	KNAN
Frequência	60 Hz
Número de fases	3 com neutro acessível



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES
SUMOP – SUPERINTENDÊNCIA DE MANUTENÇÃO OPERACIONAL
DEFE – DEPARTAMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Rendimento mínimo com 100% carga e $\cos \varphi=1,0$	Não inferior a 98,2%. Obs: as tolerâncias das perdas no cobre e no ferro deverão estar em conformidade com a norma NBR 5356.
Altitude	Até 1000 m acima do nível do mar
Instalação	Abrigada
Classe térmica do material isolante	Classe térmica E: 120° C (Papel Termoestabilizado) Obs: na inspeção, deverão ser fornecidos documentos certificados, através dos processos fabris e de montagem do equipamento, com a comprovação da utilização de materiais com classe térmica E.
Grupo de ligações ABNT	Dyn1
Enrolamento de tensão superior	• Derivações: 24,2 / 23,1 / 22,0 / 20,9 / 19,8 kV • Nível Básico de impulso: 150 kV • Ligação MT: Delta
Enrolamento de tensão inferior	Baixa tensão: 380/220 V Ligação: Estrela com neutro acessível
Terminal X0	O terminal X0 do transformador deverá ser provido de conector especial, tipo “spade”, para conexão do neutro, PE e aterramento simultaneamente.
Marcação dos enrolamentos e terminais	Deverão ser pintadas as potências e as tensões AT (kV) e BT na cor preta na lateral da estrutura do tanque de forma visível.
Impedância (75°C)	Não superior a 6%
Limite de elevação de temperatura	• No enrolamento: 55°C • No ponto mais quente: 65°C • No óleo: 50°C (selado)
Enrolamentos primários e secundários	Cobre eletrolítico ou alumínio
Núcleo	Deverá ser constituído de chapas finas aço-silício, com excelentes características de magnetização e poucas perdas, devendo receber durante a sua fabricação tratamento adequado à orientação de seus grãos.
Juntas de vedação	Constituídas de elastômero resistente à ação do óleo isolante aquecido à temperatura máxima de operação dos transformadores, à ação da umidade e dos raios solares.
Tanque e tampa	Em chapas de aço conforme NBR 6650 e NBR 11888 ou NBR 6648 e 11889.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES
SUMOP – SUPERINTENDÊNCIA DE MANUTENÇÃO OPERACIONAL
DEFE – DEPARTAMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

	Todas as aberturas na tampa, inclusive as das buchas, devem ser providas de ressalto construídos de maneira a evitar a acumulação e penetração de água.
Radiadores	Chapas conforme NBR 5915-1 e tubos conforme NBR 5590.
Comutador de derivação	Comutador de derivação do TAP de AT, sem tensão, acionamento externo com indicação externa das posições, com indicação numérica das posições sendo o número 1 correspondente à maior tensão, dispor de meios que permitam seu travamento.
Janela para inspeção	Sim
Indicador de nível de óleo	Deve haver um indicador magnético, com dois contatos, para indicação de níveis, mínimo e máximo, visível do lado externo.
Buchas	• Todas as buchas deverão ficar localizadas nas laterais do tanque em caixas flangeadas; • Os terminais das buchas de AT e BT deverão permitir a entrada/saída de cabos isolados com terminações/muflas pela parte inferior das caixas flangeadas ou seja, saída a 90 graus; • Os terminais de BT deverão ser barra chata 4 furos NEMA.
Indicador de temperatura do óleo	Termômetro com dois contatos auxiliares.
Dispositivo para alívio de súbita pressão	Sim.
Existência de válvula (registro) para retirada de amostra e drenagem de óleo	Sim.
Meios para possibilitar drenagem / ligação a filtro / amostra	Sim.
Terminal para aterramento do tanque	Sim.
Meios para suspensão da parte ativa, das	Sim.
Sobrecargas admissíveis e seu tempo de duração	Não exceder os limites estabelecidos na NBR 5416.
Meios para locomoção	Através de rodas bidirecionais.
Apoios para macacos	Sim.
Placa de identificação	Placa metálica, a prova de intempérie, visível no lado de baixa tensão, contendo de forma indelével, no mínimo, as informações características dos transformadores conforme NBR 5356.



Normas aplicáveis	NBR 5356: Transformadores de potência; NBR 5440: Transformadores para redes aéreas de distribuição; NBR 5416: Aplicação de cargas em transformadores de potência; NBR 10443: Tintas e vernizes - Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas; NBR 11003: Tintas - Determinação da aderência; IEEE 57.154; NBR 12454: Transformadores de potência de tensões máximas até 36,2 kV e potência de 225 kVA até 3750 kVA.
-------------------	--

Todas as aberturas na tampa, inclusive as das buchas, devem ser providas de ressalto construídos de maneira a evitar a acumulação e penetração de água;

6.13.3 Ensaios:

Os testes e ensaios deverão ser realizados na fábrica, por conta do FORNECEDOR e, caso se comprove a existência de defeitos de qualquer ordem, caberá ao FORNECEDOR, sob suas expensas, o reparo devido.

O fabricante deverá realizar os ensaios de rotina conforme abaixo. Os ensaios de tipo, com acompanhamento e sem ônus para a CORSAN, também conforme abaixo:

Rotina

- Resistência dos enrolamentos;
- Resistência de isolamento;
- Relação de tensões;
- Deslocamento angular e sequência de fases;
- Polaridade;
- Tensão suportável nominal à frequência industrial (AT e BT);
- Tensão induzida;
- Perdas em vazio e em carga;
- Impedância percentual de cc;
- Corrente de excitação (a vazio);
- Verificação do funcionamento dos acessórios.

Tipo

- Tensão suportável nominal ao impulso atmosférico;
- Elevação de Temperatura;
- Medição da espessura de tinta e plano de pintura;
- Análise dos resultados dos ensaios de rotina.



Observações referente ao subitem 6.12.3:

I. - Os ensaios de tipo e especiais poderão ser realizados em protótipos idênticos para cada um dos itens deste edital;

II. - O fabricante deverá fornecer à Corsan cópias dos relatórios dos ensaios de tipo e especiais, solicitados neste Termo de Referência.

6.13.4 Plano de pintura:

Preparação das superfícies

Antes de receber a proteção por pintura a superfície metálica dos tanques deverá ser preparada como segue:

Remoção mecânica de respingos de solda, carepas, rebarbas e irregularidades superficiais por meio de rebolos, politrizes, pistolas de agulhas ou outros meios necessários;

Jateamento abrasivo com granalha de aço;

Remoção de poeira com ar comprimido seco.

Pintura

a) Superfícies internas

As superfícies internas serão pintadas com tinta à base de epóxi poliamina bicomponente, resistente ao óleo isolante aquecido, na cor branca notação Munsell N 9,5 com espessura mínima média de 100 a 120 micrômetros.

Nos radiadores o processo será com tinta à base de shop primer epóxi monocomponente resistente ao óleo isolante aquecido, na cor branca notação Munsell N 9,5 com espessura mínima média de 100 a 120 micrômetros.

a) Superfícies externas

Primer anticorrosivo: aplicação de sucessivas demãos de primer com base etil silicato inorgânico de zinco, bicomponente, primer na cor cinza, com espessura mínima da película seca de 70 a 100 micrômetros;

Intermediário: aplicação de sucessivas demãos de tinta intermediária com base epóxi poliamida, óxido de ferro, baixa espessura, bicomponente, intermediário na cor vermelho óxido, com espessura mínima da película seca de 15 a 25 micrômetros;

Intermediário: aplicação de sucessivas demãos de tinta intermediária com base epóxi poliamida, alta espessura, isenta de óleos graxos, bicomponente, intermediário na cor branca notação Munsell N 9,5 com espessura mínima da película seca de 70 a 90 micrômetros;

Acabamento: aplicação de sucessivas demãos de tinta acabamento poliuretano acrílico alifático, isento de óleos graxos, bicomponente, na cor verde padrão Munsell 5 G 8/4, espessura mínima da película seca de 60 a 80 micrômetros;

Este procedimento de pintura deverá apresentar espessura mínima da película seca de 215 a 295 micrômetros.

6.13.5 Documentos a serem entregues com o equipamento

Na entrega do equipamento deverá constar a seguinte documentação, em formato Data Book:

- Manuais de instrução para instalação, operação e manutenção, incluindo catálogos e manuais dos principais acessórios, originais, em português;
- Folha de dados no padrão do fabricante e outros documentos completos com dados “as built”;

- Cópias dos relatórios dos ensaios de rotina e tipo, assim como, de testes realizados e os resultados obtidos;
- Certificados da utilização de materiais isolantes classe térmica A;
- Certificado de garantia;
- Desenhos dimensionais do transformador em papel A3, da placa de identificação e diagramática completos, esquemas elétricos de ligação das proteções como nível de óleo, relé de súbita pressão e temperatura e demais desenhos dos principais componentes e acessórios.

6.14 Chave Fusível base C para orla marítima

6.14.1 Ferragens

As chaves devem ter ferragem apropriada em aço inoxidável austenítico tipo 316 ou qualidade superior, para permitir montagem com suporte em L, devem ter montagem inclinada, indicar sua operação pelo deslocamento do porta fusível para posição circuito aberto e permitir instalação e remoção do mesmo utilizando vara de manobra.

Os parafusos, porcas e arruelas de fixação devem ser de bronze ou aço inoxidável austenítico tipo 316 ou qualidade superior.

6.14.2 Conectores

Os terminais devem ser do tipo paralelo de parafuso, em liga de cobre estanhado com parafusos e arruelas de pressão de bronze ou aço inoxidável austenítico tipo 316 ou qualidade superior.

6.14.3 Molas

As molas que mantêm a tensão mecânica entre a base e o porta fusível devem ser de aço inoxidável austenítico tipo 316 ou qualidade superior.

6.14.4 Partes condutoras

As partes condutoras em liga de cobre devem ter percentual de zinco não superior a 6%, com revestimento bi-cromatizado em Cádmio ou Estanho que satisfaça sua aplicação em ambientes agressivos.

As áreas de contato da base devem ser prateadas com no mínimo 8 µm de espessura.

TABELA 3 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Tipo	BASE		PORTA-FUSÍVEL				TENSÃO SUPORTÁVEL NOMINAL			
	Tensão máxima do equipamento kV (eficaz)	Corrente nominal A (eficaz)	Corrente nominal A(eficaz)	Capacidade de Interrupção			Impulso atmosférico kV (crista)		Frequência industrial, 1 min a seco e sob chuva kV (eficaz)	
				Simétrico A (eficaz)	Assimétrico A (eficaz)	Cor	A terra e entre pólos	Entre contatos abertos	A terra e entre pólos	Entre contatos abertos
C	24,2	300	100	4.500	6.300	C	150	165	50	55

Notas: a) A cor da base da chave fusível é cinza-claro Munsell 5BG 7/1;

b) A cor do porta-fusível é cinza Munsell 7/N.

Obs: Demais características, considerar iguais a Chave Fusível base C.

Referências: DHC (Delmar), MZ (Maurizio) ou equivalente.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 52

ANEXO VIII

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO - DCCU



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO

Data base do orçamento:

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

				I - DEMONSTRATIVO DE CUSTOS					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	QTDE	CUSTO (SEM B.D.I.)		B.D.I. APLICADO	PREÇO MÁXIMO ADMISSÍVEL (COM B.D.I.)	
					UNITÁRIO	TOTAL		UNITÁRIO	TOTAL
1	MATERIAIS EQUIPAMENTOS ELETRO-MECANICO - DIVERSOS	101553							
1.1	Fornecimento de Cubículo com Disjuntor de Média Tensão	***	cj	1	620.600,86	620.600,86	16,50%	723.000,00	723.000,00
1.2	Fornecimento de Transformador de Potência Trifásico 500 kVA	***	cj	1	125.321,89	125.321,89	16,50%	146.000,00	146.000,00
1.3	Fornecimento de Cabos de Média e Baixa Tensão	***	cj	1	116.909,87	116.909,87	16,50%	136.200,00	136.200,00
1.4	Fornecimento de Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT)	***	cj	1	80.000,00	80.000,00	16,50%	93.200,00	93.200,00
2	EXECUÇÃO OBRAS EM INSTALAÇÕES ELETRICAS	101341							
2.1	Projeto elétrico e aprovação na Concessionária de energia	###	srv	1	20.645,16	20.645,16	24,00%	25.600,00	25.600,00
2.2	Adequações da cabine do transformador e cubículo MT	###	srv	1	29.193,55	29.193,55	24,00%	36.200,00	36.200,00
2.3	Instalação de cubículo de MT e Transformador	###	srv	1	23.373,39	23.373,39	24,00%	28.983,00	28.983,00
2.4	Comissionamento Elétrico e Ligação da Nova Subestação	###	srv	1	20.483,87	20.483,87	24,00%	25.400,00	25.400,00
2.5	Fornecimento de As Built e Reaprovação na CEEE-D	###	srv	1	6.827,96	6.827,96	24,00%	8.466,67	8.466,67
I - DEMONSTRATIVO DE CUSTOS					TOTAL SEM B.D.I.	1.043.356,55		TOTAL COM B.D.I.	R\$ 1.223.049,67



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 53

ANEXO IX

DEMONSTRATIVO DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS – BDI



NOME DA EMPRESA PARTICIPANTE DO CERTAME

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO B.D.I. (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS) - SERVIÇOS

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL
1	DESPESAS INDIRETAS - DI	
1.1	Administração Central	0,0510
2	DESPESAS EVENTUAIS E RISCOS - DE	
2.1	Risco	0,0065
2.2	Seguro de Responsabilidade Civil	0,0024
2.3	Custo Financeiro da Caução	0,0021
3	DESPESAS FINANCEIRAS - DF	
3.1	Despesas Financeiras	0,0100
4	LUCRO BRUTO - LB	
4.1	Lucro Bruto	0,0910
5	DESPESAS LEGAIS - DL	
5.1	ISS	0,0200
5.2	PIS	0,0065
5.3	COFINS	0,0300
5.4	CIENTEC	0,0000
5.5	DESONERAÇÃO (MEDIDA PROV. 601/2012)	0,0000
	MEMORIA DE CALCULO	
	(1 + DI + DE)	1,0620
	(1 + DF)	1,0100
	(1 + LB)	1,0910
	(1 + (DI + DE) x (1 + DF) x (1 + LB))	1,1702
	(1 - DL)	0,9435
	((1 + (DI + DE) x (1 + DF) x (1 + LB)) / (1 - DL)) - 1	0,2403
	BDI (%)	24,00



NOME DA EMPRESA PARTICIPANTE DO CERTAME

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO B.D.I. (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS) - MATERIAIS

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL
1	DESPESAS INDIRETAS - DI	
1.1	Administração Central	0,0400
2	DESPESAS EVENTUAIS E RISCOS - DE	
2.1	Risco	0,0050
2.2	Seguro de Responsabilidade Civil	0,0024
2.3	Custo Financeiro da Caução	0,0021
3	DESPESAS FINANCEIRAS - DF	
3.1	Despesas Financeiras	0,0100
4	LUCRO BRUTO - LB	
4.1	Lucro Bruto	0,0590
5	DESPESAS LEGAIS - DL	
5.1	ISS	0,0000
5.2	PIS	0,0065
5.3	COFINS	0,0300
5.4	CIENTEC	0,0000
5.5	DESONERAÇÃO (MEDIDA PROV. 601/2012)	0,0000
MEMORIA DE CALCULO		
	(1 + DI + DE)	1,0495
	(1 + DF)	1,0100
	(1 + LB)	1,0590
	(1 + (DI + DE) x (1 + DF) x (1 + LB)	1,1225
	(1 - DL)	0,9635
	((1 + (DI + DE) x (1 + DF) x (1 + LB)) / (1 - DL)) - 1	0,1651
BDI (%)		16,50



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 54

ANEXO X

DEMONSTRATIVOS
DOS
ENCARGOS SOCIAIS – ES

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA - NÃO DESONERADO

MUNICÍPIO: Capão da Canoa		
OBRA: Ampliação Subestação EBE-2		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL
1	GRUPO A	
A1	INSS	20,00
A2	SESI	1,50
A3	SENAI	1,00
A4	INCRA	0,20
A5	SEBRAE	0,60
A6	Salário Educação	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00
A8	FGTS	8,00
A9	SECONCI	-
	TOTAL	36,80
	GRUPO B	
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,93
B2	Feriados	4,24
B3	Auxílio - enfermidade	0,87
B4	13º Salário	10,78
B5	Licença Paternidade	0,07
B6	Faltas Justificadas	0,72
B7	Dias de Chuvas	1,53
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11
B9	Férias Gozadas	7,74
B10	Salário Maternidade	0,03
	TOTAL	44,02
	GRUPO C	
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,49
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11
C3	Férias Indenizadas	5,05
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	3,65
C5	Indenização Adicional	0,38
	TOTAL	13,68
	GRUPO D	
D1	Reincidência do Grupo A sobre o Grupo B	16,20
D2	Reincidência do Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,40
	TOTAL	16,60
Total (%)		111,10



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 55

ANEXO XI

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS – PPU



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
1	Ligação provisória de água e esgotos	01.01.00.10	un	R\$ 695,24	R\$ 862,10	24,00%
2	Ligação provisória de força e luz	01.01.00.12	un	R\$ 2.256,57	R\$ 2.798,15	24,00%
3	Ponto de água externo	01.01.00.14	un	R\$ 190,29	R\$ 235,96	24,00%
4	Ponto de luz externo	01.01.00.16	un	R\$ 321,17	R\$ 398,25	24,00%
5	Escritório módulo básico 15 m²	01.01.00.20	un	R\$ 14.598,33	R\$ 18.101,93	24,00%
6	Escritório módulo adicional-1 10 m²	01.01.00.21	un	R\$ 9.726,01	R\$ 12.060,25	24,00%
7	Escritório módulo adicional-2 15 m²	01.01.00.22	un	R\$ 14.598,33	R\$ 18.101,93	24,00%
8	Almoxarifado módulo básico 10 m²	01.01.00.30	un	R\$ 7.686,74	R\$ 9.531,56	24,00%
9	Almoxarifado módulo adicional 10 m²	01.01.00.31	un	R\$ 7.686,74	R\$ 9.531,56	24,00%
10	Telheiro módulo básico 20 m²	01.01.00.40	un	R\$ 2.717,25	R\$ 3.369,39	24,00%
11	Telheiro módulo adicional 10 m²	01.01.00.41	un	R\$ 1.176,16	R\$ 1.458,44	24,00%
12	Alojamento módulo básico 10 m²	01.01.00.42	un	R\$ 4.400,75	R\$ 5.456,93	24,00%
13	Refeitório módulo básico 30 m²	01.01.00.43	un	R\$ 15.988,84	R\$ 19.826,16	24,00%
14	Refeitório módulo básico 40 m²	01.01.00.44	un	R\$ 21.316,50	R\$ 26.432,46	24,00%
15	Refeitório módulo adicional 10 m²	01.01.00.45	un	R\$ 5.329,40	R\$ 6.608,46	24,00%
16	Sanitário módulo 15 m² para 20 pessoas	01.01.00.48	un	R\$ 12.930,78	R\$ 16.034,17	24,00%
17	Sanitário módulo 10 m² para 12 pessoas	01.01.00.49	un	R\$ 8.608,96	R\$ 10.675,11	24,00%
18	Guarita módulo 5 m²	01.01.00.50	un	R\$ 4.881,73	R\$ 6.053,35	24,00%
19	Tapume de vedação padrão	01.01.00.60	m2	R\$ 64,56	R\$ 80,05	24,00%
20	Tapume de vedação ecológico	01.01.00.65	m2	R\$ 45,82	R\$ 56,82	24,00%
21	Cerca padrão para canteiro de obra	01.01.00.70	m	R\$ 33,17	R\$ 41,13	24,00%
22	Placa da Corsan - 6m²	01.02.00.03	un	R\$ 1.452,66	R\$ 1.801,30	24,00%
23	Placa do agente financiador - 6m²	01.02.00.04	un	R\$ 1.452,66	R\$ 1.801,30	24,00%
24	Placa de licenciamento ambiental - 2 m²	01.02.00.07	un	R\$ 484,22	R\$ 600,43	24,00%
25	Mobilização para Canteiro de Obras tipo I	01.03.00.11	un	R\$ 22.149,09	R\$ 27.464,87	24,00%
26	Mobilização para Canteiro de Obras tipo II	01.03.00.12	un	R\$ 26.700,09	R\$ 33.108,11	24,00%
27	Mobilização para Canteiro de Obras tipo III	01.03.00.13	un	R\$ 29.775,09	R\$ 36.921,11	24,00%
28	Mobilização para Canteiro de Obras tipo IV	01.03.00.14	un	R\$ 36.909,09	R\$ 45.767,27	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
29	Mobilização para Canteiro de Obras tipo V	01.03.00.15	un	R\$ 47.487,09	R\$ 58.883,99	24,00%
30	Desmobilização para Canteiro de Obras tipo I	01.03.00.21	un	R\$ 12.555,09	R\$ 15.568,31	24,00%
31	Desmobilização para Canteiro de Obras tipo II	01.03.00.22	un	R\$ 14.523,09	R\$ 18.008,63	24,00%
32	Desmobilização para Canteiro de Obras tipo III	01.03.00.23	un	R\$ 15.753,09	R\$ 19.533,83	24,00%
33	Desmobilização para Canteiro de Obras tipo IV	01.03.00.24	un	R\$ 18.090,09	R\$ 22.431,71	24,00%
34	Desmobilização para Canteiro de Obras tipo V	01.03.00.25	un	R\$ 22.764,09	R\$ 28.227,47	24,00%
35	Carga e descarga de entulho	01.04.01.10	m3	R\$ 6,55	R\$ 8,12	24,00%
36	Transporte de entulho a 1 km	01.04.01.21	m3	R\$ 2,60	R\$ 3,22	24,00%
37	Transporte de entulho a 2 km	01.04.01.22	m3	R\$ 3,71	R\$ 4,60	24,00%
38	Transporte de entulho a 3 km	01.04.01.23	m3	R\$ 4,45	R\$ 5,52	24,00%
39	Transporte de entulho a 5 km	01.04.01.25	m3	R\$ 5,75	R\$ 7,13	24,00%
40	Transporte de entulho a 7 km	01.04.01.27	m3	R\$ 6,86	R\$ 8,51	24,00%
41	Transporte de entulho a 10 km	01.04.01.30	m3	R\$ 8,25	R\$ 10,23	24,00%
42	Vigilância diurna	01.04.03.01	h	R\$ 17,45	R\$ 21,64	24,00%
43	Vigilância noturna (das 22 horas às 5 horas)	01.04.03.02	h	R\$ 22,35	R\$ 27,71	24,00%
44	Vigilância diurna armada	01.04.03.03	h	R\$ 22,94	R\$ 28,45	24,00%
45	Vigilância noturna armada (das 22 horas às 5 horas)	01.04.03.04	h	R\$ 29,36	R\$ 36,41	24,00%
46	Teste hidráulico em rede de esgoto com bola de isopor	02.02.01.10	m	R\$ 1,42	R\$ 1,76	24,00%
47	Locação para obras de condutos forçados	02.04.01.10	m	R\$ 0,31	R\$ 0,38	24,00%
48	Locação e nivelamento para obras de condutos livres	02.04.01.20	m	R\$ 1,10	R\$ 1,36	24,00%
49	Locação de obras localizadas	02.04.01.30	m2	R\$ 4,84	R\$ 6,00	24,00%
50	Locação de muros ou cercas	02.04.01.31	m	R\$ 4,56	R\$ 5,65	24,00%
51	Locação e nivelamento de obras localizadas	02.04.01.40	m2	R\$ 5,69	R\$ 7,06	24,00%
52	Locação e nivelamento para ramais prediais de esgotos	02.04.01.50	m	R\$ 0,76	R\$ 0,94	24,00%
53	Cadastro e desenho para obras de condutos forçados	02.04.02.10	m	R\$ 0,38	R\$ 0,47	24,00%
54	Cadastro e desenho para obras de condutos livres	02.04.02.20	m	R\$ 0,75	R\$ 0,93	24,00%
55	Cadastro e desenho para ligações prediais	02.04.02.30	m	R\$ 1,08	R\$ 1,34	24,00%
56	Cadastro e desenho para obras localizadas	02.04.02.40	m2	R\$ 4,29	R\$ 5,32	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
57	Limpeza manual do terreno	03.01.00.10	m2	R\$ 4,28	R\$ 5,31	24,00%
58	Limpeza mecanizada do terreno	03.01.00.20	m2	R\$ 0,40	R\$ 0,50	24,00%
59	Destocamento mecânico de árvores diâmetro de 15 a 40 cm	03.01.00.30	un	R\$ 26,03	R\$ 32,28	24,00%
60	Sinalização com cavaletes, placas e cones	03.02.00.10	m	R\$ 0,99	R\$ 1,23	24,00%
61	Sinalização luminosa com cavaletes, placas e cones	03.02.00.20	m	R\$ 2,51	R\$ 3,11	24,00%
62	Tapume de proteção	03.02.00.30	m2	R\$ 25,59	R\$ 31,73	24,00%
63	Tela plástica (PVC/PEAD) laranja, para sinalização e isolamento, incluso estrutura de fixação	03.02.00.35	m	R\$ 1,18	R\$ 1,46	24,00%
64	Passadiço de madeira 1,00 x 2,00 m	03.02.00.40	un	R\$ 90,75	R\$ 112,53	24,00%
65	Passadiço de aço, espessura 3/4" - 2,00 x 1,00 m	03.02.00.50	un	R\$ 246,85	R\$ 306,09	24,00%
66	Instalações sanitárias móveis para obras lineares	03.02.00.60	m	R\$ 0,79	R\$ 0,98	24,00%
67	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 250 m³ até 10 m	03.02.00.70	cj	R\$ 93.687,05	R\$ 116.171,94	24,00%
68	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 250 m³ até 15 m	03.02.00.71	cj	R\$ 111.371,21	R\$ 138.100,30	24,00%
69	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 250 m³ até 20 m	03.02.00.72	cj	R\$ 129.055,36	R\$ 160.028,65	24,00%
70	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 250 m³ até 25 m	03.02.00.73	cj	R\$ 146.739,50	R\$ 181.956,98	24,00%
71	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 250 m³ até 30 m	03.02.00.74	cj	R\$ 164.422,40	R\$ 203.883,78	24,00%
72	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 250 m³ até 35 m	03.02.00.75	cj	R\$ 182.106,56	R\$ 225.812,13	24,00%
73	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 500 m³ até 10 m	03.02.00.80	cj	R\$ 113.091,74	R\$ 140.233,76	24,00%
74	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 500 m³ até 15 m	03.02.00.81	cj	R\$ 140.463,27	R\$ 174.174,45	24,00%
75	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 500 m³ até 20 m	03.02.00.82	cj	R\$ 167.843,54	R\$ 208.125,99	24,00%
76	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 500 m³ até 25 m	03.02.00.83	cj	R\$ 195.225,05	R\$ 242.079,06	24,00%
77	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 500 m³ até 30 m	03.02.00.84	cj	R\$ 222.606,56	R\$ 276.032,13	24,00%
78	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 500 m³ até 35 m	03.02.00.85	cj	R\$ 249.986,81	R\$ 309.983,64	24,00%
79	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 1000 m³ até 10 m	03.02.00.90	cj	R\$ 135.444,29	R\$ 167.950,92	24,00%
80	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 1000 m³ até 15 m	03.02.00.91	cj	R\$ 174.007,06	R\$ 215.768,75	24,00%
81	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 1000 m³ até 20 m	03.02.00.92	cj	R\$ 212.563,59	R\$ 263.578,85	24,00%
82	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 1000 m³ até 25 m	03.02.00.93	cj	R\$ 251.126,36	R\$ 311.396,69	24,00%
83	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 1000 m³ até 30 m	03.02.00.94	cj	R\$ 289.687,87	R\$ 359.212,96	24,00%
84	Elevador, andaime metálico e plataforma para reservatório elevado 1000 m³ até 35 m	03.02.00.95	cj	R\$ 328.250,65	R\$ 407.030,81	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
85	Escada modular em aço com piso auto acoplável para reservatório elevado - H = 0 a 10 m	03.02.01.10	cj	R\$ 18.393,36	R\$ 22.807,77	24,00%
86	Escada modular em aço com piso auto acoplável para reservatório elevado - H = 11 a 15 m	03.02.01.11	cj	R\$ 25.984,76	R\$ 32.221,10	24,00%
87	Escada modular em aço com piso auto acoplável para reservatório elevado - H = 16 a 20 m	03.02.01.12	cj	R\$ 39.322,56	R\$ 48.759,97	24,00%
88	Escada modular em aço com piso auto acoplável para reservatório elevado - H = 21 a 25 m	03.02.01.13	cj	R\$ 48.350,56	R\$ 59.954,69	24,00%
89	Escada modular em aço com piso auto acoplável para reservatório elevado - H = 26 a 30 m	03.02.01.14	cj	R\$ 65.998,16	R\$ 81.837,72	24,00%
90	Escada modular em aço com piso auto acoplável para reservatório elevado - H = 31 a 35 m	03.02.01.15	cj	R\$ 76.462,76	R\$ 94.813,82	24,00%
91	Andaime metálico fachadeiro, inclus. mont/desmont. - p/ estrutura de concreto - A≤100m2	03.02.02.01	m2	R\$ 10,80	R\$ 13,39	24,00%
92	Andaime metálico fachadeiro, inclus. mont/desmont. - p/ estrutura de concreto - 100≤A≤200m2	03.02.02.02	m2	R\$ 14,33	R\$ 17,77	24,00%
93	Andaime metálico fachadeiro, inclus. mont/desmont. - p/ estrutura de concreto - A≥200m2	03.02.02.03	m2	R\$ 15,90	R\$ 19,72	24,00%
94	Andaime metálico fachadeiro, inclus. mont/desmont. - p/ impermeabilização - A≤100m2	03.02.02.11	m2	R\$ 6,38	R\$ 7,91	24,00%
95	Andaime metálico fachadeiro, inclus. mont/desmont. - p/ impermeabilização - 100≤A≤200m2	03.02.02.12	m2	R\$ 7,84	R\$ 9,72	24,00%
96	Andaime metálico fachadeiro, inclus. mont/desmont. - p/ impermeabilização - A≥200m2	03.02.02.13	m2	R\$ 8,74	R\$ 10,84	24,00%
97	Andaime metálico fachadeiro, inclus. mont/desmont. - p/ pintura - A≤100m2	03.02.02.21	m2	R\$ 5,08	R\$ 6,30	24,00%
98	Andaime metálico fachadeiro, inclus. mont/desmont. - p/ pintura - 100≤A≤200m2	03.02.02.22	m2	R\$ 5,89	R\$ 7,30	24,00%
99	Andaime metálico fachadeiro, inclus. mont/desmont. - p/ pintura - A≥200m2	03.02.02.23	m2	R\$ 6,57	R\$ 8,15	24,00%
100	Demolição manual de concreto estrutural	03.05.00.10	m3	R\$ 460,34	R\$ 570,82	24,00%
101	Demolição mecânica de concreto estrutural	03.05.00.20	m3	R\$ 202,83	R\$ 251,51	24,00%
102	Demolição alvenaria de tijolos, sem reaproveitamento	03.05.00.30	m3	R\$ 57,54	R\$ 71,35	24,00%
103	Demolição de alvenaria de tijolos, com reaproveitamento	03.05.00.40	m3	R\$ 108,87	R\$ 135,00	24,00%
104	Demolição de alvenaria de pedras	03.05.00.50	m3	R\$ 91,76	R\$ 113,78	24,00%
105	Demolição de reboco	03.05.00.60	m2	R\$ 7,25	R\$ 8,99	24,00%
106	Demolição de revestimento de azulejo	03.05.00.64	m2	R\$ 9,08	R\$ 11,26	24,00%
107	Demolição de cobertura de telha cerâmica, com reaproveitamento	03.05.00.70	m2	R\$ 8,24	R\$ 10,22	24,00%
108	Demolição de cobertura de telha de fibrocimento, com reaproveitamento	03.05.00.74	m2	R\$ 5,47	R\$ 6,78	24,00%
109	Demolição de forro de madeira, com reaproveitamento	03.05.00.80	m2	R\$ 8,21	R\$ 10,18	24,00%
110	Execução de tampa de boca de lobo	03.06.00.21	un	R\$ 71,38	R\$ 88,51	24,00%
111	Remanejamento de rede de água	03.06.00.22	m	R\$ 73,32	R\$ 90,92	24,00%
112	Conserto de rede de água	03.06.00.23	m	R\$ 70,69	R\$ 87,66	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
113	Conserto de ramal de água	03.06.00.24	m	R\$ 23,40	R\$ 29,02	24,00%
114	Execução de caixa de pluvial	03.06.00.25	un	R\$ 2.514,49	R\$ 3.117,97	24,00%
115	Remanejamento de rede pluvial DN 300	03.06.00.26	m	R\$ 280,63	R\$ 347,98	24,00%
116	Remanejamento de rede pluvial DN 400	03.06.00.27	m	R\$ 340,47	R\$ 422,18	24,00%
117	Remanejamento de rede pluvial DN 500	03.06.00.28	m	R\$ 396,91	R\$ 492,17	24,00%
118	Remanejamento de rede pluvial DN 600	03.06.00.29	m	R\$ 484,91	R\$ 601,29	24,00%
119	Corte, Recorte e Remoção de Árvores inclusive raízes 5 cm < DAP < 15 cm	03.08.00.01	un	R\$ 147,77	R\$ 183,23	24,00%
120	Corte, Recorte e Remoção de Árvores inclusive raízes 15 cm < DAP < 30 cm	03.08.00.02	un	R\$ 272,49	R\$ 337,89	24,00%
121	Corte, Recorte e Remoção de Árvores inclusive raízes 30 cm < DAP < 60 cm	03.08.00.03	un	R\$ 408,78	R\$ 506,89	24,00%
122	Corte, Recorte e Remoção de Árvores inclusive raízes 60 cm < DAP < 90 cm	03.08.00.04	un	R\$ 545,05	R\$ 675,86	24,00%
123	Corte, Recorte e Remoção de Árvores inclusive raízes DAP > 90 cm	03.08.00.05	un	R\$ 681,30	R\$ 844,81	24,00%
124	Escavação localizada manual, solo 0-2 m	04.01.01.42	m3	R\$ 39,35	R\$ 48,79	24,00%
125	Escavação localizada manual, solo 0-3 m	04.01.01.43	m3	R\$ 46,37	R\$ 57,50	24,00%
126	Escavação localizada manual, solo 0-4 m	04.01.01.44	m3	R\$ 54,75	R\$ 67,89	24,00%
127	Escavação localizada manual, rocha decomposta 0-2 m	04.01.01.52	m3	R\$ 64,68	R\$ 80,20	24,00%
128	Escavação localizada manual, rocha decomposta 0-3 m	04.01.01.53	m3	R\$ 76,31	R\$ 94,62	24,00%
129	Escavação localizada manual, rocha decomposta 0-4 m	04.01.01.54	m3	R\$ 90,00	R\$ 111,60	24,00%
130	Escavação localizada mecânica, solo 0-2 m	04.01.02.42	m3	R\$ 9,21	R\$ 11,42	24,00%
131	Escavação localizada mecânica, solo 0-3 m	04.01.02.43	m3	R\$ 9,93	R\$ 12,31	24,00%
132	Escavação localizada mecânica, solo 0-4 m	04.01.02.44	m3	R\$ 10,72	R\$ 13,29	24,00%
133	Escavação localizada mecânica, solo 0-5 m	04.01.02.45	m3	R\$ 13,01	R\$ 16,13	24,00%
134	Escavação localizada mecânica, solo 0-6 m	04.01.02.46	m3	R\$ 14,07	R\$ 17,45	24,00%
135	Escavação localizada mecânica, solo 0-7 m	04.01.02.47	m3	R\$ 15,18	R\$ 18,82	24,00%
136	Escavação localizada mecânica, solo 0-8 m	04.01.02.48	m3	R\$ 16,43	R\$ 20,37	24,00%
137	Escavação localizada mecânica, rocha decomposta 0-2 m	04.01.02.52	m3	R\$ 11,85	R\$ 14,69	24,00%
138	Escavação localizada mecânica, rocha decomposta 0-3 m	04.01.02.53	m3	R\$ 12,77	R\$ 15,83	24,00%
139	Escavação localizada mecânica, rocha decomposta 0-4 m	04.01.02.54	m3	R\$ 13,79	R\$ 17,10	24,00%
140	Escavação localizada mecânica, rocha decomposta 0-5 m	04.01.02.55	m3	R\$ 16,35	R\$ 20,27	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
141	Escavação localizada mecânica, rocha decomposta 0-6 m	04.01.02.56	m3	R\$ 17,45	R\$ 21,64	24,00%
142	Escavação localizada mecânica, rocha decomposta 0-7 m	04.01.02.57	m3	R\$ 18,60	R\$ 23,06	24,00%
143	Escavação localizada mecânica, rocha decomposta 0-8 m	04.01.02.58	m3	R\$ 19,83	R\$ 24,59	24,00%
144	Escavação de valas manual, solo 0-2 m	04.02.01.42	m3	R\$ 51,33	R\$ 63,65	24,00%
145	Escavação de valas manual, solo 0-3 m	04.02.01.43	m3	R\$ 60,57	R\$ 75,11	24,00%
146	Escavação de valas manual, solo 0-4 m	04.02.01.44	m3	R\$ 71,47	R\$ 88,62	24,00%
147	Escavação de valas manual, rocha decomposta 0-2 m	04.02.01.52	m3	R\$ 70,15	R\$ 86,99	24,00%
148	Escavação de valas manual, rocha decomposta 0-3 m	04.02.01.53	m3	R\$ 82,78	R\$ 102,65	24,00%
149	Escavação de valas manual, rocha decomposta 0-4 m	04.02.01.54	m3	R\$ 97,68	R\$ 121,12	24,00%
150	Escavação de valas mecânica, solo 0-2 m	04.02.02.42	m3	R\$ 9,45	R\$ 11,72	24,00%
151	Escavação de valas mecânica, solo 0-3 m	04.02.02.43	m3	R\$ 8,61	R\$ 10,68	24,00%
152	Escavação de valas mecânica, solo 0-4 m	04.02.02.44	m3	R\$ 7,90	R\$ 9,80	24,00%
153	Escavação de valas mecânica, solo 0-5 m	04.02.02.45	m3	R\$ 7,80	R\$ 9,67	24,00%
154	Escavação de valas mecânica, solo 0-6 m	04.02.02.46	m3	R\$ 7,70	R\$ 9,55	24,00%
155	Escavação de valas mecânica, solo 0-7 m	04.02.02.47	m3	R\$ 7,70	R\$ 9,55	24,00%
156	Escavação de valas mecânica, rocha decomposta 0-2 m	04.02.02.52	m3	R\$ 14,49	R\$ 17,97	24,00%
157	Escavação de valas mecânica, rocha decomposta 0-3 m	04.02.02.53	m3	R\$ 15,61	R\$ 19,36	24,00%
158	Escavação de valas mecânica, rocha decomposta 0-4 m	04.02.02.54	m3	R\$ 16,87	R\$ 20,92	24,00%
159	Escavação de valas mecânica, rocha decomposta 0-5 m	04.02.02.55	m3	R\$ 18,69	R\$ 23,18	24,00%
160	Escavação de valas mecânica, rocha decomposta 0-6 m	04.02.02.56	m3	R\$ 19,85	R\$ 24,61	24,00%
161	Escavação de valas mecânica, rocha decomposta 0-7 m	04.02.02.57	m3	R\$ 21,03	R\$ 26,08	24,00%
162	Escavação em rocha branda localizada a frio 0-2 m	04.03.02.02	m3	R\$ 89,47	R\$ 110,94	24,00%
163	Escavação em rocha branda localizada a frio 0-3 m	04.03.02.03	m3	R\$ 98,35	R\$ 121,95	24,00%
164	Escavação em rocha branda localizada a frio 0-4 m	04.03.02.04	m3	R\$ 107,41	R\$ 133,19	24,00%
165	Escavação em rocha branda localizada a frio 0-5 m	04.03.02.05	m3	R\$ 113,77	R\$ 141,07	24,00%
166	Escavação em rocha branda localizada a frio 0-6 m	04.03.02.06	m3	R\$ 122,43	R\$ 151,81	24,00%
167	Escavação em rocha branda localizada a frio 0-7 m	04.03.02.07	m3	R\$ 131,69	R\$ 163,30	24,00%
168	Escavação em rocha branda localizada a frio 0-8 m	04.03.02.08	m3	R\$ 141,65	R\$ 175,65	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
169	Escavação em rocha branda valas a frio 0-2 m	04.04.02.02	m3	R\$ 102,65	R\$ 127,29	24,00%
170	Escavação em rocha branda valas a frio 0-3 m	04.04.02.03	m3	R\$ 112,89	R\$ 139,98	24,00%
171	Escavação em rocha branda valas a frio 0-4 m	04.04.02.04	m3	R\$ 123,18	R\$ 152,74	24,00%
172	Escavação em rocha branda valas a frio 0-5 m	04.04.02.05	m3	R\$ 125,65	R\$ 155,81	24,00%
173	Escavação em rocha branda valas a frio 0-6 m	04.04.02.06	m3	R\$ 135,34	R\$ 167,82	24,00%
174	Escavação em rocha branda valas a frio 0-7 m	04.04.02.07	m3	R\$ 145,81	R\$ 180,80	24,00%
175	Escavação em rocha dura localizada a fogo 0-2 m	04.05.01.02	m3	R\$ 161,34	R\$ 200,06	24,00%
176	Escavação em rocha dura localizada a fogo 0-3 m	04.05.01.03	m3	R\$ 173,48	R\$ 215,12	24,00%
177	Escavação em rocha dura localizada a fogo 0-4 m	04.05.01.04	m3	R\$ 185,22	R\$ 229,67	24,00%
178	Escavação em rocha dura localizada a fogo 0-5 m	04.05.01.05	m3	R\$ 189,42	R\$ 234,88	24,00%
179	Escavação em rocha dura localizada a fogo 0-6 m	04.05.01.06	m3	R\$ 200,35	R\$ 248,43	24,00%
180	Escavação em rocha dura localizada a fogo 0-7 m	04.05.01.07	m3	R\$ 211,95	R\$ 262,82	24,00%
181	Escavação em rocha dura localizada a fogo 0-8 m	04.05.01.08	m3	R\$ 224,44	R\$ 278,31	24,00%
182	Escavação em rocha dura valas a fogo 0-2 m	04.06.01.02	m3	R\$ 208,10	R\$ 258,04	24,00%
183	Escavação em rocha dura valas a fogo 0-3 m	04.06.01.03	m3	R\$ 224,53	R\$ 278,42	24,00%
184	Escavação em rocha dura valas a fogo 0-4 m	04.06.01.04	m3	R\$ 240,57	R\$ 298,31	24,00%
185	Escavação em rocha dura valas a fogo 0-5 m	04.06.01.05	m3	R\$ 240,58	R\$ 298,32	24,00%
186	Escavação em rocha dura valas a fogo 0-6 m	04.06.01.06	m3	R\$ 255,72	R\$ 317,09	24,00%
187	Escavação em rocha dura valas a fogo 0-7 m	04.06.01.07	m3	R\$ 272,03	R\$ 337,32	24,00%
188	Reenchimento manual apiloado de vala	04.09.02.02	m3	R\$ 20,23	R\$ 25,09	24,00%
189	Areia para aterro/reaterro (inclusive carga e descarga)	04.09.02.03	m3	R\$ 56,25	R\$ 69,75	24,00%
190	Pó de pedra para aterro/reaterro (inclusive carga e descarga)	04.09.02.07	m3	R\$ 65,30	R\$ 80,97	24,00%
191	Argila para aterro/reaterro (inclusive carga e descarga)	04.09.02.09	m3	R\$ 21,05	R\$ 26,10	24,00%
192	Saibro para aterro/reaterro (inclusive carga e descarga)	04.09.02.11	m3	R\$ 63,23	R\$ 78,41	24,00%
193	Reenchimento mecânico e compactação mecânica de vala, 0-2 m	04.09.02.22	m3	R\$ 15,94	R\$ 19,77	24,00%
194	Reenchimento mecânico e compactação mecânica de vala, 0-3 m	04.09.02.23	m3	R\$ 10,05	R\$ 12,46	24,00%
195	Reenchimento mecânico e compactação mecânica de vala, 0-4 m	04.09.02.24	m3	R\$ 10,69	R\$ 13,26	24,00%
196	Reenchimento mecânico e compactação mecânica de vala, 0-5 m	04.09.02.25	m3	R\$ 10,11	R\$ 12,54	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
197	Reenchimento mecânico e compactação mecânica de vala, 0-6 m	04.09.02.26	m3	R\$ 9,53	R\$ 11,82	24,00%
198	Reenchimento mecânico e compactação mecânica de vala, 0-7 m	04.09.02.27	m3	R\$ 9,53	R\$ 11,82	24,00%
199	Reenchimento mecânico e compactação mecânica, localizado em pequenas áreas, 0-2 m	04.09.02.32	m3	R\$ 15,94	R\$ 19,77	24,00%
200	Reenchimento mecânico e compactação mecânica, localizado em pequenas áreas, 0-3 m	04.09.02.33	m3	R\$ 10,05	R\$ 12,46	24,00%
201	Reenchimento mecânico e compactação mecânica, localizado em pequenas áreas, 0-4 m	04.09.02.34	m3	R\$ 10,69	R\$ 13,26	24,00%
202	Reenchimento mecânico e compactação mecânica, localizado em pequenas áreas, 0-5 m	04.09.02.35	m3	R\$ 10,11	R\$ 12,54	24,00%
203	Reenchimento mecânico e compactação mecânica, localizado em pequenas áreas, 0-6 m	04.09.02.36	m3	R\$ 9,53	R\$ 11,82	24,00%
204	Reenchimento mecânico e compactação mecânica, localizado em pequenas áreas, 0-7 m	04.09.02.37	m3	R\$ 9,53	R\$ 11,82	24,00%
205	Lastro de areia - material, compactação, carga e descarga	04.09.03.01	m3	R\$ 97,25	R\$ 120,59	24,00%
206	Lastro de brita - material, compactação, carga e descarga	04.09.03.02	m3	R\$ 117,45	R\$ 145,64	24,00%
207	Lastro de pó de pedra - material, compactação, carga e descarga	04.09.03.03	m3	R\$ 105,21	R\$ 130,46	24,00%
208	Lastro de saibro - material, compactação, carga e descarga	04.09.03.04	m3	R\$ 103,39	R\$ 128,20	24,00%
209	Lastro de pedra de mão - material, compactação, carga e descarga	04.09.03.05	m3	R\$ 123,26	R\$ 152,84	24,00%
210	Espalhamento e nivelamento de solo - mecanizado	04.09.04.01	m3	R\$ 1,31	R\$ 1,62	24,00%
211	Espalhamento e nivelamento de solo - manual	04.09.04.02	m3	R\$ 6,84	R\$ 8,48	24,00%
212	Espalhamento e compactação mecânicos de aterro localizado, com GC>= 95% PN	04.09.04.03	m3	R\$ 6,62	R\$ 8,21	24,00%
213	Carga e descarga de solo para empréstimo	04.10.01.03	m3	R\$ 4,87	R\$ 6,04	24,00%
214	Transporte de solo para empréstimo até 30km	04.10.01.38	m3xkm	R\$ 2,08	R\$ 2,58	24,00%
215	Transporte de solo para empréstimo acima de 30km	04.10.01.39	m3xkm	R\$ 0,82	R\$ 1,02	24,00%
216	Transporte de solo para empréstimo - 1 km	04.10.01.41	m3	R\$ 2,08	R\$ 2,58	24,00%
217	Transporte de solo para empréstimo - 2 km	04.10.01.42	m3	R\$ 4,17	R\$ 5,17	24,00%
218	Transporte de solo para empréstimo - 3 km	04.10.01.43	m3	R\$ 6,26	R\$ 7,76	24,00%
219	Transporte de solo para empréstimo - 5 km	04.10.01.45	m3	R\$ 10,43	R\$ 12,93	24,00%
220	Transporte de solo para empréstimo - 7 km	04.10.01.47	m3	R\$ 14,61	R\$ 18,12	24,00%
221	Transporte de solo para empréstimo - 10 km	04.10.01.50	m3	R\$ 20,87	R\$ 25,88	24,00%
222	Transporte de solo para empréstimo - 15 km	04.10.01.55	m3	R\$ 31,31	R\$ 38,82	24,00%
223	Transporte de solo para empréstimo - 20 km	04.10.01.60	m3	R\$ 41,75	R\$ 51,77	24,00%
224	Carga e descarga de solo para bota-fora	04.10.02.01	m3	R\$ 4,87	R\$ 6,04	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
225	Carga e descarga de rocha para bota-fora	04.10.02.02	m3	R\$ 7,35	R\$ 9,11	24,00%
226	Transporte de solos para bota-fora até 30km	04.10.02.08	m3xkm	R\$ 2,08	R\$ 2,58	24,00%
227	Transporte de solos para bota-fora acima de 30km	04.10.02.09	m3xkm	R\$ 0,82	R\$ 1,02	24,00%
228	Transporte de solos para bota-fora - 1 km	04.10.02.11	m3	R\$ 2,08	R\$ 2,58	24,00%
229	Transporte de solos para bota-fora - 2 km	04.10.02.12	m3	R\$ 4,17	R\$ 5,17	24,00%
230	Transporte de solos para bota-fora - 3 km	04.10.02.13	m3	R\$ 6,26	R\$ 7,76	24,00%
231	Transporte de solos para bota-fora - 5 km	04.10.02.15	m3	R\$ 10,43	R\$ 12,93	24,00%
232	Transporte de solos para bota-fora - 7 km	04.10.02.17	m3	R\$ 14,61	R\$ 18,12	24,00%
233	Transporte de solos para bota-fora - 10 km	04.10.02.20	m3	R\$ 20,87	R\$ 25,88	24,00%
234	Transporte de solos para bota-fora - 15 km	04.10.02.25	m3	R\$ 31,31	R\$ 38,82	24,00%
235	Transporte de solos para bota-fora - 20 km	04.10.02.30	m3	R\$ 41,75	R\$ 51,77	24,00%
236	Transporte de rocha para bota-fora - 1 km	04.10.02.31	m3	R\$ 3,23	R\$ 4,01	24,00%
237	Transporte de rocha para bota-fora - 2 km	04.10.02.32	m3	R\$ 6,47	R\$ 8,02	24,00%
238	Transporte de rocha para bota-fora - 3 km	04.10.02.33	m3	R\$ 9,73	R\$ 12,07	24,00%
239	Transporte de rocha para bota-fora - 5 km	04.10.02.35	m3	R\$ 16,23	R\$ 20,13	24,00%
240	Transporte de rocha para bota-fora - 7 km	04.10.02.37	m3	R\$ 22,72	R\$ 28,17	24,00%
241	Transporte de rocha para bota-fora - 10 km	04.10.02.40	m3	R\$ 32,46	R\$ 40,25	24,00%
242	Transporte de rocha para bota-fora até 30 km	04.10.02.41	m3xkm	R\$ 3,23	R\$ 4,01	24,00%
243	Transporte de rocha para bota-fora acima de 30 km	04.10.02.42	m3xkm	R\$ 1,28	R\$ 1,59	24,00%
244	Transporte de pavimentos para bota-fora	04.10.02.50	m3xkm	R\$ 1,74	R\$ 2,16	24,00%
245	Pontaleamento de madeira	05.01.00.10	m2	R\$ 17,58	R\$ 21,80	24,00%
246	Escoramento descontinuo de madeira	05.01.00.20	m2	R\$ 30,93	R\$ 38,35	24,00%
247	Escoramento contínuo de madeira	05.01.00.30	m2	R\$ 57,01	R\$ 70,69	24,00%
248	Escoramento de valas com pranchões metálicos - área cravada	05.02.00.30	m2	R\$ 63,97	R\$ 79,32	24,00%
249	Escoramento contínuo metálico, blindagem leve, valas até 2 m	05.02.00.40	m2	R\$ 19,16	R\$ 23,76	24,00%
250	Escoramento contínuo metálico, blindagem pesada, valas acima de 2 m	05.02.00.50	m2	R\$ 20,33	R\$ 25,21	24,00%
251	Esgotamento com bomba auto-escorvante 3,5 HP, a gasolina	06.01.00.10	h	R\$ 8,85	R\$ 10,97	24,00%
252	Esgotamento com bomba auto-escorvante 8,0 HP, a gasolina	06.01.00.22	h	R\$ 12,98	R\$ 16,10	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
253	Rebaixamento de lençol freático com ponteiros, até 2 m de profundidade	06.02.00.20	m	R\$ 38,22	R\$ 47,39	24,00%
254	Rebaixamento de lençol freático com ponteiros, até 3 m de profundidade	06.02.00.30	m	R\$ 46,19	R\$ 57,28	24,00%
255	Rebaixamento de lençol freático com ponteiros, até 4 m de profundidade	06.02.00.40	m	R\$ 53,32	R\$ 66,12	24,00%
256	Rebaixamento de lençol freático com ponteiros, até 5 m de profundidade	06.02.00.50	m	R\$ 59,67	R\$ 73,99	24,00%
257	Rebaixamento de lençol freático com ponteiros, até 6 m de profundidade	06.02.00.60	m	R\$ 65,18	R\$ 80,82	24,00%
258	Rebaixamento de lençol freático com ponteiros, até 7 m de profundidade	06.02.00.70	m	R\$ 73,15	R\$ 90,71	24,00%
259	Rebaixamento de lençol freático com ponteiros, até 8 m de profundidade	06.02.00.80	m	R\$ 78,66	R\$ 97,54	24,00%
260	Manta geotêxtil tecida, densidade 156 g/m²	06.03.00.40	m2	R\$ 8,39	R\$ 10,40	24,00%
261	Enchimento com pedra-de-mão de gabiões tipo colchão	07.02.00.10	m3	R\$ 108,80	R\$ 134,91	24,00%
262	Enchimento com pedra-de-mão de gabiões tipo caixa	07.02.00.20	m3	R\$ 113,98	R\$ 141,34	24,00%
263	Enrocamento com pedra-de-mão lançada	07.03.00.10	m3	R\$ 81,58	R\$ 101,16	24,00%
264	Enrocamento com pedra-de-mão arrumada	07.03.00.20	m3	R\$ 103,63	R\$ 128,50	24,00%
265	Lastro de brita n° 2 (inclusive carga e descarga)	08.03.00.14	m3	R\$ 78,07	R\$ 96,81	24,00%
266	Lastro de concreto consumo mínimo de cimento 250 kg/m³	08.03.00.34	m3	R\$ 480,55	R\$ 595,88	24,00%
267	Lastro de concreto usinado bombeado 250 kg cim/m³	08.03.00.44	m3	R\$ 357,37	R\$ 443,14	24,00%
268	Fôrmas planas para fundações, com escoramento	08.04.00.22	m2	R\$ 59,41	R\$ 73,67	24,00%
269	Fôrmas planas para lajes e paredes, com escoramento	08.04.00.24	m2	R\$ 92,67	R\$ 114,91	24,00%
270	Fôrmas planas para vigas e pilares, com escoramento	08.04.00.26	m2	R\$ 114,56	R\$ 142,05	24,00%
271	Fôrmas planas para reservatório Intze, com escoramento	08.04.00.28	m2	R\$ 122,94	R\$ 152,45	24,00%
272	Fôrmas curvas para fundações, com escoramento	08.04.00.42	m2	R\$ 83,17	R\$ 103,13	24,00%
273	Fôrmas curvas cilíndricas, estruturas correntes, com escoramento	08.04.00.43	m2	R\$ 128,97	R\$ 159,92	24,00%
274	Fôrmas curvas para reservatório apoiado, com escoramento	08.04.00.44	m2	R\$ 147,13	R\$ 182,44	24,00%
275	Fôrmas curvas para reservatório Intze, com escoramento	08.04.00.48	m2	R\$ 182,15	R\$ 225,87	24,00%
276	Armadura CA-50, 6,30 mm - Fornecimento, corte (com perda de 7%), dobra e colocação	08.05.00.23	kg	R\$ 18,26	R\$ 22,64	24,00%
277	Armadura CA-50, 8,00 mm - Fornecimento, corte (com perda de 11%), dobra e colocação	08.05.00.24	kg	R\$ 17,61	R\$ 21,84	24,00%
278	Armadura CA-50, 10,00 mm - Fornecimento, corte (com perda de 11%), dobra e colocação	08.05.00.25	kg	R\$ 15,94	R\$ 19,77	24,00%
279	Armadura CA-50, 12,50 mm - Fornecimento, corte (com perda de 11%), dobra e colocação	08.05.00.26	kg	R\$ 13,55	R\$ 16,80	24,00%
280	Armadura CA-50, 16,00 mm - Fornecimento, corte (com perda de 11%), dobra e colocação	08.05.00.27	kg	R\$ 13,05	R\$ 16,18	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
281	Armadura CA-50, 20,00 mm - Fornecimento, corte (com perda de 14%), dobra e colocação	08.05.00.28	kg	R\$ 14,84	R\$ 18,40	24,00%
282	Armadura CA-50, 25,00 mm - Fornecimento, corte (com perda de 14%), dobra e colocação	08.05.00.29	kg	R\$ 14,58	R\$ 18,08	24,00%
283	Armadura CA-60, 5,00 mm - Fornecimento, corte (com perda de 7%), dobra e colocação	08.05.00.33	kg	R\$ 18,65	R\$ 23,13	24,00%
284	Concreto Fck=15 MPa, misturado em betoneira, estruturas correntes	08.06.00.14	m3	R\$ 568,70	R\$ 705,19	24,00%
285	Concreto Fck=18 MPa, misturado em betoneira, estruturas correntes	08.06.00.16	m3	R\$ 578,99	R\$ 717,95	24,00%
286	Concreto Fck=20 MPa, misturado em betoneira, fins hidráulicos	08.06.00.22	m3	R\$ 589,43	R\$ 730,89	24,00%
287	Concreto Fck=20 MPa, misturado em betoneira, fins hidráulicos, para reservatório Intze	08.06.00.24	m3	R\$ 666,42	R\$ 826,36	24,00%
288	Concreto Fck=22 MPa, misturado em betoneira, fins hidráulicos	08.06.00.26	m3	R\$ 596,27	R\$ 739,37	24,00%
289	Concreto Fck=22 MPa, misturado em betoneira, fins hidráulicos, para reservatório Intze	08.06.00.28	m3	R\$ 673,26	R\$ 834,84	24,00%
290	Concreto ciclópico 30% pedra-de-mão, mínimo 150 kg cimento/m³	08.06.00.42	m3	R\$ 394,29	R\$ 488,92	24,00%
291	Concreto Fck 25 Mpa, armadura, fôrmas, lançamento e aplicação estrutura < 5 m³	08.06.00.50	m3	R\$ 3.568,83	R\$ 4.425,35	24,00%
292	Concreto usinado não bombeável Fck = 15 Mpa – Fornecimento	08.06.00.80	m3	R\$ 365,17	R\$ 452,81	24,00%
293	Concreto usinado bombeado Fck = 20 Mpa – Fornecimento e bombeamento	08.06.00.83	m3	R\$ 410,82	R\$ 509,42	24,00%
294	Concreto usinado bombeado Fck = 25 Mpa – Fornecimento e bombeamento	08.06.00.85	m3	R\$ 423,86	R\$ 525,59	24,00%
295	Concreto usinado bombeado Fck = 30 Mpa – Fornecimento e bombeamento	08.06.00.90	m3	R\$ 436,90	R\$ 541,76	24,00%
296	Concreto usinado bombeado Fck = 35 Mpa – Fornecimento e bombeamento	08.06.00.93	m3	R\$ 449,95	R\$ 557,94	24,00%
297	Concreto usinado bombeado Fck = 40 Mpa – Fornecimento e bombeamento	08.06.00.94	m3	R\$ 462,98	R\$ 574,10	24,00%
298	Lançamento, adensamento e acabamento de concreto usinado bombeado	08.06.00.97	m3	R\$ 28,74	R\$ 35,64	24,00%
299	Junta de dilatação e de vedação, fins hidráulicos	08.07.01.10	m	R\$ 87,33	R\$ 108,29	24,00%
300	Apoio de neoprene 60 x 50 x 10 mm	08.07.02.22	un	R\$ 14,36	R\$ 17,81	24,00%
301	Apoio de neoprene 70 x 50 x 10 mm	08.07.02.24	un	R\$ 14,68	R\$ 18,20	24,00%
302	Apoio de neoprene 80 x 50 x 10 mm	08.07.02.26	un	R\$ 15,01	R\$ 18,61	24,00%
303	Apoio de neoprene 100 x 50 x 10 mm	08.07.02.28	un	R\$ 15,64	R\$ 19,39	24,00%
304	Tratamento de junta de concretagem - corte, adesivo estrutural e grout	08.07.05.01	m	R\$ 93,00	R\$ 115,32	24,00%
305	Caixa de proteção para registro DN 50 a DN 250, profundidade até 2,00 m	08.10.01.04	un	R\$ 3.348,35	R\$ 4.151,95	24,00%
306	Caixa de proteção para registro DN 300 a DN 600, profundidade até 2,00 m	08.10.01.06	un	R\$ 5.173,88	R\$ 6.415,61	24,00%
307	Montagem, carga, descarga e transporte de caixa de calçada para ramal predial	08.10.02.10	un	R\$ 43,40	R\$ 53,82	24,00%
308	Montagem, carga, descarga e transporte de inspeção tubular de concreto (de corrente) de DN 150 e de tampa de ferro para inspeção tubular	08.10.03.10	un	R\$ 81,19	R\$ 100,68	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
309	Montagem, carga, descarga e transporte de inspeção tubular de PVC de DN 150 e de tampa de ferro para inspeção	08.10.03.11	un	R\$ 30,43	R\$ 37,73	24,00%
310	Caixa de inspeção, tijolo maciço, com tampa, ligação intradomiciliar, 40x40x60cm (medidas internas)	08.10.03.20	un	R\$ 188,15	R\$ 233,31	24,00%
311	Montagem, carga, descarga e transporte de tampão de ferro para PV	08.10.04.10	un	R\$ 61,28	R\$ 75,99	24,00%
312	Montagem, carga, descarga e transporte de pré-moldados de concreto para PV	08.10.04.20	m	R\$ 90,02	R\$ 111,62	24,00%
313	Laje de concreto para tampão de ferro fundido tipo IT	08.10.04.30	un	R\$ 112,69	R\$ 139,74	24,00%
314	Laje de concreto para tampão de ferro fundido DN 600	08.10.04.40	un	R\$ 336,36	R\$ 417,09	24,00%
315	Caixa de passagem subterrânea de alvenaria p/ eletrovia, 40x40x60cm (dimensões internas)	08.10.06.04	un	R\$ 268,68	R\$ 333,16	24,00%
316	Caixa de passagem subterrânea de alvenaria p/ eletrovia, 50x50x60cm (dimensões internas)	08.10.06.05	un	R\$ 332,29	R\$ 412,04	24,00%
317	Caixa de passagem subterrânea de alvenaria p/ eletrovia, 60x60x60cm (dimensões internas)	08.10.06.06	un	R\$ 431,24	R\$ 534,74	24,00%
318	Caixa de passagem subterrânea de alvenaria p/ eletrovia, 80x80x80cm (dimensões internas)	08.10.06.08	un	R\$ 706,61	R\$ 876,20	24,00%
319	Caixa de passagem subterrânea de alvenaria p/ eletrovia, 100x100x100cm (dimensões internas)	08.10.06.10	un	R\$ 1.093,65	R\$ 1.356,13	24,00%
320	Junta argamassada entre tubo DN 100 e PV	08.10.07.10	un	R\$ 22,12	R\$ 27,43	24,00%
321	Junta argamassada entre tubo DN 150 e PV	08.10.07.15	un	R\$ 27,20	R\$ 33,73	24,00%
322	Junta argamassada entre tubo DN 200 e PV	08.10.07.20	un	R\$ 32,34	R\$ 40,10	24,00%
323	Junta argamassada entre tubo DN 250 e PV	08.10.07.25	un	R\$ 37,41	R\$ 46,39	24,00%
324	Junta argamassada entre tubo DN 300 e PV	08.10.07.30	un	R\$ 42,50	R\$ 52,70	24,00%
325	Junta argamassada entre tubo DN 350 e PV	08.10.07.35	un	R\$ 47,57	R\$ 58,99	24,00%
326	Junta argamassada entre tubo DN 400 e PV	08.10.07.40	un	R\$ 52,65	R\$ 65,29	24,00%
327	Junta argamassada entre tubo DN 450 e PV	08.10.07.45	un	R\$ 57,73	R\$ 71,59	24,00%
328	Assentamento, transporte, carga e descarga de TIL de ligação predial de PVC completo (tubo coletor+TIL)	08.10.08.01	un	R\$ 13,34	R\$ 16,54	24,00%
329	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 80	09.01.02.02	m	R\$ 4,42	R\$ 5,48	24,00%
330	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 100	09.01.02.03	m	R\$ 5,55	R\$ 6,88	24,00%
331	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 150	09.01.02.04	m	R\$ 7,04	R\$ 8,73	24,00%
332	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 200	09.01.02.05	m	R\$ 9,75	R\$ 12,09	24,00%
333	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 250	09.01.02.06	m	R\$ 13,44	R\$ 16,67	24,00%
334	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 300	09.01.02.07	m	R\$ 16,83	R\$ 20,87	24,00%
335	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 350	09.01.02.08	m	R\$ 21,21	R\$ 26,30	24,00%
336	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 400	09.01.02.09	m	R\$ 26,53	R\$ 32,90	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
337	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 450	09.01.02.10	m	R\$ 33,30	R\$ 41,29	24,00%
338	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 500	09.01.02.11	m	R\$ 42,05	R\$ 52,14	24,00%
339	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 600	09.01.02.12	m	R\$ 46,67	R\$ 57,87	24,00%
340	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 700	09.01.02.13	m	R\$ 52,14	R\$ 64,65	24,00%
341	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 800	09.01.02.14	m	R\$ 68,76	R\$ 85,26	24,00%
342	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 900	09.01.02.15	m	R\$ 75,16	R\$ 93,20	24,00%
343	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de ferro fundido DN 1000	09.01.02.16	m	R\$ 80,60	R\$ 99,94	24,00%
344	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de PVC DN 50	09.01.05.01	m	R\$ 2,96	R\$ 3,67	24,00%
345	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de PVC DN 75	09.01.05.02	m	R\$ 3,42	R\$ 4,24	24,00%
346	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de PVC DN 100	09.01.05.03	m	R\$ 4,04	R\$ 5,01	24,00%
347	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de PVC DN 150	09.01.05.04	m	R\$ 4,69	R\$ 5,82	24,00%
348	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de PVC DN 200	09.01.05.05	m	R\$ 5,44	R\$ 6,75	24,00%
349	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de PVC DN 250	09.01.05.06	m	R\$ 6,51	R\$ 8,07	24,00%
350	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de PVC DN 300	09.01.05.07	m	R\$ 7,70	R\$ 9,55	24,00%
351	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de PVC DN 350	09.01.05.08	m	R\$ 9,29	R\$ 11,52	24,00%
352	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos de PVC DN 400	09.01.05.09	m	R\$ 11,04	R\$ 13,69	24,00%
353	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos concreto DN 300	09.01.10.07	m	R\$ 23,04	R\$ 28,57	24,00%
354	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos concreto DN 400	09.01.10.09	m	R\$ 30,32	R\$ 37,60	24,00%
355	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos concreto DN 500	09.01.10.11	m	R\$ 38,25	R\$ 47,43	24,00%
356	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos concreto DN 600	09.01.10.12	m	R\$ 46,72	R\$ 57,93	24,00%
357	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos concreto DN 700	09.01.10.13	m	R\$ 56,13	R\$ 69,60	24,00%
358	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos concreto DN 800	09.01.10.14	m	R\$ 65,69	R\$ 81,46	24,00%
359	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos concreto DN 900	09.01.10.15	m	R\$ 77,51	R\$ 96,11	24,00%
360	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos concreto DN 1000	09.01.10.16	m	R\$ 84,78	R\$ 105,13	24,00%
361	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos concreto DN 1200	09.01.10.17	m	R\$ 180,11	R\$ 223,34	24,00%
362	Assentamento, carga, descarga e transporte de tubos concreto DN 1500	09.01.10.18	m	R\$ 194,68	R\$ 241,40	24,00%
363	Remoção de pavimento de concreto simples espessura de 8 a 12 cm	10.01.00.03	m2	R\$ 20,15	R\$ 24,99	24,00%
364	Remoção de pavimento de concreto armado espessura de 8 a 12 cm	10.01.00.04	m2	R\$ 22,96	R\$ 28,47	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
365	Remoção de leivas	10.01.00.11	m2	R\$ 4,27	R\$ 5,29	24,00%
366	Remoção de placas regulares de basalto	10.01.00.21	m2	R\$ 6,84	R\$ 8,48	24,00%
367	Remoção de placas irregulares de basalto	10.01.00.22	m2	R\$ 6,84	R\$ 8,48	24,00%
368	Remoção de laje de grês	10.01.00.31	m2	R\$ 6,84	R\$ 8,48	24,00%
369	Remoção de piso de cimento e areia espessura de 3 a 5 cm	10.01.00.36	m2	R\$ 6,84	R\$ 8,48	24,00%
370	Remoção de meio-fio	10.01.00.41	m	R\$ 6,84	R\$ 8,48	24,00%
371	Remoção de asfalto cbuq espessura de 6 a 10 cm	10.01.00.54	m2	R\$ 3,91	R\$ 4,85	24,00%
372	Remoção de asfalto pmf espessura de 6 a 10 cm	10.01.00.64	m2	R\$ 3,98	R\$ 4,94	24,00%
373	Remoção de blocos pré-moldados	10.01.00.74	m2	R\$ 2,42	R\$ 3,00	24,00%
374	Remoção de paralelepípedos	10.01.00.75	m2	R\$ 2,42	R\$ 3,00	24,00%
375	Remoção de pedra irregular	10.01.00.76	m2	R\$ 2,42	R\$ 3,00	24,00%
376	Remoção de pedra portuguesa	10.01.00.77	m2	R\$ 6,84	R\$ 8,48	24,00%
377	Remoção de ladrilhos hidráulicos	10.01.00.82	m2	R\$ 6,84	R\$ 8,48	24,00%
378	Remoção de lajotas cerâmicas	10.01.00.84	m2	R\$ 6,84	R\$ 8,48	24,00%
379	Recomposição de pavimento de saibro e=15cm (inclusive carga e descarga)	10.02.00.01	m2	R\$ 10,39	R\$ 12,88	24,00%
380	Recomposição de pavimento de concreto simples espessura 10 cm	10.02.00.03	m2	R\$ 56,87	R\$ 70,52	24,00%
381	Recomposição de pavimento de concreto armado espessura 10 cm	10.02.00.04	m2	R\$ 109,49	R\$ 135,77	24,00%
382	Recomposição de leivas	10.02.00.11	m2	R\$ 6,84	R\$ 8,48	24,00%
383	Recomposição de placas regulares de basalto, inclusive base de assentamento	10.02.00.21	m2	R\$ 44,25	R\$ 54,87	24,00%
384	Recomposição de placas irregulares de basalto, inclusive base de assentamento	10.02.00.22	m2	R\$ 32,65	R\$ 40,49	24,00%
385	Recomposição de lajes de grês, inclusive base de assentamento	10.02.00.31	m2	R\$ 44,53	R\$ 55,22	24,00%
386	Recomposição de piso de cimento e areia espessura 3 cm	10.02.00.36	m2	R\$ 35,52	R\$ 44,04	24,00%
387	Recomposição de meio-fio	10.02.00.41	m	R\$ 13,82	R\$ 17,14	24,00%
388	Recomposição de asfalto CBUQ espessura 4 cm, inclusive imprimação	10.02.00.50	m2	R\$ 57,65	R\$ 71,49	24,00%
389	Recomposição de asfalto CBUQ espessura 6 cm, inclusive imprimação	10.02.00.52	m2	R\$ 82,96	R\$ 102,87	24,00%
390	Recomposição de asfalto CBUQ espessura 8 cm, inclusive imprimação	10.02.00.54	m2	R\$ 108,25	R\$ 134,23	24,00%
391	Recomposição de asfalto CBUQ espessura 10 cm, inclusive imprimação	10.02.00.56	m2	R\$ 133,55	R\$ 165,60	24,00%
392	Recomposição de asfalto CBUQ, inclusive imprimação	10.02.00.58	m3	R\$ 1.400,00	R\$ 1.736,00	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
393	Recomposição de asfalto PMF espessura 4 cm, inclusive imprimação	10.02.00.60	m2	R\$ 26,62	R\$ 33,01	24,00%
394	Recomposição de asfalto PMF espessura 6 cm, inclusive imprimação	10.02.00.62	m2	R\$ 36,39	R\$ 45,12	24,00%
395	Recomposição de asfalto PMF espessura 8 cm, inclusive imprimação	10.02.00.64	m2	R\$ 46,18	R\$ 57,26	24,00%
396	Recomposição de asfalto PMF espessura 10 cm, inclusive imprimação	10.02.00.66	m2	R\$ 55,96	R\$ 69,39	24,00%
397	Recomposição de asfalto PMF, inclusive imprimação	10.02.00.68	m3	R\$ 613,40	R\$ 760,62	24,00%
398	Recomposição de blocos pré-moldados, inclusive camada de assentamento	10.02.00.74	m2	R\$ 19,73	R\$ 24,47	24,00%
399	Recomposição de paralelepípedos, inclusive base de assentamento	10.02.00.75	m2	R\$ 34,08	R\$ 42,26	24,00%
400	Recomposição de pedra irregular, inclusive base de assentamento	10.02.00.76	m2	R\$ 25,87	R\$ 32,08	24,00%
401	Recomposição de pedra portuguesa, inclusive base de assentamento	10.02.00.77	m2	R\$ 34,04	R\$ 42,21	24,00%
402	Recomposição de ladrilhos hidráulicos, inclusive base de assentamento	10.02.00.82	m2	R\$ 93,87	R\$ 116,40	24,00%
403	Recomposição de lajotas cerâmicas, inclusive base de assentamento	10.02.00.84	m2	R\$ 45,11	R\$ 55,94	24,00%
404	Recomposição temporária de pavimento (articulado ou flexível)	10.02.01.01	m2	R\$ 2,78	R\$ 3,45	24,00%
405	Recomposição de base de areia (inclusive carga e descarga)	10.03.00.02	m3	R\$ 90,52	R\$ 112,24	24,00%
406	Recomposição de base de brita n° 0 (inclusive carga e descarga)	10.03.00.04	m3	R\$ 87,72	R\$ 108,77	24,00%
407	Recomposição de base de brita n° 2 (inclusive carga e descarga)	10.03.00.06	m3	R\$ 78,07	R\$ 96,81	24,00%
408	Recomposição de base de brita graduada (inclusive carga e descarga)	10.03.00.10	m3	R\$ 78,21	R\$ 96,98	24,00%
409	Recomposição de base de concreto 1:4:8	10.03.00.12	m3	R\$ 480,55	R\$ 595,88	24,00%
410	Recomposição de base de concreto 1:2,5:5	10.03.00.14	m3	R\$ 568,70	R\$ 705,19	24,00%
411	Recomposição de base de argamassa cimento e areia 1:5 (inclusive carga e descarga)	10.03.00.16	m3	R\$ 580,10	R\$ 719,32	24,00%
412	Recomposição de base de argamassa cimento, cal e areia 1:0,5:5 (inclusive carga e descarga)	10.03.00.18	m3	R\$ 645,10	R\$ 799,92	24,00%
413	Recomposição de base de terra vegetal (inclusive carga e descarga)	10.03.00.31	m3	R\$ 207,41	R\$ 257,19	24,00%
414	Execução de pavimento de saibro espessura 15 cm (inclusive carga e descarga)	10.04.00.02	m2	R\$ 10,39	R\$ 12,88	24,00%
415	Execução de pavimento de brita graduada espessura 10 cm (inclusive carga e descarga)	10.04.00.04	m2	R\$ 7,82	R\$ 9,70	24,00%
416	Execução de pavimento de asfalto CBUQ 6 cm, inclusive base de brita 20 cm e imprimação	10.04.00.11	m2	R\$ 98,60	R\$ 122,26	24,00%
417	Execução de pavimento de asfalto CBUQ 8 cm, inclusive base de brita 20 cm e imprimação	10.04.00.12	m2	R\$ 123,89	R\$ 153,62	24,00%
418	Execução de pavimento de asfalto PMF 6 cm, inclusive base de brita 20 cm	10.04.00.21	m2	R\$ 52,03	R\$ 64,52	24,00%
419	Execução de pavimento de asfalto PMF 8 cm, inclusive base de brita 20 cm	10.04.00.22	m2	R\$ 61,82	R\$ 76,66	24,00%
420	Execução de pavimento de blocos de concreto tipo "onda/16 faces" espessura 8 cm, inclusive camada de assentamento	10.04.00.32	m2	R\$ 55,07	R\$ 68,29	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
421	Execução de pavimento de placas regulares de basalto, inclusive base de assentamento	10.04.00.34	m2	R\$ 139,47	R\$ 172,94	24,00%
422	Execução de pavimento de placas irregulares de basalto, inclusive base de assentamento	10.04.00.36	m2	R\$ 81,47	R\$ 101,02	24,00%
423	Execução de pavimento de lajotas cerâmicas tipo colonial, inclusive base de assentamento	10.04.00.38	m2	R\$ 52,01	R\$ 64,49	24,00%
424	Execução de piso de cimento e areia espessura 3 cm	10.04.00.40	m2	R\$ 37,78	R\$ 46,85	24,00%
425	Execução de meio-fio de concreto, seção 15 x 30 cm	10.04.00.41	m	R\$ 36,68	R\$ 45,48	24,00%
426	Execução enlhecimento	10.04.00.42	m2	R\$ 18,05	R\$ 22,38	24,00%
427	Execução de meio-fio de concreto, seção 18 x 45 cm	10.04.00.43	m	R\$ 58,61	R\$ 72,68	24,00%
428	Execução de pavimento de pedra irregular, inclusive base de assentamento	10.04.00.76	m2	R\$ 31,09	R\$ 38,55	24,00%
429	Varrição mecanizada de via de tráfego (pista)	10.05.00.01	m2	R\$ 0,32	R\$ 0,40	24,00%
430	Alvenaria de tijolos maciços comuns sem revestimento, e=5cm	12.01.01.01	m2	R\$ 63,78	R\$ 79,09	24,00%
431	Alvenaria de tijolos maciços comuns sem revestimento, e= 10cm	12.01.01.02	m2	R\$ 114,84	R\$ 142,40	24,00%
432	Alvenaria de tijolos maciços comuns sem revestimento, e= 20cm	12.01.01.03	m2	R\$ 225,14	R\$ 279,17	24,00%
433	Alvenarias de tijolos maciços comuns sem revestimento, e= 10cm, com argamassa industrializada multiuso	12.01.01.04	m2	R\$ 98,78	R\$ 122,49	24,00%
434	Alvenaria de tijolos 6 furos sem revestimento, e=9cm	12.01.02.01	m2	R\$ 61,65	R\$ 76,45	24,00%
435	Alvenaria de tijolos 6 furos sem revestimento, e=14cm	12.01.02.02	m2	R\$ 95,23	R\$ 118,09	24,00%
436	Alvenaria de tijolos 6 furos sem revestimento, e=9cm, com argamassa industrializada multiuso	12.01.02.03	m2	R\$ 59,22	R\$ 73,43	24,00%
437	Alvenaria de tijolos 6 furos sem revestimento, e=19cm	12.01.02.04	m2	R\$ 129,47	R\$ 160,54	24,00%
438	Alvenaria de tijolos maciços aparentes, 21 furos, sem revestimento, e=11,0cm	12.01.03.02	m2	R\$ 221,51	R\$ 274,67	24,00%
439	Alvenaria de tijolos maciços aparentes, 21 furos, sem revestimento, e=24,0cm	12.01.03.03	m2	R\$ 413,74	R\$ 513,04	24,00%
440	Alvenaria de pedras de granito	12.01.05.01	m3	R\$ 446,66	R\$ 553,86	24,00%
441	Alvenaria de blocos de arenito	12.01.05.02	m3	R\$ 415,09	R\$ 514,71	24,00%
442	Alvenaria de blocos de vidro tipo canelado 19x19x8 cm	12.01.06.01	m2	R\$ 547,94	R\$ 679,45	24,00%
443	Alvenaria de blocos de vidro tipo xadrez 20x20x10 cm	12.01.06.02	m2	R\$ 552,31	R\$ 684,86	24,00%
444	Madeiramento para telhas cerâmicas	12.02.01.01	m2	R\$ 133,93	R\$ 166,07	24,00%
445	Madeiramento para telhas não estruturais de fibrocimento	12.02.01.02	m2	R\$ 95,02	R\$ 117,82	24,00%
446	Madeiramento para telhas estruturais fibrocimento	12.02.01.03	m2	R\$ 46,79	R\$ 58,02	24,00%
447	Cobertura com telha cerâmica tipo romana	12.02.02.01	m2	R\$ 63,20	R\$ 78,37	24,00%
448	Cobertura com telha cerâmica tipo francesa	12.02.02.02	m2	R\$ 53,12	R\$ 65,87	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
449	Cobertura com telha não estrutural de fibrocimento 6 mm	12.02.03.01	m2	R\$ 47,85	R\$ 59,33	24,00%
450	Cobertura com telha não estrutural de fibrocimento 8 mm	12.02.03.02	m2	R\$ 62,85	R\$ 77,93	24,00%
451	Cobertura com telha fibrocimento 8 mm, autoportante, trapezoidal, L = 49 cm	12.02.04.01	m2	R\$ 117,20	R\$ 145,33	24,00%
452	Cobertura com telha fibrocimento 8 mm, autoportante, trapezoidal, L = 90 cm	12.02.04.02	m2	R\$ 102,18	R\$ 126,70	24,00%
453	Colocação de porta de madeira de uma folha	12.03.01.01	un	R\$ 179,71	R\$ 222,84	24,00%
454	Colocação de porta de madeira de duas folhas	12.03.01.02	un	R\$ 277,39	R\$ 343,96	24,00%
455	Vidros lisos transparentes 2 mm	12.04.00.02	m2	R\$ 124,95	R\$ 154,94	24,00%
456	Vidros lisos transparentes 3 mm	12.04.00.03	m2	R\$ 124,95	R\$ 154,94	24,00%
457	Vidros lisos transparentes 4 mm	12.04.00.04	m2	R\$ 153,36	R\$ 190,17	24,00%
458	Vidros lisos transparentes 5 mm	12.04.00.05	m2	R\$ 172,31	R\$ 213,66	24,00%
459	Vidros canelados 4 mm	12.04.00.24	m2	R\$ 134,42	R\$ 166,68	24,00%
460	Vidros martelados 4 mm	12.04.00.34	m2	R\$ 134,42	R\$ 166,68	24,00%
461	Guarda-corpo de PRFV (Plástico Reforçado em Fibras de Vidro) – fornecimento e instalação	12.06.03.30	m	R\$ 788,63	R\$ 977,90	24,00%
462	Escada tipo grampo, 200x500x200 mm, barra de 1", em aço inox 304 – fornecimento e instalação	12.06.04.10	pç	R\$ 728,44	R\$ 903,27	24,00%
463	Escada de PRFV (Plástico Reforçado em Fibras de Vidro) com proteção – fornecimento e instalação	12.06.11.10	m	R\$ 2.002,00	R\$ 2.482,48	24,00%
464	Escada de PRFV (Plástico Reforçado em Fibras de Vidro) sem proteção – fornecimento e instalação	12.06.11.20	m	R\$ 1.064,88	R\$ 1.320,45	24,00%
465	Contrapiso de concreto com 250 kg cim/m³, espessura 6 cm	13.01.01.10	m2	R\$ 28,84	R\$ 35,76	24,00%
466	Regularização com argam de cimento e areia 1:4 espessura 2 cm	13.01.01.16	m2	R\$ 20,62	R\$ 25,57	24,00%
467	Piso interno de cimento alisado espessura 2 cm	13.01.01.20	m2	R\$ 29,20	R\$ 36,21	24,00%
468	Piso de tacos de madeira	13.01.01.30	m2	R\$ 143,69	R\$ 178,18	24,00%
469	Piso de cerâmica esmaltada espessura 8 mm	13.01.01.40	m2	R\$ 81,83	R\$ 101,47	24,00%
470	Piso de cerâmica não esmaltada residencial espessura 8 mm	13.01.01.42	m2	R\$ 81,83	R\$ 101,47	24,00%
471	Piso vinílico espessura 2 mm	13.01.01.50	m2	R\$ 109,06	R\$ 135,23	24,00%
472	Piso de granitina espessura 3 cm	13.01.01.60	m2	R\$ 124,92	R\$ 154,90	24,00%
473	Forro de madeira macho-fêmea	13.01.02.10	m2	R\$ 116,72	R\$ 144,73	24,00%
474	Chapisco com argamassa de cimento e areia 1:4, espessura média 5 mm	13.01.03.10	m2	R\$ 8,46	R\$ 10,49	24,00%
475	Emboço sem aditivo, espessura 15 mm	13.01.03.20	m2	R\$ 31,38	R\$ 38,91	24,00%
476	Emboço com aditivo impermeabilizante, espessura 15 mm	13.01.03.22	m2	R\$ 32,31	R\$ 40,06	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
477	Reboco com argamassa fina	13.01.03.30	m2	R\$ 25,49	R\$ 31,61	24,00%
478	Revestimento com argamassa cimento e areia 1:4, com aditivo impermeabilizante, e=15 mm	13.01.03.32	m2	R\$ 31,52	R\$ 39,08	24,00%
479	Azulejos	13.01.03.40	m2	R\$ 52,09	R\$ 64,59	24,00%
480	Impermeabilização com argamassa impermeabilizante espessura 3 cm	13.02.00.20	m2	R\$ 57,48	R\$ 71,28	24,00%
481	Impermeabilização de massa para concreto	13.02.00.30	kg	R\$ 6,58	R\$ 8,16	24,00%
482	Impermeabilização com tinta betuminosa 2 demãos	13.02.00.40	m2	R\$ 24,00	R\$ 29,76	24,00%
483	Impermeabilização com tinta betuminosa 3 demãos	13.02.00.42	m2	R\$ 36,00	R\$ 44,64	24,00%
484	Impermeabilização com hidroasfalto 2 demãos	13.02.00.44	m2	R\$ 21,43	R\$ 26,57	24,00%
485	Impermeabilização com asfalto e areia, 2 kg asfalto/m²	13.02.00.50	m2	R\$ 39,25	R\$ 48,67	24,00%
486	Impermeabilizante flexível, bi-componente, para reservatórios	13.02.00.60	m2	R\$ 76,47	R\$ 94,82	24,00%
487	Impermeabilizante flexível, base acrílica branca, parte externa da tampa de reservatórios	13.02.00.70	m2	R\$ 172,47	R\$ 213,86	24,00%
488	Impermeabilização com manta asfáltica com filme de alumínio	13.02.00.80	m2	R\$ 82,49	R\$ 102,29	24,00%
489	Pintura PVA 2 demãos	13.03.00.10	m2	R\$ 12,11	R\$ 15,02	24,00%
490	Pintura PVA 2 demãos e selador	13.03.00.12	m2	R\$ 13,90	R\$ 17,24	24,00%
491	Pintura acrílica 2 demãos	13.03.00.16	m2	R\$ 13,70	R\$ 16,99	24,00%
492	Pintura acrílica 2 demãos e selador	13.03.00.18	m2	R\$ 15,81	R\$ 19,60	24,00%
493	Pintura acabamento epóxi 2 demãos	13.03.00.20	m2	R\$ 26,60	R\$ 32,98	24,00%
494	Pintura acabamento epóxi 2 demãos e selador	13.03.00.22	m2	R\$ 41,40	R\$ 51,34	24,00%
495	Pintura com esmalte sintético 2 demãos	13.03.00.30	m2	R\$ 17,83	R\$ 22,11	24,00%
496	Pintura com esmalte sintético 2 demãos e zarcão	13.03.00.31	m2	R\$ 26,91	R\$ 33,37	24,00%
497	Pintura com tinta a óleo 2 demãos	13.03.00.32	m2	R\$ 15,90	R\$ 19,72	24,00%
498	Pintura com verniz poliuretano 2 demãos	13.03.00.34	m2	R\$ 18,39	R\$ 22,80	24,00%
499	Pintura acabamento alumínio 3 demãos e zarcão	13.03.00.36	m2	R\$ 37,37	R\$ 46,34	24,00%
500	Pintura anti-corrosiva 2 demãos e zarcão	13.03.00.38	m2	R\$ 27,23	R\$ 33,77	24,00%
501	Pintura de logotipo Corsan em reservatório elevado de 500 m³	13.03.00.41	m2	R\$ 84,31	R\$ 104,54	24,00%
502	Pintura imunizante para madeira 1 demão	13.03.00.80	m2	R\$ 12,98	R\$ 16,10	24,00%
503	Pintura imunizante para madeira 2 demãos	13.03.00.82	m2	R\$ 23,65	R\$ 29,33	24,00%
504	Entrada de energia trifásica - 6 mm²	14.01.01.10	cj	R\$ 2.529,12	R\$ 3.136,11	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
505	Iluminação e balizamento aéreo para reservatório tipo Intze	14.01.05.10	cj	R\$ 4.267,07	R\$ 5.291,17	24,00%
506	Portão padrão Corsan P1	16.01.01.01	pç	R\$ 1.504,65	R\$ 1.865,77	24,00%
507	Portão padrão Corsan P2	16.01.01.02	pç	R\$ 5.813,32	R\$ 7.208,52	24,00%
508	Portão padrão Corsan CPP P1	16.01.01.03	pç	R\$ 425,46	R\$ 527,57	24,00%
509	Portão padrão Corsan CPP P2	16.01.01.04	pç	R\$ 781,31	R\$ 968,82	24,00%
510	Portão padrão Corsan P3	16.01.01.05	pç	R\$ 2.729,93	R\$ 3.385,11	24,00%
511	Portão padrão Corsan P4	16.01.01.06	pç	R\$ 7.684,95	R\$ 9.529,34	24,00%
512	Portão padrão Corsan P5	16.01.01.07	pç	R\$ 5.929,70	R\$ 7.352,83	24,00%
513	Cerca de arame padrão CPP	16.01.02.01	m	R\$ 50,32	R\$ 62,40	24,00%
514	Cerca de tela padrão, sem cordão de concreto	16.01.02.02	m	R\$ 106,95	R\$ 132,62	24,00%
515	Cerca de tela padrão, com cordão de concreto	16.01.02.03	m	R\$ 156,13	R\$ 193,60	24,00%
516	Gradil concr. pré-fabr. padrão CORSAN - inclusive transporte e instalação	16.01.03.01	m	R\$ 1,00	R\$ 1,24	24,00%
517	Muro de placas concr. pré-fabr. padrão CORSAN - inclusive transporte e instalação	16.01.03.02	m	R\$ 1,00	R\$ 1,24	24,00%
518	Muro de placas concr. pré-fabr. padrão CORSAN, com logotipo - inclusive transporte e instalação	16.01.03.03	un	R\$ 1,00	R\$ 1,24	24,00%
519	Concertina simples em aço galvanizado com espiral de 300 mm e espessura de 2,76 mm – fornecimento e instalação	16.01.04.01	m	R\$ 58,44	R\$ 72,47	24,00%
520	Concertina dupla em aço galvanizado com espiral de 300 mm e espessura de 2,76 mm – fornecimento e instalação	16.01.04.02	m	R\$ 65,94	R\$ 81,77	24,00%
521	Execução de hidrossemeadura	16.02.01.03	m2	R\$ 2,78	R\$ 3,45	24,00%
522	Manutenção de gramíneas da hidrossemeadura - após 6 meses da semeadura	16.02.01.04	m2	R\$ 1,06	R\$ 1,31	24,00%
523	SPDA para reservatório tipo Intze	17.02.00.10	cj	R\$ 6.897,30	R\$ 8.552,65	24,00%
524	Tubo de PVC DEFOFO, JEI/JERI, 1 MPA, DN 100	18.01.01.10	m	R\$ 56,31	R\$ 65,60	16,50%
525	Tubo de PVC DEFOFO, JEI/JERI, 1 MPA, DN 150	18.01.01.15	m	R\$ 149,45	R\$ 174,11	16,50%
526	Tubo de PVC DEFOFO, JEI/JERI, 1 MPA, DN 200	18.01.01.20	m	R\$ 253,64	R\$ 295,49	16,50%
527	Tubo de PVC DEFOFO, JEI/JERI, 1 MPA, DN 250	18.01.01.25	m	R\$ 395,95	R\$ 461,28	16,50%
528	Tubo de PVC DEFOFO, JEI/JERI, 1 MPA, DN 300	18.01.01.30	m	R\$ 564,34	R\$ 657,46	16,50%
529	Tubo de PVC PBA, classe 15, JEI/JERI, DN 50 / DE 60	18.02.01.05	m	R\$ 27,86	R\$ 32,46	16,50%
530	Tubo de PVC PBA, classe 15, JEI/JERI, DN 75 / DE 85	18.02.01.07	m	R\$ 58,98	R\$ 68,71	16,50%
531	Tubo de PVC PBA, classe 15, JEI/JERI, DN 100 / DE 110	18.02.01.10	m	R\$ 100,13	R\$ 116,65	16,50%
532	Tubo de PVC coletor de esgoto, JEI/JERI, DN 100	18.05.01.10	m	R\$ 38,48	R\$ 44,83	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
533	Tubo de PVC coletor de esgoto, JEI/JERI, DN 150	18.05.01.15	m	R\$ 59,83	R\$ 69,70	16,50%
534	Tubo de PVC coletor de esgoto, JEI/JERI, DN 200	18.05.01.20	m	R\$ 95,48	R\$ 111,23	16,50%
535	Tubo de PVC coletor de esgoto, JEI/JERI, DN 250	18.05.01.25	m	R\$ 157,09	R\$ 183,01	16,50%
536	Tubo de PVC coletor de esgoto, JEI/JERI, DN 300	18.05.01.30	m	R\$ 226,39	R\$ 263,74	16,50%
537	Tubo de PVC coletor de esgoto, JEI/JERI, DN 350	18.05.01.35	m	R\$ 308,92	R\$ 359,89	16,50%
538	Tubo de PVC coletor de esgoto, JEI/JERI, DN 400	18.05.01.40	m	R\$ 356,78	R\$ 415,65	16,50%
539	Curva 45° de PVC coletor de esgoto, longa, PB, JE, DN 100	18.05.02.21	pç	R\$ 55,85	R\$ 65,07	16,50%
540	Curva 90° de PVC coletor de esgoto, longa, PB, JE, DN 100	18.05.02.31	pç	R\$ 78,13	R\$ 91,02	16,50%
541	Curva 90° de PVC coletor de esgoto, longa, PB, JE, DN 150	18.05.02.32	pç	R\$ 276,05	R\$ 321,60	16,50%
542	Curva 90° de PVC coletor de esgoto, longa, PB, JE, DN 200	18.05.02.33	pç	R\$ 235,02	R\$ 273,80	16,50%
543	Curva 90° de PVC coletor de esgoto, longa, PB, JE, DN 250	18.05.02.34	pç	R\$ 480,22	R\$ 559,46	16,50%
544	Curva 90° de PVC coletor de esgoto, longa, PB, JE, DN 300	18.05.02.35	pç	R\$ 1.202,97	R\$ 1.401,46	16,50%
545	Selim de PVC coletor de esgoto, travas e anel, DN 150 x 100	18.05.07.02	pç	R\$ 46,15	R\$ 53,76	16,50%
546	Selim compacto de PVC coletor de esgoto, DN 200 x 100	18.05.07.12	pç	R\$ 121,92	R\$ 142,04	16,50%
547	Selim compacto de PVC coletor de esgoto, DN 250 x 100	18.05.07.13	pç	R\$ 76,09	R\$ 88,64	16,50%
548	Selim compacto de PVC coletor de esgoto, DN 300 x 100	18.05.07.14	pç	R\$ 156,09	R\$ 181,84	16,50%
549	Kit inspeção tubular de PVC, DN 150 (tubo coletor + curva)	18.05.08.15	cj	R\$ 344,89	R\$ 401,80	16,50%
550	Kit TIL de ligação predial de PVC, JE, DN 100x100x100 (tubo coletor+TIL)	18.05.09.10	cj	R\$ 133,43	R\$ 155,45	16,50%
551	Tubo de PVC-O para esgoto, JEI/JERI, PN 12,5, DN 100	18.06.01.10	m	R\$ 72,74	R\$ 84,74	16,50%
552	Tubo de PVC-O para esgoto, JEI/JERI, PN 12,5, DN 150	18.06.01.15	m	R\$ 144,92	R\$ 168,83	16,50%
553	Tubo de PVC-O para esgoto, JEI/JERI, PN 12,5, DN 200	18.06.01.20	m	R\$ 253,90	R\$ 295,79	16,50%
554	Tubo de PVC-O para esgoto, JEI/JERI, PN 12,5, DN 250	18.06.01.25	m	R\$ 392,13	R\$ 456,83	16,50%
555	Tubo de PVC-O para esgoto, JEI/JERI, PN 12,5, DN 300	18.06.01.30	m	R\$ 606,82	R\$ 706,95	16,50%
556	Tubo de PVC-O para esgoto, JEI/JERI, PN 16, DN 100	18.06.02.10	m	R\$ 133,17	R\$ 155,14	16,50%
557	Tubo de PVC-O para esgoto, JEI/JERI, PN 16, DN 150	18.06.02.15	m	R\$ 264,05	R\$ 307,62	16,50%
558	Tubo de PVC-O para esgoto, JEI/JERI, PN 16, DN 200	18.06.02.20	m	R\$ 464,71	R\$ 541,39	16,50%
559	Tubo de PVC-O para esgoto, JEI/JERI, PN 16, DN 250	18.06.02.25	m	R\$ 682,92	R\$ 795,60	16,50%
560	Tubo de PVC-O para esgoto, JEI/JERI, PN 16, DN 300	18.06.02.30	m	R\$ 970,33	R\$ 1.130,43	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
561	Tubo ponta e bolsa JEI PVC-O classe 12,5 DN 150 com anel para água	18.07.01.15	m	R\$ 153,36	R\$ 178,66	16,50%
562	Tubo ponta e bolsa JEI PVC-O classe 12,5 DN 200 com anel para água	18.07.01.20	m	R\$ 267,59	R\$ 311,74	16,50%
563	Tubo ponta e bolsa JEI PVC-O classe 12,5 DN 250 com anel para água	18.07.01.25	m	R\$ 417,26	R\$ 486,11	16,50%
564	Tubo ponta e bolsa JEI PVC-O classe 12,5 DN 300 com anel para água	18.07.01.30	m	R\$ 630,61	R\$ 734,66	16,50%
565	Tubo ponta e bolsa JEI PVC-O classe 16 DN 150 com anel para água	18.07.02.15	m	R\$ 320,83	R\$ 373,77	16,50%
566	Tubo ponta e bolsa JEI PVC-O classe 16 DN 200 com anel para água	18.07.02.20	m	R\$ 502,90	R\$ 585,88	16,50%
567	Tubo ponta e bolsa JEI PVC-O classe 16 DN 250 com anel para água	18.07.02.25	m	R\$ 749,50	R\$ 873,17	16,50%
568	Tubo ponta e bolsa JEI PVC-O classe 16 DN 300 com anel para água	18.07.02.30	m	R\$ 1.049,68	R\$ 1.222,88	16,50%
569	Tubo de concreto, EA2, PB, JE, anel de borracha, DN 400 - GEM 107968	18.10.01.04	m	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
570	Tubo de concreto, EA2, PB, JE, anel de borracha, DN 500 - GEM 107969	18.10.01.05	m	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
571	Tubo de concreto, EA2, PB, JE, anel de borracha, DN 600 - GEM 107970	18.10.01.06	m	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
572	Tubo de concreto, EA2, PB, JE, anel de borracha, DN 700 - GEM 107971	18.10.01.07	m	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
573	Tubo de concreto, EA2, PB, JE, anel de borracha, DN 800 - GEM 107972	18.10.01.08	m	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
574	Tubo de concreto, EA2, PB, JE, anel de borracha, DN 900 - GEM 107973	18.10.01.09	m	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
575	Tubo de concreto, EA2, PB, JE, anel de borracha, DN 1000 - GEM 107974	18.10.01.10	m	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
576	Tubo de concreto, EA2, PB, JE, anel de borracha, DN 1200 - GEM 107975	18.10.01.12	m	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
577	Tubo de concreto, EA2, PB, JE, anel de borracha, DN 1500 - GEM 107976	18.10.01.15	m	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
578	Tubo de concreto, EA4, PB, JE, anel de borracha, DN 1500	18.10.01.45	m	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
579	Tubo de concreto, EA4, PB ou MF, JE, anel de borracha, DN 2000	18.10.01.55	m	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
580	Anel prolongador p/ caixa de calçada, DN 400, h=10 cm - GEM 012975	18.10.02.01	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
581	Anel prolongador p/ caixa de calçada, DN 400, h=15 cm - GEM 012976	18.10.02.02	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
582	Anel prolongador p/ caixa de calçada, DN 400, h=20 cm - GEM 012751	18.10.02.03	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
583	Anel p/ PV tipo "N" e "S", PB, JE, anel de borracha, DN 600, h=10 cm - GEM 007738	18.10.03.01	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
584	Anel p/ PV tipo "N" e "S", PB, JE, anel de borracha, DN 600, h=15 cm - GEM 007739	18.10.03.02	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
585	Anel p/ PV tipo "P", PB, JE, anel de borracha, DN 600, h=20 cm - GEM 007740	18.10.03.03	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
586	Anel p/ PV tipo "P", PB, JE, anel de borracha, DN 600, h=50 cm - GEM 013090	18.10.03.04	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
587	Anel p/ PV tipo "P", PB, JE, anel de borracha, DN 600, h=75 cm - GEM 102887	18.10.03.05	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
588	Anel p/ PV tipo "P", PB, JE, anel de borracha, DN 600, h=100 cm - GEM 007741	18.10.03.06	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
589	Fundo de PV tipo "P", JE, DN 600, h=50 cm - GEM 013913	18.10.03.07	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
590	Anel p/ PV tipo "N", PB, JE, anel de borracha, DN 1000, h=20 cm - GEM 014111	18.10.04.01	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
591	Anel p/ PV tipo "N", PB, JE, anel de borracha, DN 1000, h=50 cm - GEM 014112	18.10.04.02	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
592	Anel p/ PV tipo "N", PB, JE, anel de borracha, DN 1000, h=75 cm - GEM 014113	18.10.04.03	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
593	Anel p/ PV tipo "N", PB, JE, anel de borracha, DN 1000, h=100 cm - GEM 009353	18.10.04.04	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
594	Fundo de PV tipo "N", JE, DN 1000, h=75 cm - GEM 0012979	18.10.04.05	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
595	Anel p/ PV tipo "S", PB, JE, anel de borracha, DN 1200, h=20 cm - GEM 012701	18.10.04.11	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
596	Anel p/ PV tipo "S", PB, JE, anel de borracha, DN 1200, h=50 cm - GEM 012702	18.10.04.12	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
597	Anel p/ PV tipo "S", PB, JE, anel de borracha, DN 1200, h=75 cm - GEM 012703	18.10.04.13	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
598	Anel p/ PV tipo "S", PB, JE, anel de borracha, DN 1200, h=100 cm - GEM 012700	18.10.04.14	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
599	Fundo de PV tipo "S", JE, DN 1200, h=110 cm - GEM 012987	18.10.04.15	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
600	Cone concêntrico com tampa, PB, JE, anel de borracha, DN 300 x 600, h = 50cm - GEM 007795	18.10.05.01	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
601	Cone excêntrico, PB, JE, anel de borracha, DN 1000 x 600, h = 100cm - GEM 013024	18.10.05.02	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
602	Cone excêntrico, PB, JE, anel de borracha, DN 1200 x 600, h = 100cm - GEM 012690	18.10.05.03	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
603	Laje excêntrica, junta elástica, DN 1000/DE 1200, Ø interno = 600 mm - GEM 007804	18.10.06.01	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
604	Laje excêntrica, junta elástica, DN 1200/DE 1400, Ø interno = 600 mm - GEM 007805	18.10.06.02	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
605	Caixa de calçada com tampa e anel de borracha bilabial, DN 400, h=70 cm - GEM 100854	18.10.07.01	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
606	Tampão de Concreto Armado para PV DN 600, 760 x 580 x 90 mm	18.10.07.02	pç	R\$ 1,00	R\$ 1,17	16,50%
607	Redução excêntrica com flanges, inox 304, PN10, DN80x50, L=200mm	18.11.08.05	pç	R\$ 1.199,00	R\$ 1.396,84	16,50%
608	Redução excêntrica com flanges, inox 304, PN10, DN100x80, L=300mm	18.11.10.08	pç	R\$ 1.661,00	R\$ 1.935,07	16,50%
609	Redução excêntrica com flanges, inox 304, PN10, DN150x100, L=300mm	18.11.15.10	pç	R\$ 2.445,00	R\$ 2.848,43	16,50%
610	Redução excêntrica com flanges, inox 304, PN10, DN200x150, L=300mm	18.11.20.15	pç	R\$ 4.281,00	R\$ 4.987,37	16,50%
611	Redução excêntrica com flanges, inox 304, PN10, DN250x200, L=300mm	18.11.25.20	pç	R\$ 6.139,00	R\$ 7.151,94	16,50%
612	Redução excêntrica com flanges, inox 304, PN10, DN300x250, L=300mm	18.11.30.25	pç	R\$ 8.025,00	R\$ 9.349,13	16,50%
613	Tampão de ferro fundido dúctil, articulado, com travamento automático, DN 600	18.15.01.01	pç	R\$ 809,30	R\$ 942,83	16,50%
614	Tampão de ferro fundido dúctil, estanque, com travamento automático, DN 600	18.15.01.02	pç	R\$ 1.001,00	R\$ 1.166,17	16,50%
615	Tampão de ferro fundido dúctil, com corrente e travamento, DN 230	18.15.02.01	pç	R\$ 198,00	R\$ 230,67	16,50%
616	Válvula de gaveta FoFo com flanges e cunha de borracha, corpo longo e cabeçote - PN10 DN 100 para água	18.16.01.10	pç	R\$ 1.174,90	R\$ 1.368,76	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
617	Válvula de gaveta FoFo com flanges e cunha de borracha, corpo longo e cabeçote - PN10 DN 150 para água	18.16.01.15	pç	R\$ 2.101,62	R\$ 2.448,39	16,50%
618	Válvula de gaveta FoFo com flanges e cunha de borracha, corpo longo e cabeçote - PN10 DN 200 para água	18.16.01.20	pç	R\$ 2.991,91	R\$ 3.485,58	16,50%
619	Válvula de gaveta FoFo com flanges e cunha de borracha, corpo longo e cabeçote - PN10 DN 250 para água	18.16.01.25	pç	R\$ 4.526,12	R\$ 5.272,93	16,50%
620	Válvula de gaveta FoFo com flanges e cunha de borracha, corpo longo e cabeçote - PN10 DN 300 para água	18.16.01.30	pç	R\$ 8.920,69	R\$ 10.392,60	16,50%
621	Válvula de gaveta FoFo com flanges e cunha de borracha, corpo curto e cabeçote - PN10 DN 100 para água	18.16.02.10	pç	R\$ 814,54	R\$ 948,94	16,50%
622	Válvula de gaveta FoFo com flanges e cunha de borracha, corpo curto e cabeçote - PN10 DN 150 para água	18.16.02.15	pç	R\$ 1.297,79	R\$ 1.511,93	16,50%
623	Válvula de gaveta FoFo com flanges e cunha de borracha, corpo curto e cabeçote - PN10 DN 200 para água	18.16.02.20	pç	R\$ 2.062,85	R\$ 2.403,22	16,50%
624	Válvula de gaveta FoFo com flanges e cunha de borracha, corpo curto e cabeçote - PN10 DN 250 para água	18.16.02.25	pç	R\$ 3.259,82	R\$ 3.797,69	16,50%
625	Válvula de gaveta FoFo com flanges e cunha de borracha, corpo curto e cabeçote - PN10 DN 300 para água	18.16.02.30	pç	R\$ 4.458,92	R\$ 5.194,64	16,50%
626	Válvula de gaveta FoFo com flanges e cunha de borracha, corpo curto e cabeçote - PN10 DN 400 para água	18.16.02.40	pç	R\$ 11.235,77	R\$ 13.089,67	16,50%
627	Válvula ventosa triplice função PN10 com flanges DN 50 para água	18.16.05.05	pç	R\$ 2.142,38	R\$ 2.495,87	16,50%
628	Válvula ventosa triplice função PN10 com flanges DN 80 para água	18.16.05.08	pç	R\$ 3.587,91	R\$ 4.179,92	16,50%
629	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e cabeçote, FF, PN10/PN16, DN50 para esgoto	18.17.01.05	pç	R\$ 971,00	R\$ 1.131,22	16,50%
630	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e cabeçote, FF, PN10/PN16, DN80 para esgoto	18.17.01.08	pç	R\$ 1.326,00	R\$ 1.544,79	16,50%
631	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e cabeçote, FF, PN10/PN16, DN100 para esgoto	18.17.01.10	pç	R\$ 1.556,00	R\$ 1.812,74	16,50%
632	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e cabeçote, FF, PN10/PN16, DN150 para esgoto	18.17.01.15	pç	R\$ 2.668,00	R\$ 3.108,22	16,50%
633	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e cabeçote, FF, PN16, DN200 para esgoto	18.17.01.20	pç	R\$ 3.978,00	R\$ 4.634,37	16,50%
634	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e volante, FF, PN10/PN16, DN50 para esgoto	18.17.02.05	pç	R\$ 1.199,00	R\$ 1.396,84	16,50%
635	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e volante, FF, PN10/PN16, DN80 para esgoto	18.17.02.08	pç	R\$ 1.648,00	R\$ 1.919,92	16,50%
636	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e volante, FF, PN10/PN16, DN100 para esgoto	18.17.02.10	pç	R\$ 2.075,00	R\$ 2.417,38	16,50%
637	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e volante, FF, PN10/PN16, DN150 para esgoto	18.17.02.15	pç	R\$ 3.314,50	R\$ 3.861,39	16,50%
638	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e volante, FF, PN16, DN200 para esgoto	18.17.02.20	pç	R\$ 4.755,50	R\$ 5.540,16	16,50%
639	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e cabeçote, FF, PN10, DN250 para esgoto	18.17.03.25	pç	R\$ 4.860,00	R\$ 5.661,90	16,50%
640	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e cabeçote, FF, PN10, DN300 para esgoto	18.17.03.30	pç	R\$ 7.250,00	R\$ 8.446,25	16,50%
641	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e volante, FF, PN10, DN250 para esgoto	18.17.04.25	pç	R\$ 4.917,50	R\$ 5.728,89	16,50%
642	Válvula Gaveta com cunha metálica com flanges e volante, FF, PN10, DN300 para esgoto	18.17.04.30	pç	R\$ 7.307,50	R\$ 8.513,24	16,50%
643	Válvula de retenção para Esgoto com portinhola única, FF, PN10, DN80	18.17.05.08	pç	R\$ 1.631,92	R\$ 1.901,19	16,50%
644	Válvula de retenção para Esgoto com portinhola única, FF, PN10, DN100	18.17.05.10	pç	R\$ 1.966,24	R\$ 2.290,67	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
645	Válvula de retenção para Esgoto com portinhola única, FF, PN10, DN150	18.17.05.15	pç	R\$ 2.951,07	R\$ 3.438,00	16,50%
646	Válvula de retenção para Esgoto com portinhola única, FF, PN10, DN200	18.17.05.20	pç	R\$ 4.765,55	R\$ 5.551,87	16,50%
647	Válvula de retenção para Esgoto com portinhola única, FF, PN10, DN250	18.17.05.25	pç	R\$ 6.369,60	R\$ 7.420,58	16,50%
648	Válvula de retenção para Esgoto com portinhola única, FF, PN10, DN300	18.17.05.30	pç	R\$ 8.787,74	R\$ 10.237,72	16,50%
649	Válvula de retenção para Esgoto com portinhola única, FF, PN10, DN350	18.17.05.35	pç	R\$ 11.366,00	R\$ 13.241,39	16,50%
650	Válvula de retenção para Esgoto com portinhola única, FF, PN10, DN400	18.17.05.40	pç	R\$ 16.690,50	R\$ 19.444,43	16,50%
651	Válvula Ventosa para Esgoto com flanges, tríplex função, FF, PN10, DN50 Corpo em FoFo	18.17.06.05	pç	R\$ 5.770,90	R\$ 6.723,10	16,50%
652	Válvula Ventosa para Esgoto com flanges, tríplex função, FF, PN10, DN80 Corpo em FoFo	18.17.06.08	pç	R\$ 5.896,20	R\$ 6.869,07	16,50%
653	Válvula Ventosa para Esgoto com flanges, tríplex função, FF, PN10, DN50 Corpo Plástico	18.17.07.05	pç	R\$ 4.344,78	R\$ 5.061,67	16,50%
654	Válvula Ventosa para Esgoto com flanges, tríplex função, FF, PN10, DN80 Corpo Plástico	18.17.07.08	pç	R\$ 4.714,86	R\$ 5.492,81	16,50%
655	Tubo ponta e bolsa JE K7 DN 400 em ferro fundido para água	18.20.01.40	m	R\$ 1.018,87	R\$ 1.186,98	16,50%
656	Tubo ponta e bolsa JE K7 DN 500 em ferro fundido para água	18.20.01.50	m	R\$ 1.371,35	R\$ 1.597,62	16,50%
657	Tubo ponta e bolsa JE K7 DN 600 em ferro fundido para água	18.20.01.60	m	R\$ 1.902,08	R\$ 2.215,92	16,50%
658	Curva 22°30' com bolsas JGS DN 150 em ferro fundido para água	18.20.02.15	pç	R\$ 268,97	R\$ 313,35	16,50%
659	Curva 22°30' com bolsas JGS DN 200 em ferro fundido para água	18.20.02.20	pç	R\$ 405,05	R\$ 471,88	16,50%
660	Curva 22°30' com bolsas JGS DN 250 em ferro fundido para água	18.20.02.25	pç	R\$ 659,06	R\$ 767,80	16,50%
661	Curva 22°30' com bolsas JGS DN 300 em ferro fundido para água	18.20.02.30	pç	R\$ 841,43	R\$ 980,27	16,50%
662	Curva 22°30' com bolsas JGS DN 400 em ferro fundido para água	18.20.02.40	pç	R\$ 1.776,30	R\$ 2.069,39	16,50%
663	Curva 22°30' com bolsas JGS DN 500 em ferro fundido para água	18.20.02.50	pç	R\$ 2.203,17	R\$ 2.566,69	16,50%
664	Curva 22°30' com bolsas JGS DN 600 em ferro fundido para água	18.20.02.60	pç	R\$ 5.399,70	R\$ 6.290,65	16,50%
665	Curva 45° com bolsas JGS DN 150 em ferro fundido para água	18.20.03.15	pç	R\$ 290,50	R\$ 338,43	16,50%
666	Curva 45° com bolsas JGS DN 200 em ferro fundido para água	18.20.03.20	pç	R\$ 496,19	R\$ 578,06	16,50%
667	Curva 45° com bolsas JGS DN 250 em ferro fundido para água	18.20.03.25	pç	R\$ 724,22	R\$ 843,72	16,50%
668	Curva 45° com bolsas JGS DN 300 em ferro fundido para água	18.20.03.30	pç	R\$ 971,82	R\$ 1.132,17	16,50%
669	Curva 45° com bolsas JGS DN 400 em ferro fundido para água	18.20.03.40	pç	R\$ 2.038,48	R\$ 2.374,83	16,50%
670	Curva 45° com bolsas JGS DN 500 em ferro fundido para água	18.20.03.50	pç	R\$ 3.249,54	R\$ 3.785,71	16,50%
671	Curva 45° com bolsas JGS DN 600 em ferro fundido para água	18.20.03.60	pç	R\$ 6.777,91	R\$ 7.896,27	16,50%
672	Curva 90° com bolsas JGS DN 150 em ferro fundido para água	18.20.04.15	pç	R\$ 343,46	R\$ 400,13	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
673	Curva 90° com bolsas JGS DN 200 em ferro fundido para água	18.20.04.20	pç	R\$ 544,41	R\$ 634,24	16,50%
674	Curva 90° com bolsas JGS DN 250 em ferro fundido para água	18.20.04.25	pç	R\$ 862,33	R\$ 1.004,61	16,50%
675	Curva 90° com bolsas JGS DN 300 em ferro fundido para água	18.20.04.30	pç	R\$ 1.287,78	R\$ 1.500,26	16,50%
676	Curva 90° com bolsas JGS DN 400 em ferro fundido para água	18.20.04.40	pç	R\$ 4.523,66	R\$ 5.270,06	16,50%
677	Curva 90° com bolsas JGS DN 500 em ferro fundido para água	18.20.04.50	pç	R\$ 7.143,40	R\$ 8.322,06	16,50%
678	Curva 90° com bolsas JGS DN 600 em ferro fundido para água	18.20.04.60	pç	R\$ 10.221,36	R\$ 11.907,88	16,50%
679	Curva 45° com bolsas em ferro fundido para tubo PVC PBA DN 50 com anel	18.20.06.05	pç	R\$ 141,10	R\$ 164,38	16,50%
680	Curva 45° com bolsas em ferro fundido para tubo PVC PBA DN 75 com anel	18.20.06.07	pç	R\$ 186,20	R\$ 216,92	16,50%
681	Curva 45° com bolsas em ferro fundido para tubo PVC PBA DN 100 com anel	18.20.06.10	pç	R\$ 231,40	R\$ 269,58	16,50%
682	Curva 90° com bolsas em ferro fundido para tubo PVC PBA DN 50 com anel	18.20.07.05	pç	R\$ 132,04	R\$ 153,83	16,50%
683	Curva 90° com bolsas em ferro fundido para tubo PVC PBA DN 75 com anel	18.20.07.07	pç	R\$ 202,05	R\$ 235,39	16,50%
684	Curva 90° com bolsas em ferro fundido para tubo PVC PBA DN 100 com anel	18.20.07.10	pç	R\$ 283,43	R\$ 330,20	16,50%
685	Tubo ponta e bolsa para esgoto, FF, DN80	18.21.01.08	m	R\$ 389,47	R\$ 453,73	16,50%
686	Tubo ponta e bolsa para esgoto, FF, DN100	18.21.01.10	m	R\$ 400,81	R\$ 466,94	16,50%
687	Tubo ponta e bolsa para esgoto, FF, DN150	18.21.01.15	m	R\$ 446,54	R\$ 520,22	16,50%
688	Tubo ponta e bolsa para esgoto, FF, DN200	18.21.01.20	m	R\$ 533,09	R\$ 621,05	16,50%
689	Tubo ponta e bolsa para esgoto, FF, DN250	18.21.01.25	m	R\$ 640,92	R\$ 746,67	16,50%
690	Tubo ponta e bolsa para esgoto, FF, DN300	18.21.01.30	m	R\$ 760,10	R\$ 885,52	16,50%
691	Tubo ponta e bolsa para esgoto, FF, DN350	18.21.01.35	m	R\$ 935,22	R\$ 1.089,53	16,50%
692	Tubo ponta e bolsa para esgoto, FF, DN400	18.21.01.40	m	R\$ 1.057,30	R\$ 1.231,75	16,50%
693	Curva 22°30' com bolsas para esgoto, FF, DN100	18.21.02.10	pç	R\$ 242,14	R\$ 282,09	16,50%
694	Curva 22°30' com bolsas para esgoto, FF, DN150	18.21.02.15	pç	R\$ 358,18	R\$ 417,28	16,50%
695	Curva 22°30' com bolsas para esgoto, FF, DN200	18.21.02.20	pç	R\$ 547,03	R\$ 637,29	16,50%
696	Curva 22°30' com bolsas para esgoto, FF, DN250	18.21.02.25	pç	R\$ 811,83	R\$ 945,78	16,50%
697	Curva 22°30' com bolsas para esgoto, FF, DN300	18.21.02.30	pç	R\$ 969,00	R\$ 1.128,89	16,50%
698	Curva 22°30' com bolsas para esgoto, FF, DN350	18.21.02.35	pç	R\$ 1.482,43	R\$ 1.727,03	16,50%
699	Curva 22°30' com bolsas para esgoto, FF, DN400	18.21.02.40	pç	R\$ 2.120,81	R\$ 2.470,74	16,50%
700	Curva 45° com bolsas para esgoto, FF, DN100	18.21.03.10	pç	R\$ 238,93	R\$ 278,35	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
701	Curva 45° com bolsas para esgoto, FF, DN150	18.21.03.15	pç	R\$ 334,70	R\$ 389,93	16,50%
702	Curva 45° com bolsas para esgoto, FF, DN200	18.21.03.20	pç	R\$ 546,00	R\$ 636,09	16,50%
703	Curva 45° com bolsas para esgoto, FF, DN250	18.21.03.25	pç	R\$ 824,30	R\$ 960,31	16,50%
704	Curva 45° com bolsas para esgoto, FF, DN300	18.21.03.30	pç	R\$ 1.111,77	R\$ 1.295,21	16,50%
705	Curva 45° com bolsas para esgoto, FF, DN350	18.21.03.35	pç	R\$ 1.971,90	R\$ 2.297,26	16,50%
706	Curva 45° com bolsas para esgoto, FF, DN400	18.21.03.40	pç	R\$ 2.432,10	R\$ 2.833,40	16,50%
707	Curva 90° com bolsas para esgoto, FF, DN100	18.21.04.10	pç	R\$ 257,98	R\$ 300,55	16,50%
708	Curva 90° com bolsas para esgoto, FF, DN150	18.21.04.15	pç	R\$ 432,12	R\$ 503,42	16,50%
709	Curva 90° com bolsas para esgoto, FF, DN200	18.21.04.20	pç	R\$ 666,73	R\$ 776,74	16,50%
710	Curva 90° com bolsas para esgoto, FF, DN250	18.21.04.25	pç	R\$ 1.067,34	R\$ 1.243,45	16,50%
711	Curva 90° com bolsas para esgoto, FF, DN300	18.21.04.30	pç	R\$ 1.520,56	R\$ 1.771,45	16,50%
712	Curva 90° com bolsas para esgoto, FF, DN350	18.21.04.35	pç	R\$ 4.045,30	R\$ 4.712,77	16,50%
713	Curva 90° com bolsas para esgoto, FF, DN400	18.21.04.40	pç	R\$ 4.869,67	R\$ 5.673,17	16,50%
714	Curva 45° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN80	18.21.06.08	pç	R\$ 281,95	R\$ 328,47	16,50%
715	Curva 45° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN100	18.21.06.10	pç	R\$ 344,32	R\$ 401,13	16,50%
716	Curva 45° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN150	18.21.06.15	pç	R\$ 562,96	R\$ 655,85	16,50%
717	Curva 45° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN200	18.21.06.20	pç	R\$ 760,54	R\$ 886,03	16,50%
718	Curva 45° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN250	18.21.06.25	pç	R\$ 1.858,89	R\$ 2.165,61	16,50%
719	Curva 45° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN300	18.21.06.30	pç	R\$ 2.389,86	R\$ 2.784,19	16,50%
720	Curva 45° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN350	18.21.06.35	pç	R\$ 2.835,20	R\$ 3.303,01	16,50%
721	Curva 45° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN400	18.21.06.40	pç	R\$ 2.933,71	R\$ 3.417,77	16,50%
722	Curva 90° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN80	18.21.07.08	pç	R\$ 238,35	R\$ 277,68	16,50%
723	Curva 90° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN100	18.21.07.10	pç	R\$ 326,43	R\$ 380,29	16,50%
724	Curva 90° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN150	18.21.07.15	pç	R\$ 523,78	R\$ 610,20	16,50%
725	Curva 90° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN200	18.21.07.20	pç	R\$ 774,20	R\$ 901,94	16,50%
726	Curva 90° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN250	18.21.07.25	pç	R\$ 1.287,48	R\$ 1.499,91	16,50%
727	Curva 90° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN300	18.21.07.30	pç	R\$ 1.850,83	R\$ 2.156,22	16,50%
728	Curva 90° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN350	18.21.07.35	pç	R\$ 2.777,95	R\$ 3.236,31	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
729	Curva 90° com flanges para esgoto, FF, PN10, DN400	18.21.07.40	pç	R\$ 6.020,72	R\$ 7.014,14	16,50%
730	Junta de desmontagem travada axialmente para esgoto, FF, PN10, DN80	18.21.08.08	pç	R\$ 538,90	R\$ 627,82	16,50%
731	Junta de desmontagem travada axialmente para esgoto, FF, PN10, DN100	18.21.08.10	pç	R\$ 780,64	R\$ 909,45	16,50%
732	Junta de desmontagem travada axialmente para esgoto, FF, PN10, DN150	18.21.08.15	pç	R\$ 1.135,18	R\$ 1.322,48	16,50%
733	Junta de desmontagem travada axialmente para esgoto, FF, PN10, DN200	18.21.08.20	pç	R\$ 1.541,42	R\$ 1.795,75	16,50%
734	Junta de desmontagem travada axialmente para esgoto, FF, PN10, DN250	18.21.08.25	pç	R\$ 1.730,01	R\$ 2.015,46	16,50%
735	Junta de desmontagem travada axialmente para esgoto, FF, PN10, DN300	18.21.08.30	pç	R\$ 2.506,17	R\$ 2.919,69	16,50%
736	Junta de desmontagem travada axialmente para esgoto, FF, PN10, DN350	18.21.08.35	pç	R\$ 4.565,52	R\$ 5.318,83	16,50%
737	Junta de desmontagem travada axialmente para esgoto, FF, PN10, DN400	18.21.08.40	pç	R\$ 4.330,28	R\$ 5.044,78	16,50%
738	Cabo de Cobre Nu, seção 10mm2, Meio duro	18.35.01.02	m	R\$ 8,92	R\$ 10,39	16,50%
739	Cabo de Cobre Nu, seção 16mm2, Meio duro	18.35.01.03	m	R\$ 14,20	R\$ 16,54	16,50%
740	Cabo de Cobre Nu, seção 25mm2, Meio duro	18.35.01.04	m	R\$ 21,93	R\$ 25,55	16,50%
741	Cabo de Cobre Nu, seção 35mm2, Meio duro	18.35.01.05	m	R\$ 30,30	R\$ 35,30	16,50%
742	Cabo de Cobre Nu, seção 50mm2, Meio duro	18.35.01.06	m	R\$ 42,20	R\$ 49,16	16,50%
743	Cabo de Cobre Nu, seção 70mm2, Meio duro	18.35.01.07	m	R\$ 59,45	R\$ 69,26	16,50%
744	Cabo de Cobre Nu, seção 95mm2, Meio duro	18.35.01.08	m	R\$ 83,73	R\$ 97,55	16,50%
745	Cabo de Cobre Nu, seção 120mm2, Meio duro	18.35.01.09	m	R\$ 109,69	R\$ 127,79	16,50%
746	Cabo de Cobre Nu, seção 150mm2, Meio duro	18.35.01.10	m	R\$ 139,49	R\$ 162,51	16,50%
747	Cabo de Cobre Nu, seção 300mm2, Meio duro	18.35.01.11	m	R\$ 289,03	R\$ 336,72	16,50%
748	Cabo de Cobre Nu, seção 500mm2, Meio duro	18.35.01.12	m	R\$ 485,40	R\$ 565,49	16,50%
749	Cabo de Alumínio, Com Alma de Aço, bitola 1/0 AWG - SINAPI 25004	18.35.01.13	kg	R\$ 36,32	R\$ 42,31	16,50%
750	Cabo de Alumínio, Com Alma de Aço, bitola 2 AWG - SINAPI 25002	18.35.01.14	kg	R\$ 36,63	R\$ 42,67	16,50%
751	Cabo de Alumínio, Com Alma de Aço, bitola 4 AWG - SINAPI 841	18.35.01.15	kg	R\$ 37,21	R\$ 43,35	16,50%
752	Cabo de Alumínio, Sem Alma de Aço, bitola 1/0 AWG - SINAPI 25005	18.35.01.16	kg	R\$ 40,80	R\$ 47,53	16,50%
753	Cabo de Alumínio, Sem Alma de Aço, bitola 2 AWG - SINAPI 25003	18.35.01.17	kg	R\$ 43,58	R\$ 50,77	16,50%
754	Cabo de Alumínio, Sem Alma de Aço, bitola 4 AWG - SINAPI 842	18.35.01.18	kg	R\$ 45,90	R\$ 53,47	16,50%
755	Cabo de cobre singelo, seção 1,5mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.19	m	R\$ 2,56	R\$ 2,98	16,50%
756	Cabo de cobre singelo, seção 2,5mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.20	m	R\$ 3,55	R\$ 4,14	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
757	Cabo de cobre singelo, seção 4,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.21	m	R\$ 5,08	R\$ 5,92	16,50%
758	Cabo de cobre singelo, seção 6,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.22	m	R\$ 6,95	R\$ 8,10	16,50%
759	Cabo de cobre singelo, seção 10,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.23	m	R\$ 11,13	R\$ 12,97	16,50%
760	Cabo de cobre singelo, seção 16,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.24	m	R\$ 17,07	R\$ 19,89	16,50%
761	Cabo de cobre singelo, seção 25,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.25	m	R\$ 25,99	R\$ 30,28	16,50%
762	Cabo de cobre singelo, seção 35,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.26	m	R\$ 35,83	R\$ 41,74	16,50%
763	Cabo de cobre singelo, seção 50,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.27	m	R\$ 51,06	R\$ 59,48	16,50%
764	Cabo de cobre singelo, seção 70,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.28	m	R\$ 70,74	R\$ 82,41	16,50%
765	Cabo de cobre singelo, seção 95,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.29	m	R\$ 93,97	R\$ 109,48	16,50%
766	Cabo de cobre singelo, seção 120,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.30	m	R\$ 122,32	R\$ 142,50	16,50%
767	Cabo de cobre singelo, seção 150,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.31	m	R\$ 151,56	R\$ 176,57	16,50%
768	Cabo de cobre singelo, seção 185,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.32	m	R\$ 185,79	R\$ 216,45	16,50%
769	Cabo de cobre singelo, seção 240,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.33	m	R\$ 244,65	R\$ 285,02	16,50%
770	Cabo de cobre singelo, seção 300,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,6/1 kV TP Sintenax Pirelli ou equiv.	18.35.01.34	m	R\$ 306,16	R\$ 356,68	16,50%
771	Cabo de cobre singelo, seção 50,0mm2, Isolamento Anti-chama 20/35 kV TP Eprotenax Fx3 Pirelli ou equiv.	18.35.01.35	m	R\$ 162,78	R\$ 189,64	16,50%
772	Cabo de cobre singelo, seção 70,0mm2, Isolamento Anti-chama 20/35 kV TP Eprotenax Fx3 Pirelli ou equiv.	18.35.01.36	m	R\$ 193,18	R\$ 225,05	16,50%
773	Cabo de cobre singelo, seção 95,0mm2, Isolamento Anti-chama 20/35 kV TP Eprotenax Fx3 Pirelli ou equiv.	18.35.01.37	m	R\$ 230,49	R\$ 268,52	16,50%
774	Cabo de cobre singelo, seção 120,0mm2, Isolamento Anti-chama 20/35 kV TP Eprotenax Fx3 Pirelli ou equiv.	18.35.01.38	m	R\$ 242,39	R\$ 282,38	16,50%
775	Cabo de cobre singelo, seção 150,0mm2, Isolamento Anti-chama 20/35 kV TP Eprotenax Fx3 Pirelli ou equiv.	18.35.01.39	m	R\$ 284,95	R\$ 331,97	16,50%
776	Cabo de cobre singelo, seção 185,0mm2, Isolamento Anti-chama 20/35 kV TP Eprotenax Fx3 Pirelli ou equiv.	18.35.01.40	m	R\$ 310,50	R\$ 361,73	16,50%
777	Cabo de cobre singelo, seção 240,0mm2, Isolamento Anti-chama 20/35 kV TP Eprotenax Fx3 Pirelli ou equiv.	18.35.01.41	m	R\$ 386,03	R\$ 449,72	16,50%
778	Cabo de cobre singelo, seção 300,0mm2, Isolamento Anti-chama 20/35 kV TP Eprotenax Fx3 Pirelli ou equiv.	18.35.01.42	m	R\$ 455,00	R\$ 530,08	16,50%
779	Cabo de cobre singelo, seção 400,0mm2, Isolamento Anti-chama 20/35 kV TP Eprotenax Fx3 Pirelli ou equiv.	18.35.01.43	m	R\$ 535,36	R\$ 623,69	16,50%
780	Cabo de cobre singelo, seção 500,0mm2, Isolamento Anti-chama 20/35 kV TP Eprotenax Fx3 Pirelli ou equiv.	18.35.01.44	m	R\$ 731,74	R\$ 852,48	16,50%
781	Cabo de cobre singelo, seção 0,75mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Foreplast Alcoa ou equiv.	18.35.01.45	m	R\$ 0,94	R\$ 1,10	16,50%
782	Cabo de cobre singelo, seção 1,5mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Foreplast Alcoa ou equiv.	18.35.01.46	m	R\$ 1,50	R\$ 1,75	16,50%
783	Cabo de cobre singelo, seção 2,5mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Foreplast Alcoa ou equiv.	18.35.01.47	m	R\$ 2,39	R\$ 2,78	16,50%
784	Cabo de cobre singelo, seção 4,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Foreplast Alcoa ou equiv.	18.35.01.48	m	R\$ 4,27	R\$ 4,97	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
785	Cabo de cobre singelo, seção 6,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Foreplast Alcoa ou equiv.	18.35.01.49	m	R\$ 5,97	R\$ 6,96	16,50%
786	Cabo de cobre singelo, seção 10,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Foreplast Alcoa ou equiv.	18.35.01.50	m	R\$ 10,21	R\$ 11,89	16,50%
787	Cabo de cobre singelo, seção 16,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Foreplast Alcoa ou equiv.	18.35.01.51	m	R\$ 15,73	R\$ 18,33	16,50%
788	Cabo de cobre singelo, seção 25,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Pirastic Pirelli ou equiv.	18.35.01.57	m	R\$ 25,89	R\$ 30,16	16,50%
789	Cabo de cobre singelo, seção 35,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Pirastic Pirelli ou equiv.	18.35.01.58	m	R\$ 35,18	R\$ 40,98	16,50%
790	Cabo de cobre singelo, seção 50,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Pirastic Pirelli ou equiv.	18.35.01.59	m	R\$ 49,90	R\$ 58,13	16,50%
791	Cabo de cobre singelo, seção 70,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Pirastic Pirelli ou equiv.	18.35.01.60	m	R\$ 68,93	R\$ 80,30	16,50%
792	Cabo de cobre singelo, seção 95,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Pirastic Pirelli ou equiv.	18.35.01.61	m	R\$ 93,37	R\$ 108,78	16,50%
793	Cabo de cobre singelo, seção 120,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Pirastic Pirelli ou equiv.	18.35.01.62	m	R\$ 118,73	R\$ 138,32	16,50%
794	Cabo de cobre singelo, seção 150,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Pirastic Pirelli ou equiv.	18.35.01.63	m	R\$ 148,17	R\$ 172,62	16,50%
795	Cabo de cobre singelo, seção 185,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Pirastic Pirelli ou equiv.	18.35.01.64	m	R\$ 181,86	R\$ 211,87	16,50%
796	Cabo de cobre singelo, seção 240,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Pirastic Pirelli ou equiv.	18.35.01.65	m	R\$ 240,30	R\$ 279,95	16,50%
797	Cabo de cobre singelo, seção 300,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Pirastic Pirelli ou equiv.	18.35.01.66	m	R\$ 297,42	R\$ 346,49	16,50%
798	Cabo de cobre singelo, seção 400,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Pirastic Pirelli ou equiv.	18.35.01.67	m	R\$ 384,80	R\$ 448,29	16,50%
799	Cabo de cobre múltiplo, seção 3x10,0mm2, Isolamento Anti-chama 0,45/0,75 kV TP Ficap ou equiv.	18.35.01.68	m	R\$ 38,66	R\$ 45,04	16,50%
800	Cabo de cobre múltiplo, seção 2x1,5mm2, Isolamento Anti-chama 750 V	18.35.01.71	m	R\$ 5,82	R\$ 6,78	16,50%
801	Cabo de cobre múltiplo, seção 2x4,0mm2, Isolamento Anti-chama 750 V	18.35.01.72	m	R\$ 12,49	R\$ 14,55	16,50%
802	Cabo de cobre múltiplo, seção 2x6,0mm2, Isolamento Anti-chama 750 V	18.35.01.73	m	R\$ 18,74	R\$ 21,83	16,50%
803	Cabo de cobre múltiplo, seção 2x10,0mm2, Isolamento Anti-chama 750 V	18.35.01.74	m	R\$ 28,01	R\$ 32,63	16,50%
804	Cabo de cobre múltiplo, seção 3x1,5mm2, Isolamento Anti-chama 750 V	18.35.01.75	m	R\$ 7,72	R\$ 8,99	16,50%
805	Cabo de cobre múltiplo, seção 3x4,0mm2, Isolamento Anti-chama 750 V	18.35.01.76	m	R\$ 17,93	R\$ 20,89	16,50%
806	Cabo de cobre múltiplo, seção 3x6,0mm2, Isolamento Anti-chama 750 V	18.35.01.77	m	R\$ 25,41	R\$ 29,60	16,50%
807	Cabo de cobre múltiplo, seção 3x10,0mm2, Isolamento Anti-chama 750 V	18.35.01.78	m	R\$ 38,66	R\$ 45,04	16,50%
808	Cabo de cobre múltiplo, seção 4x1,5mm2, Isolamento Anti-chama 750 V	18.35.01.79	m	R\$ 9,87	R\$ 11,50	16,50%
809	Cabo de cobre múltiplo, seção 4x4,0mm2, Isolamento Anti-chama 750 V	18.35.01.80	m	R\$ 22,89	R\$ 26,67	16,50%
810	Cabo de cobre múltiplo, seção 4x6,0mm2, Isolamento Anti-chama 750 V	18.35.01.81	m	R\$ 33,52	R\$ 39,05	16,50%
811	Cabo de cobre múltiplo, seção 4x10,0mm2, Isolamento Anti-chama 750 V	18.35.01.82	m	R\$ 53,13	R\$ 61,90	16,50%
812	Cabo de cobre múltiplo, seção 3x1,5mm2, Isolamento Anti-chama 1 kV	18.35.01.83	m	R\$ 6,52	R\$ 7,60	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
813	Cabo de cobre múltiplo, seção 3x2,5mm ² , Isolamento Anti-chama 1 kV	18.35.01.84	m	R\$ 9,66	R\$ 11,25	16,50%
814	Cabo de cobre múltiplo, seção 3x4,0mm ² , Isolamento Anti-chama 1 kV	18.35.01.85	m	R\$ 14,72	R\$ 17,15	16,50%
815	Cabo de cobre múltiplo, seção 3x6,0mm ² , Isolamento Anti-chama 1 kV	18.35.01.86	m	R\$ 20,95	R\$ 24,41	16,50%
816	Cabo de cobre múltiplo, seção 3x10,0mm ² , Isolamento Anti-chama 1 kV	18.35.01.87	m	R\$ 34,74	R\$ 40,47	16,50%
817	Cabo de cobre múltiplo, seção 3x16,0mm ² , Isolamento Anti-chama 1 kV	18.35.01.88	m	R\$ 54,31	R\$ 63,27	16,50%
818	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 1/2", para Eletroduto, com Luva	18.35.02.01	cj	R\$ 9,39	R\$ 10,94	16,50%
819	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 3/4", para Eletroduto, com Luva	18.35.02.02	cj	R\$ 10,44	R\$ 12,16	16,50%
820	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 1", para Eletroduto, com Luva	18.35.02.03	cj	R\$ 13,63	R\$ 15,88	16,50%
821	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 1 1/4", para Eletroduto, com Luva	18.35.02.04	cj	R\$ 29,35	R\$ 34,19	16,50%
822	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 1 1/2", para Eletroduto, com Luva	18.35.02.05	cj	R\$ 37,15	R\$ 43,28	16,50%
823	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 2", para Eletroduto, com Luva	18.35.02.06	cj	R\$ 53,91	R\$ 62,81	16,50%
824	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 2 1/2", para Eletroduto, com Luva	18.35.02.07	cj	R\$ 123,75	R\$ 144,17	16,50%
825	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 3", para Eletroduto, com Luva	18.35.02.08	cj	R\$ 166,11	R\$ 193,52	16,50%
826	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 4", para Eletroduto, com Luva	18.35.02.09	cj	R\$ 278,61	R\$ 324,58	16,50%
827	Curva 90°, PVC, DN 1/2", para Eletroduto Roscável, com Luva	18.35.02.10	cj	R\$ 3,25	R\$ 3,79	16,50%
828	Curva 90°, PVC, DN 3/4", para Eletroduto Roscável, com Luva	18.35.02.11	cj	R\$ 3,60	R\$ 4,19	16,50%
829	Curva 90°, PVC, DN 1", para Eletroduto Roscável, com Luva	18.35.02.12	cj	R\$ 5,32	R\$ 6,20	16,50%
830	Curva 90°, PVC, DN 1 1/4", para Eletroduto Roscável, com Luva	18.35.02.13	cj	R\$ 6,65	R\$ 7,75	16,50%
831	Curva 90°, PVC, DN 1 1/2", para Eletroduto Roscável, com Luva	18.35.02.14	cj	R\$ 8,44	R\$ 9,83	16,50%
832	Curva 90°, PVC, DN 2", para Eletroduto Roscável, com Luva	18.35.02.15	cj	R\$ 13,15	R\$ 15,32	16,50%
833	Curva 90°, PVC, DN 2 1/2", para Eletroduto Roscável, com Luva	18.35.02.16	cj	R\$ 32,01	R\$ 37,29	16,50%
834	Curva 90°, PVC, DN 3", para Eletroduto Roscável, com Luva	18.35.02.17	cj	R\$ 35,62	R\$ 41,50	16,50%
835	Curva 90°, PVC, DN 4", para Eletroduto Roscável, com Luva	18.35.02.18	cj	R\$ 68,03	R\$ 79,25	16,50%
836	Eletroduto, PVC, Roscável, 3 metros, DN 1/2" com Luva	18.35.03.01	cj	R\$ 11,75	R\$ 13,69	16,50%
837	Eletroduto, PVC, Roscável, 3 metros, DN 3/4" com Luva	18.35.03.02	cj	R\$ 14,80	R\$ 17,24	16,50%
838	Eletroduto, PVC, Roscável, 3 metros, DN 1" com Luva	18.35.03.03	cj	R\$ 22,94	R\$ 26,73	16,50%
839	Eletroduto, PVC, Roscável, 3 metros, DN 1 1/4" com Luva	18.35.03.04	cj	R\$ 30,89	R\$ 35,99	16,50%
840	Eletroduto, PVC, Roscável, 3 metros, DN 1 1/2" com Luva	18.35.03.05	cj	R\$ 34,59	R\$ 40,30	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
841	Eletroduto, PVC, Roscável, 3 metros, DN 2" com Luva	18.35.03.06	cj	R\$ 55,94	R\$ 65,17	16,50%
842	Eletroduto, PVC, Roscável, 3 metros, DN 2 1/2" com Luva	18.35.03.07	cj	R\$ 85,18	R\$ 99,23	16,50%
843	Eletroduto, PVC, Roscável, 3 metros, DN 3" com Luva	18.35.03.08	cj	R\$ 107,75	R\$ 125,53	16,50%
844	Eletroduto, PVC, Roscável, 3 metros, DN 4" com Luva	18.35.03.09	cj	R\$ 172,34	R\$ 200,78	16,50%
845	Eletroduto, Ferro Galvanizado ou Zincado, 3 metros, DN 1/2" com Luva	18.35.03.10	cj	R\$ 22,47	R\$ 26,18	16,50%
846	Eletroduto, Ferro Galvanizado ou Zincado, 3 metros, DN 3/4" com Luva	18.35.03.11	cj	R\$ 49,42	R\$ 57,57	16,50%
847	Eletroduto, Ferro Galvanizado ou Zincado, 3 metros, DN 1" com Luva	18.35.03.12	cj	R\$ 63,50	R\$ 73,98	16,50%
848	Eletroduto, Ferro Galvanizado ou Zincado, 3 metros, DN 1 1/4" com Luva	18.35.03.13	cj	R\$ 121,66	R\$ 141,73	16,50%
849	Eletroduto, Ferro Galvanizado ou Zincado, 3 metros, DN 1 1/2" com Luva	18.35.03.14	cj	R\$ 126,13	R\$ 146,94	16,50%
850	Eletroduto, Ferro Galvanizado ou Zincado, 3 metros, DN 2" com Luva	18.35.03.15	cj	R\$ 181,84	R\$ 211,84	16,50%
851	Eletroduto, Ferro Galvanizado ou Zincado, 3 metros, DN 2 1/2" com Luva	18.35.03.16	cj	R\$ 181,76	R\$ 211,75	16,50%
852	Eletroduto, Ferro Galvanizado ou Zincado, 3 metros, DN 3" com Luva	18.35.03.17	cj	R\$ 345,73	R\$ 402,78	16,50%
853	Eletroduto, Ferro Galvanizado ou Zincado, 3 metros, DN 4" com Luva	18.35.03.18	cj	R\$ 462,49	R\$ 538,80	16,50%
854	Eletroduto, Metálico, Flexível, Revestimento Externo PVC, DN 15, tipo Copex ou Equiv.	18.35.03.19	m	R\$ 15,89	R\$ 18,51	16,50%
855	Eletroduto, Metálico, Flexível, Revestimento Externo PVC, DN 25, tipo Copex ou Equiv.	18.35.03.20	m	R\$ 17,22	R\$ 20,06	16,50%
856	Eletroduto, Metálico, Flexível, Revestimento Externo PVC, DN 32, tipo Copex ou Equiv.	18.35.03.21	m	R\$ 22,58	R\$ 26,31	16,50%
857	Eletroduto, Metálico, Flexível, Revestimento Externo PVC, DN 40, tipo Copex ou Equiv.	18.35.03.22	m	R\$ 34,08	R\$ 39,70	16,50%
858	Eletroduto, Metálico, Flexível, Revestimento Externo PVC, DN 50, tipo Copex ou Equiv.	18.35.03.23	m	R\$ 43,86	R\$ 51,10	16,50%
859	Eletroduto, Metálico, Flexível, Revestimento Externo PVC, DN 60, tipo Copex ou Equiv.	18.35.03.24	m	R\$ 58,42	R\$ 68,06	16,50%
860	Eletroduto, Metálico, Flexível, Revestimento Externo PVC, DN 75, tipo Copex ou Equiv.	18.35.03.25	m	R\$ 91,04	R\$ 106,06	16,50%
861	Eletroduto, Metálico, Flexível, sem revestimento, DN 1/2"	18.35.03.26	m	R\$ 10,96	R\$ 12,77	16,50%
862	Eletroduto, Metálico, Flexível, sem revestimento, DN 1"	18.35.03.27	m	R\$ 19,48	R\$ 22,69	16,50%
863	Eletroduto, Metálico, Flexível, sem revestimento, DN 1 1/2"	18.35.03.28	m	R\$ 36,78	R\$ 42,85	16,50%
864	Eletroduto, Metálico, Flexível, sem revestimento, DN 1 1/4"	18.35.03.29	m	R\$ 31,24	R\$ 36,39	16,50%
865	Eletroduto, Metálico, Flexível, sem revestimento, DN 2"	18.35.03.30	m	R\$ 49,57	R\$ 57,75	16,50%
866	Eletroduto, Metálico, Flexível, sem revestimento, DN 2 1/2"	18.35.03.31	m	R\$ 81,18	R\$ 94,57	16,50%
867	Eletroduto, Metálico, Flexível, sem revestimento, DN 3"	18.35.03.32	m	R\$ 91,41	R\$ 106,49	16,50%
868	Eletroduto, PVC, Flexível, corrugado, DN 16mm, tipo Tigreflex ou Equiv.	18.35.03.33	m	R\$ 1,86	R\$ 2,17	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
869	Eletroduto, PVC, Flexível, corrugado, DN 20mm, tipo Tigreflex ou Equiv.	18.35.03.34	m	R\$ 2,22	R\$ 2,59	16,50%
870	Eletroduto, PVC, Flexível, corrugado, DN 25mm, tipo Tigreflex ou Equiv.	18.35.03.35	m	R\$ 2,40	R\$ 2,80	16,50%
871	Eletroduto, PVC, Flexível, corrugado, DN 32mm, tipo Tigreflex ou Equiv.	18.35.03.36	m	R\$ 4,11	R\$ 4,79	16,50%
872	Abraçadeira Metálica para Eletroduto, Tipo D, 1/2", com parafuso de fixação	18.35.04.01	cj	R\$ 0,99	R\$ 1,15	16,50%
873	Abraçadeira Metálica para Eletroduto, Tipo D, 3/4", com parafuso de fixação	18.35.04.02	cj	R\$ 1,02	R\$ 1,19	16,50%
874	Abraçadeira Metálica para Eletroduto, Tipo D, 1", com parafuso de fixação	18.35.04.03	cj	R\$ 1,18	R\$ 1,37	16,50%
875	Abraçadeira Metálica para Eletroduto, Tipo D, 1 1/4", com parafuso de fixação	18.35.04.04	cj	R\$ 1,95	R\$ 2,27	16,50%
876	Abraçadeira Metálica para Eletroduto, Tipo D, 1 1/2", com parafuso de fixação	18.35.04.05	cj	R\$ 2,03	R\$ 2,36	16,50%
877	Abraçadeira Metálica para Eletroduto, Tipo D, 2", com parafuso de fixação	18.35.04.06	cj	R\$ 2,25	R\$ 2,62	16,50%
878	Abraçadeira Metálica para Eletroduto, Tipo D, 2 1/2", com parafuso de fixação	18.35.04.07	cj	R\$ 2,91	R\$ 3,39	16,50%
879	Abraçadeira Metálica para Eletroduto, Tipo D, 3", com parafuso de fixação	18.35.04.08	cj	R\$ 3,23	R\$ 3,76	16,50%
880	Abraçadeira Metálica para Eletroduto, Tipo D, 4", com parafuso de fixação	18.35.04.09	cj	R\$ 4,18	R\$ 4,87	16,50%
881	Abraçadeira de Nylon para Amarração de Cabos, comprimento = 100mm	18.35.04.10	pç	R\$ 0,05	R\$ 0,06	16,50%
882	Abraçadeira de Nylon para Amarração de Cabos, comprimento = 158mm	18.35.04.11	pç	R\$ 0,14	R\$ 0,16	16,50%
883	Abraçadeira de Nylon para Amarração de Cabos, comprimento = 200mm	18.35.04.12	pç	R\$ 0,18	R\$ 0,21	16,50%
884	Abraçadeira de Nylon para Amarração de Cabos, comprimento = 232mm	18.35.04.13	pç	R\$ 0,92	R\$ 1,07	16,50%
885	Abraçadeira de Nylon para Amarração de Cabos, comprimento = 390mm	18.35.04.14	pç	R\$ 0,89	R\$ 1,04	16,50%
886	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, monofásico, de 6 A a 32 A	18.35.05.01	un	R\$ 9,42	R\$ 10,97	16,50%
887	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, monofásico, de 40 A a 32 A	18.35.05.02	un	R\$ 13,97	R\$ 16,28	16,50%
888	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, monofásico, de 63 A	18.35.05.03	un	R\$ 17,07	R\$ 19,89	16,50%
889	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, bifásico, de 6 A a 32 A	18.35.05.04	un	R\$ 53,99	R\$ 62,90	16,50%
890	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, bifásico, de 40 A a 50 A	18.35.05.05	un	R\$ 53,16	R\$ 61,93	16,50%
891	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, bifásico, de 63 A	18.35.05.06	un	R\$ 76,15	R\$ 88,71	16,50%
892	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, trifásico, de 10 A a 50 A	18.35.05.07	un	R\$ 66,15	R\$ 77,06	16,50%
893	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, trifásico, de 63 A	18.35.05.08	un	R\$ 79,01	R\$ 92,05	16,50%
894	Disjuntor termomagnético, tipo NEMA, monofásico, de 10 A a 30 A	18.35.05.09	un	R\$ 12,20	R\$ 14,21	16,50%
895	Disjuntor termomagnético, tipo NEMA, monofásico, de 35 A a 50 A	18.35.05.10	un	R\$ 20,46	R\$ 23,84	16,50%
896	Disjuntor termomagnético, tipo NEMA, monofásico, de 60 A a 70 A	18.35.05.11	un	R\$ 32,06	R\$ 37,35	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
897	Disjuntor termomagnético, tipo NEMA, bifásico, de 10 A a 50 A	18.35.05.12	un	R\$ 65,66	R\$ 76,49	16,50%
898	Disjuntor termomagnético, tipo NEMA, bifásico, de 60 A a 100 A	18.35.05.13	un	R\$ 100,71	R\$ 117,33	16,50%
899	Disjuntor termomagnético, tipo NEMA, trifásico, de 10 A a 50 A	18.35.05.14	un	R\$ 81,89	R\$ 95,40	16,50%
900	Disjuntor termomagnético, tipo NEMA, trifásico, de 60 A a 100 A	18.35.05.15	un	R\$ 115,38	R\$ 134,42	16,50%
901	Disjuntor termomagnético, trifásico, 125 A	18.35.05.16	un	R\$ 360,85	R\$ 420,39	16,50%
902	Disjuntor termomagnético, trifásico, 150 A, 35 kA	18.35.05.17	un	R\$ 409,37	R\$ 476,92	16,50%
903	Disjuntor termomagnético, trifásico, 200 A, 35 kA	18.35.05.18	un	R\$ 574,51	R\$ 669,30	16,50%
904	Disjuntor termomagnético, trifásico, 250 A, 35 kA	18.35.05.19	un	R\$ 962,09	R\$ 1.120,83	16,50%
905	Disjuntor termomagnético, trifásico, 250 A, 25 kA	18.35.05.20	un	R\$ 841,49	R\$ 980,34	16,50%
906	Disjuntor termomagnético, trifásico, 350 A, 25 kA	18.35.05.21	un	R\$ 1.559,29	R\$ 1.816,57	16,50%
907	Disjuntor termomagnético, trifásico, 400 A, 25 kA	18.35.05.22	un	R\$ 1.559,13	R\$ 1.816,39	16,50%
908	Disjuntor termomagnético, trifásico, 300 A, 40 kA	18.35.05.23	un	R\$ 1.321,56	R\$ 1.539,62	16,50%
909	Disjuntor termomagnético, trifásico, 400 A, 40 kA	18.35.05.24	un	R\$ 1.321,56	R\$ 1.539,62	16,50%
910	Disjuntor termomagnético, trifásico, 600 A, 40 kA	18.35.05.25	un	R\$ 2.176,60	R\$ 2.535,74	16,50%
911	Disjuntor termomagnético, trifásico, 800 A, 40 kA	18.35.05.26	un	R\$ 4.653,17	R\$ 5.420,94	16,50%
912	Disjuntor termomagnético regulável, trifásico, de 100 A a 250 A, 35 kA	18.35.05.27	un	R\$ 1.226,49	R\$ 1.428,86	16,50%
913	Disjuntor termomagnético regulável, trifásico, de 300 A a 400 A, 35 kA	18.35.05.28	un	R\$ 1.899,00	R\$ 2.212,34	16,50%
914	Disjuntor termomagnético regulável, trifásico, de 450 A a 600 A, 35 kA	18.35.05.29	un	R\$ 4.436,67	R\$ 5.168,72	16,50%
915	Transformador, pot. de 15 kVA, ten. nom. 15 kV, ten. sec. 220/127 V, isol. em óleo mineral	18.35.06.01	un	R\$ 5.071,30	R\$ 5.908,06	16,50%
916	Transformador, pot. de 30 kVA, ten. nom. 15 kV, ten. sec. 220/127 V, isol. em óleo mineral	18.35.06.02	un	R\$ 6.194,23	R\$ 7.216,28	16,50%
917	Transformador, pot. de 45 kVA, ten. nom. 15 kV, ten. sec. 220/127 V, isol. em óleo mineral	18.35.06.03	un	R\$ 6.918,70	R\$ 8.060,29	16,50%
918	Transformador, pot. de 75 kVA, ten. nom. 15 kV, ten. sec. 220/127 V, isol. em óleo mineral	18.35.06.04	un	R\$ 8.947,23	R\$ 10.423,52	16,50%
919	Transformador, pot. de 112,5 kVA, ten. nom. 15 kV, ten. sec. 220/127 V, isol. em óleo mineral	18.35.06.05	un	R\$ 11.055,44	R\$ 12.879,59	16,50%
920	Transformador, pot. de 150 kVA, ten. nom. 15 kV, ten. sec. 220/127 V, isol. em óleo mineral	18.35.06.06	un	R\$ 13.943,55	R\$ 16.244,24	16,50%
921	Transformador, pot. de 225 kVA, ten. nom. 15 kV, ten. sec. 220/127 V, isol. em óleo mineral	18.35.06.07	un	R\$ 19.560,74	R\$ 22.788,26	16,50%
922	Transformador, pot. de 300 kVA, ten. nom. 15 kV, ten. sec. 220/127 V, isol. em óleo mineral	18.35.06.08	un	R\$ 22.820,86	R\$ 26.586,30	16,50%
923	Transformador, pot. de 500 kVA, ten. nom. 15 kV, ten. sec. 220/127 V, isol. em óleo mineral	18.35.06.09	un	R\$ 37.240,03	R\$ 43.384,63	16,50%
924	Transformador, pot. de 750 kVA, ten. nom. 15 kV, ten. sec. 220/127 V, isol. em óleo mineral	18.35.06.10	un	R\$ 51.081,07	R\$ 59.509,45	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
925	Transformador, pot. de 1000 kVA, ten. nom. 15 kV, ten. sec. 220/127 V, isol. em óleo mineral	18.35.06.11	un	R\$ 71.519,88	R\$ 83.320,66	16,50%
926	Transformador, pot. de 1500 kVA, ten. nom. 15 kV, ten. sec. 220/127 V, isol. em óleo mineral	18.35.06.12	un	R\$ 90.434,39	R\$ 105.356,06	16,50%
927	Medidor de vazão eletromagnético, entre flanges DN 150 para água	18.40.01.15	pç	R\$ 19.147,59	R\$ 22.306,94	16,50%
928	Medidor de vazão eletromagnético, entre flanges DN 200 para água	18.40.01.20	pç	R\$ 22.648,37	R\$ 26.385,35	16,50%
929	Medidor de vazão eletromagnético, entre flanges DN 400 para água	18.40.01.40	pç	R\$ 40.033,58	R\$ 46.639,12	16,50%
930	Parafuso sextavado M16 p/ flanges, L=80mm, de aço galvanizado, inclusive porca e arruelas	18.50.01.16	cj	R\$ 5,96	R\$ 6,94	16,50%
931	Parafuso sextavado M20 p/ flanges, L=90mm, de aço galvanizado, inclusive porca e arruelas	18.50.01.20	cj	R\$ 9,48	R\$ 11,04	16,50%
932	Parafuso sextavado M24 p/ flanges, L=100mm, de aço galvanizado, inclusive porca e arruelas	18.50.01.24	cj	R\$ 14,31	R\$ 16,67	16,50%
933	Parafuso sextavado M27 p/ flanges, L=120mm, de aço galvanizado, inclusive porca e arruelas	18.50.01.27	cj	R\$ 27,07	R\$ 31,54	16,50%
934	Parafuso sextavado M30 p/ flanges, L=130mm, de aço galvanizado, inclusive porca e arruelas	18.50.01.30	cj	R\$ 34,33	R\$ 39,99	16,50%
935	Parafuso sextavado M33 p/ flanges, L=130mm, de aço galvanizado, inclusive porca e arruelas	18.50.01.33	cj	R\$ 49,62	R\$ 57,81	16,50%
936	Parafuso sextavado M36 p/ flanges, L=140mm, de aço galvanizado, inclusive porca e arruelas	18.50.01.36	cj	R\$ 65,76	R\$ 76,61	16,50%
937	Parafuso sextavado M39 p/ flanges, L=150mm, de aço galvanizado, inclusive porca e arruelas	18.50.01.39	cj	R\$ 76,89	R\$ 89,58	16,50%
938	Parafuso sextavado M45 p/ flanges, L=180mm, de aço galvanizado, inclusive porca e arruelas	18.50.01.45	cj	R\$ 198,76	R\$ 231,56	16,50%
939	Parafuso M16x80 em inox 304 com porca e arruela	18.50.02.16	cj	R\$ 14,91	R\$ 17,37	16,50%
940	Parafuso M20x90 em inox 304 com porca e arruela	18.50.02.20	cj	R\$ 34,56	R\$ 40,26	16,50%
941	Parafuso M24x110 em inox 304 com porca e arruela	18.50.02.24	cj	R\$ 71,25	R\$ 83,01	16,50%
942	Parafuso M27x120 em inox 304 com porca e arruela	18.50.02.27	cj	R\$ 179,00	R\$ 208,54	16,50%
943	Parafuso M30x140 em inox 304 com porca e arruela	18.50.02.30	cj	R\$ 201,49	R\$ 234,74	16,50%
944	Arruela com alma metálica e dispositivo de apoio, DN50	18.50.03.05	cj	R\$ 81,16	R\$ 94,55	16,50%
945	Arruela com alma metálica e dispositivo de apoio, DN80	18.50.03.08	cj	R\$ 34,21	R\$ 39,85	16,50%
946	Arruela com alma metálica e dispositivo de apoio, DN100	18.50.03.10	cj	R\$ 35,60	R\$ 41,47	16,50%
947	Arruela com alma metálica e dispositivo de apoio, DN150	18.50.03.15	cj	R\$ 49,84	R\$ 58,06	16,50%
948	Arruela com alma metálica e dispositivo de apoio, DN200	18.50.03.20	cj	R\$ 69,62	R\$ 81,11	16,50%
949	Arruela com alma metálica e dispositivo de apoio, DN250	18.50.03.25	cj	R\$ 113,21	R\$ 131,89	16,50%
950	Arruela com alma metálica e dispositivo de apoio, DN300	18.50.03.30	cj	R\$ 98,07	R\$ 114,25	16,50%
951	Arruela com alma metálica e dispositivo de apoio, DN350	18.50.03.35	cj	R\$ 867,18	R\$ 1.010,26	16,50%
952	Arruela com alma metálica e dispositivo de apoio, DN400	18.50.03.40	cj	R\$ 982,68	R\$ 1.144,82	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
953	Tirante p/ flanges M16, L=130mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.16.13	cj	R\$ 8,74	R\$ 10,18	16,50%
954	Tirante p/ flanges M16, L=140mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.16.14	cj	R\$ 9,12	R\$ 10,62	16,50%
955	Tirante p/ flanges M16, L=160mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.16.16	cj	R\$ 9,87	R\$ 11,50	16,50%
956	Tirante p/ flanges M16, L=180mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.16.18	cj	R\$ 10,62	R\$ 12,37	16,50%
957	Tirante p/ flanges M20, L=150mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.20.15	cj	R\$ 16,66	R\$ 19,41	16,50%
958	Tirante p/ flanges M20, L=170mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.20.17	cj	R\$ 17,75	R\$ 20,68	16,50%
959	Tirante p/ flanges M20, L=180mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.20.18	cj	R\$ 18,29	R\$ 21,31	16,50%
960	Tirante p/ flanges M20, L=190mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.20.19	cj	R\$ 18,83	R\$ 21,94	16,50%
961	Tirante p/ flanges M20, L=220mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.20.22	cj	R\$ 20,46	R\$ 23,84	16,50%
962	Tirante p/ flanges M20, L=240mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.20.24	cj	R\$ 21,55	R\$ 25,11	16,50%
963	Tirante p/ flanges M20, L=280mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.20.28	cj	R\$ 23,72	R\$ 27,63	16,50%
964	Tirante p/ flanges M20, L=320mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.20.32	cj	R\$ 25,89	R\$ 30,16	16,50%
965	Tirante p/ flanges M24, L=180mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.24.18	cj	R\$ 28,05	R\$ 32,68	16,50%
966	Tirante p/ flanges M24, L=190mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.24.19	cj	R\$ 28,80	R\$ 33,55	16,50%
967	Tirante p/ flanges M24, L=200mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.24.20	cj	R\$ 29,55	R\$ 34,43	16,50%
968	Tirante p/ flanges M24, L=210mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.24.21	cj	R\$ 30,30	R\$ 35,30	16,50%
969	Tirante p/ flanges M24, L=230mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.24.23	cj	R\$ 31,80	R\$ 37,05	16,50%
970	Tirante p/ flanges M24, L=250mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.24.25	cj	R\$ 33,31	R\$ 38,81	16,50%
971	Tirante p/ flanges M24, L=290mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.24.29	cj	R\$ 36,31	R\$ 42,30	16,50%
972	Tirante p/ flanges M24, L=330mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.24.33	cj	R\$ 39,31	R\$ 45,80	16,50%
973	Tirante p/ flanges M24, L=340mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.24.34	cj	R\$ 40,06	R\$ 46,67	16,50%
974	Tirante p/ flanges M24, L=360mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.24.36	cj	R\$ 41,56	R\$ 48,42	16,50%
975	Tirante p/ flanges M24, L=400mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.24.40	cj	R\$ 44,56	R\$ 51,91	16,50%
976	Tirante p/ flanges M27, L=200mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.27.20	cj	R\$ 53,96	R\$ 62,86	16,50%
977	Tirante p/ flanges M27, L=210mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.27.21	cj	R\$ 55,62	R\$ 64,80	16,50%
978	Tirante p/ flanges M27, L=230mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.27.23	cj	R\$ 58,94	R\$ 68,67	16,50%
979	Tirante p/ flanges M27, L=240mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.27.24	cj	R\$ 60,60	R\$ 70,60	16,50%
980	Tirante p/ flanges M27, L=270mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.27.27	cj	R\$ 65,57	R\$ 76,39	16,50%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Data base do orçamento:

PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAIO DE 2021

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Ampliação Subestação EBE-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	CUSTO UNITÁRIO (SEM B.D.I.)	PREÇO UNITÁRIO (COM B.D.I.)	B.D.I. APLICADO
981	Tirante p/ flanges M27, L=310mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.27.31	cj	R\$ 72,21	R\$ 84,12	16,50%
982	Tirante p/ flanges M27, L=360mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.27.36	cj	R\$ 80,51	R\$ 93,79	16,50%
983	Tirante p/ flanges M27, L=380mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.27.38	cj	R\$ 83,83	R\$ 97,66	16,50%
984	Tirante p/ flanges M30, L=230mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.30.23	cj	R\$ 91,76	R\$ 106,90	16,50%
985	Tirante p/ flanges M30, L=260mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.30.26	cj	R\$ 99,10	R\$ 115,45	16,50%
986	Tirante p/ flanges M30, L=360mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.30.36	cj	R\$ 123,59	R\$ 143,98	16,50%
987	Tirante p/ flanges M30, L=430mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.30.43	cj	R\$ 140,73	R\$ 163,95	16,50%
988	Tirante p/ flanges M33, L=240mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.33.24	cj	R\$ 115,33	R\$ 134,36	16,50%
989	Tirante p/ flanges M33, L=250mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.33.25	cj	R\$ 118,37	R\$ 137,90	16,50%
990	Tirante p/ flanges M33, L=260mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.33.26	cj	R\$ 121,40	R\$ 141,43	16,50%
991	Tirante p/ flanges M33, L=370mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.33.37	cj	R\$ 154,77	R\$ 180,31	16,50%
992	Tirante p/ flanges M33, L=400mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.33.40	cj	R\$ 163,88	R\$ 190,92	16,50%
993	Tirante p/ flanges M33, L=430mm, de aço galvanizado, inclusive porcas e arruela	18.50.33.43	cj	R\$ 172,98	R\$ 201,52	16,50%
994	Atendimento das condicionantes ambientais I	19.01.01.01	eq	R\$ 196.900,48	R\$ 244.156,60	24,00%
995	Atendimento das condicionantes ambientais II	19.01.01.02	eq	R\$ 98.487,84	R\$ 122.124,92	24,00%
996	Atendimento das condicionantes ambientais III	19.01.01.03	eq	R\$ 49.371,52	R\$ 61.220,68	24,00%
997	Atendimento das condicionantes ambientais IV	19.01.01.04	eq	R\$ 25.063,36	R\$ 31.078,57	24,00%
998	Atendimento das condicionantes ambientais V	19.01.01.05	eq	R\$ 12.435,28	R\$ 15.419,75	24,00%
999	Atendimento das condicionantes ambientais VI	19.01.01.06	eq	R\$ 4.280,56	R\$ 5.307,89	24,00%
1000	Aquisição e plantio de mudas arbustivas	19.02.01.01	un	R\$ 31,12	R\$ 38,59	24,00%
1001	Aquisição e plantio de mudas arbóreas	19.02.01.02	un	R\$ 25,27	R\$ 31,33	24,00%
1002	Manutenção de mudas com reposição	19.03.01.01	un	R\$ 2,97	R\$ 3,68	24,00%
1003	Transplante de vegetação I	19.04.01.01	un	R\$ 1.906,39	R\$ 2.363,92	24,00%
1004	Transplante de vegetação II	19.04.01.02	un	R\$ 3.931,79	R\$ 4.875,42	24,00%
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE		RESPONSÁVEL PROPONENTE				DATA



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 56

ANEXO XII

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



Superintendência Regional : SURLIT

Obra: Projeto e Execução para ampliação de Subestação de energia elétrica 500 kVA (Classe 25 kV), com fornecimento de transformador e cubículo de Média Tensão nas instalações da casa de bombas EBE-2 da Corsan –

ITEM	SERVIÇO	MESES/DIAS ACUMULADOS								VALOR GLOBAL	PERCENTUAL DO VALOR GLOBAL
		1	2	3	4	5	6	7	8		
		30	60	90	120	150	180	210	240		
1	MATERIAIS EQUIPAMENTOS ELETRO-MECANICO - DIVERSOS										0%
1.1	Fornecimento de Cubículo com Disjuntor de Média Tensão				x	x	x			R\$ 723.000,00	59%
1.2	Fornecimento de Transformador de Potência Trifásico 500 kVA			x	x					R\$ 146.000,00	12%
1.3	Fornecimento de Cabos de Média e Baixa Tensão			x	x	x	x			R\$ 136.200,00	11%
1.4	Fornecimento de Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT)				x	x				R\$ 93.200,00	8%
2	EXECUÇÃO OBRAS EM INSTALAÇÕES ELETRICAS										0%
2.1	Projeto elétrico e aprovação na Concessionária de energia	x								R\$ 25.600,00	2%
2.2	Adequações da cabine do transformador e cubículo MT		x	x	x	x	x	x		R\$ 36.200,00	3%
2.3	Instalação de cubículo de MT e Transformador				x	x	x	x		R\$ 28.983,00	2%
2.4	Comissionamento Elétrico e Ligação da Nova Subestação							x	x	R\$ 25.400,00	2%
2.5	Fornecimento de As Built e Reaprovação na CEEE-D								x	R\$ 8.466,67	1%
DESEMBOLSO MENSAL (R\$)		R\$ 25.600,00	R\$ 6.033,33	R\$ 113.083,33	R\$ 407.929,08	R\$ 334.929,08	R\$ 288.329,08	R\$ 25.979,08	R\$ 21.166,67	R\$ 1.223.049,67	100%
%MENSAL		2,09%	0,49%	9,25%	33,35%	27,38%	23,57%	2,12%	1,73%		
%ACUMULADO		2,09%	2,59%	11,83%	45,19%	72,57%	96,15%	98,27%	100,00%		



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 57

ANEXO XIII

MATRIZ DE RISCO



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

MATRIZ DE RISCOS - INOVAÇÕES

MUNICÍPIO: Capão da Canoa

OBRA: Projeto e Execução para ampliação da Subestação de Energia Elétrica 500 kVA (CLASSE 25 kV), nas instalações da casa de bombas EBE-2 da Corsan em Capão da Canoa - RS.

RISCO	ITENS SUJEITOS A INOVAÇÕES METODOLÓGICAS OU TECNOLÓGICAS	POSSIBILIDADE DE INOVAÇÕES	IMPOSSIBILIDADE DE INOVAÇÕES
1	Projeto executivo	X	
2	Aprovação do projeto junto à distribuidora		X
3	Fornecimento de equipamentos, materiais e acessórios		X
4	Execução das obras civis e montagem dos equipamentos e cabos elétricos		X
5	Comissionamento		X
6			
7			



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 58

~~ANEXO XIV~~

~~COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS~~



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0003913-5

LEI Nº 13.303/16 - Fl. 59

ANEXO XV

RELAÇÃO DAS PEÇAS GRÁFICAS

SE EBE-2 CAPÃO DA CANOA

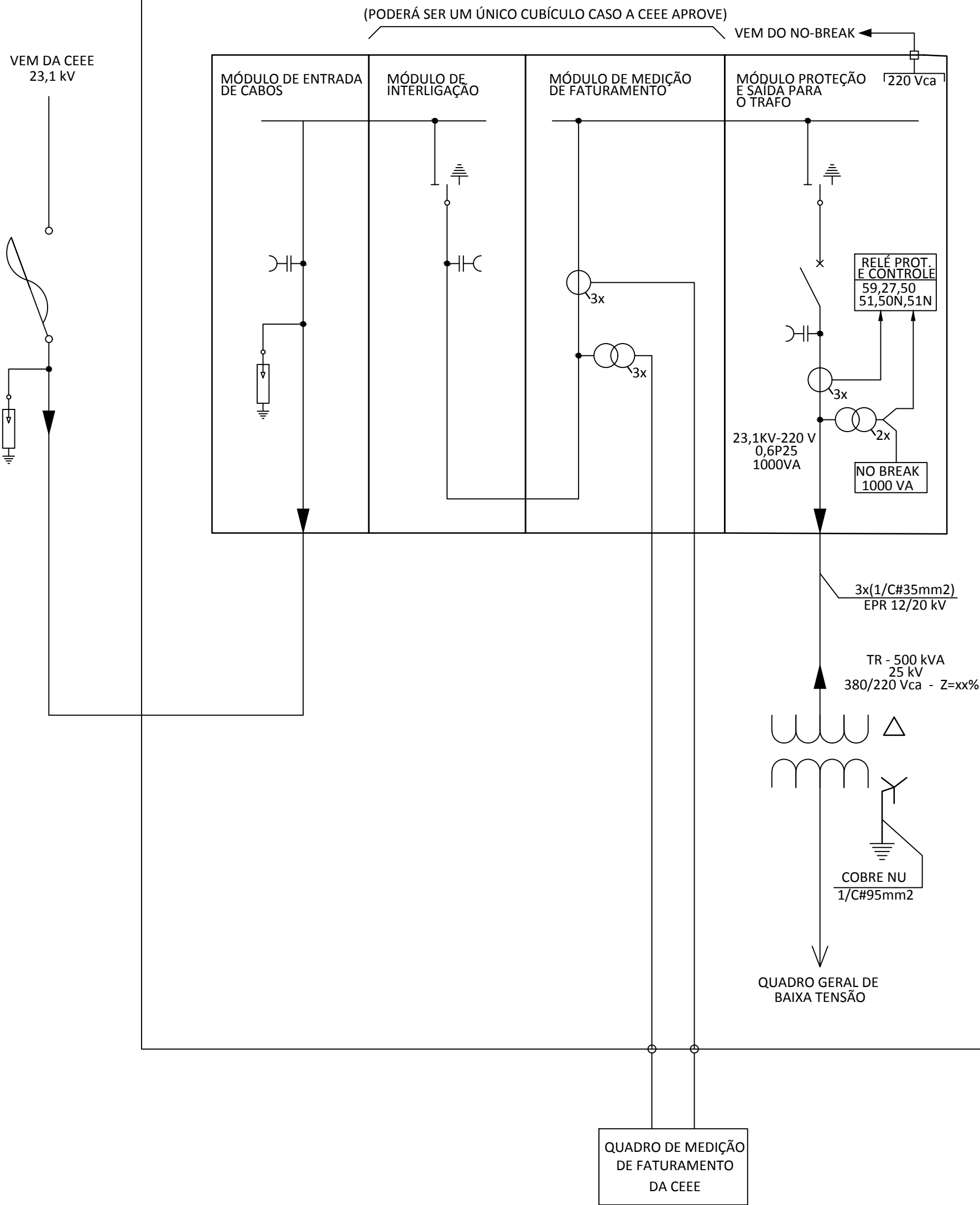
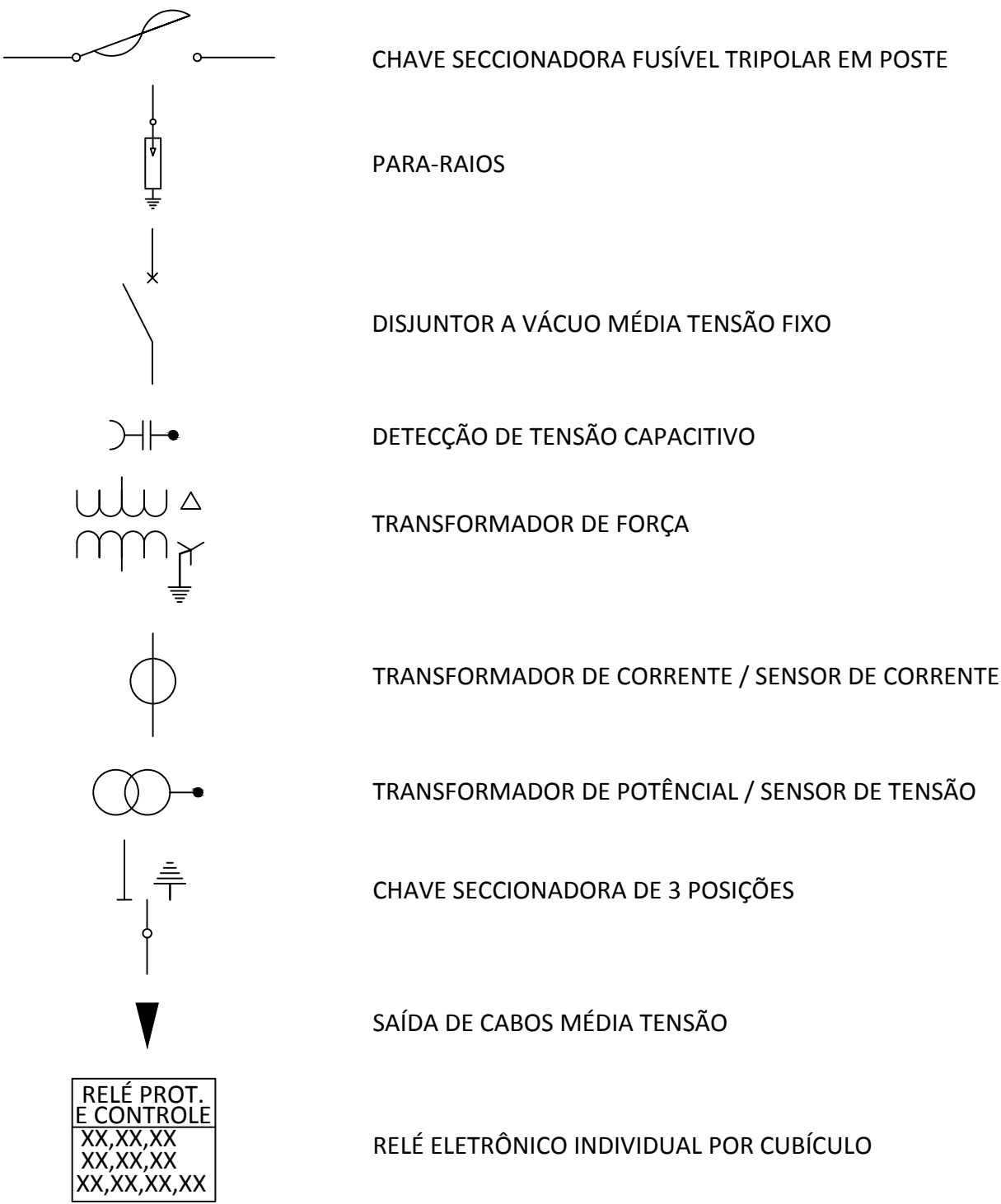


DIAGRAMA UNIFILAR GERAL SEM ESCALA

LEGENDA:



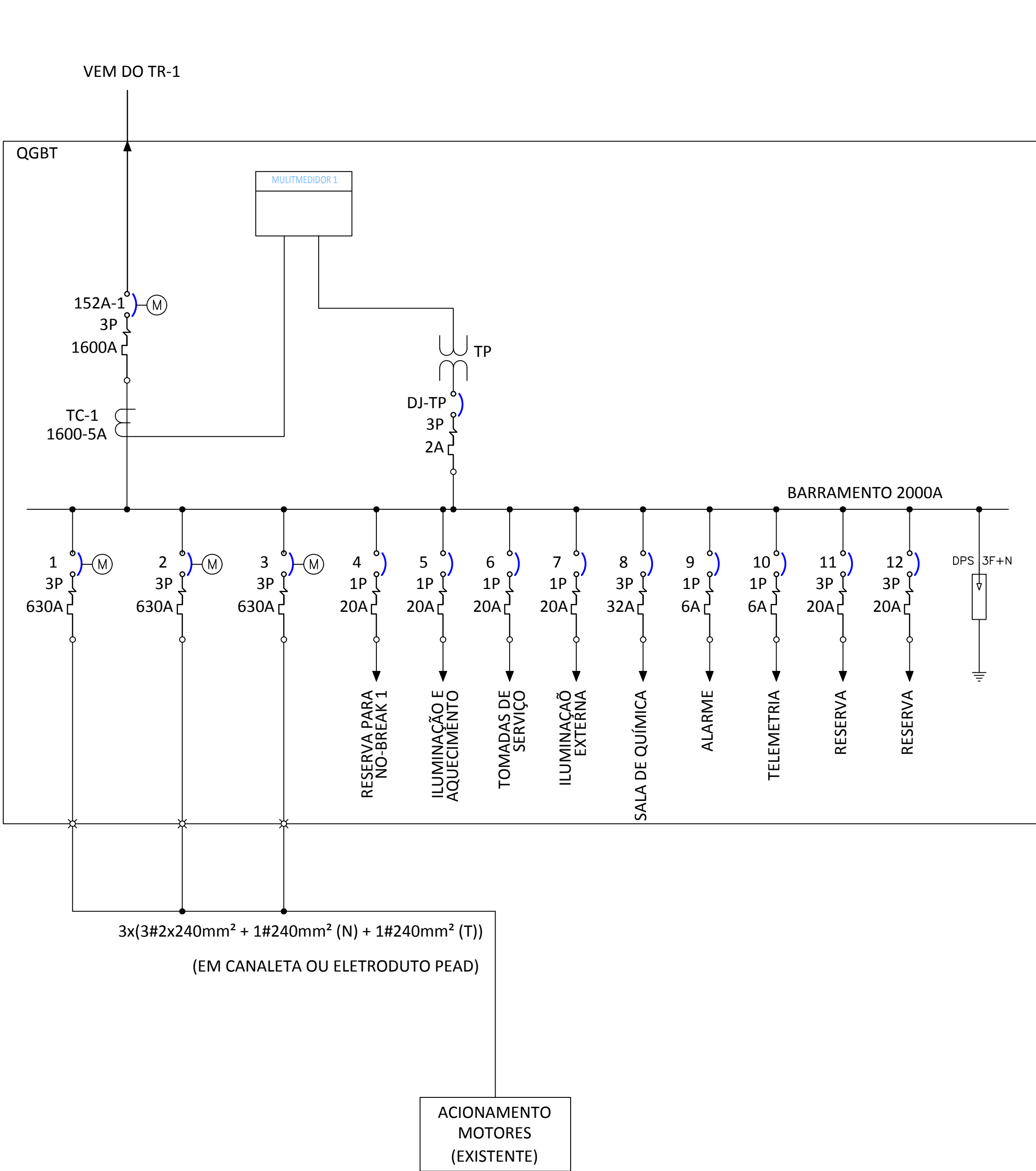
02			
01			
00	EMIÇÃO INICIAL	VITOR BRINKHUS	01/07/2021
REV.	ASSUNTO	RESPONSÁVEL	DATA

CONTRATADA(S)	RESPONSÁVEL TÉCNICO Arq. / Eng. NOME - CAU / CREA Arq. / Eng. NOME - CAU / CREA	
	PROJETISTA Arq. / Eng. NOME - CAU / CREA	DESENHO NOME
NOME / SELO CONSULT.		

	PROJETISTAS / RESPONSÁVEIS TÉCNICOS		
	VITOR BRINKHUS - CFT RS 46781544004 Arq. / Eng. NOME - CAU / CREA		
	DEFE/SUMOP	ANÁLISE DE PROJETO VITOR BRINKHUS	DESENHO VITOR BRINKHUS
	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA DESENHO SEM EXPRESSO CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO		

MUNICÍPIO	NOME DO ARQUIVO
CAPÃO DA CANOA / RS	Capão EBE-2 Cubículo MT V1.DWG

UNIDADE	CÓD. CIDADE / NÚM. PROJETO
SISTEMA ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO DE ESGOTO - EBE2 SUBESTAÇÃO - 500kVA	-
ASSUNTO	ESCALA
DIAGRAMA UNIFILAR CUBÍCULOS MT	S / ESC.
	DATA
	07/2021
	PRANCHA
	04/04



LEGENDA:

- DJ-TP 3P 2A Minidisjuntor
- MULTIMEDIDOR Multimedidor
- TP TP para multimedidor
- TC 350-5A TC para multimedidor
- 152-1 3P 1600A Disjuntor motorizado

02			
01			
00	EMIÇÃO INICIAL	VITOR BRINKHUS	01/07/2021
REV.	ASSUNTO	RESPONSÁVEL	DATA

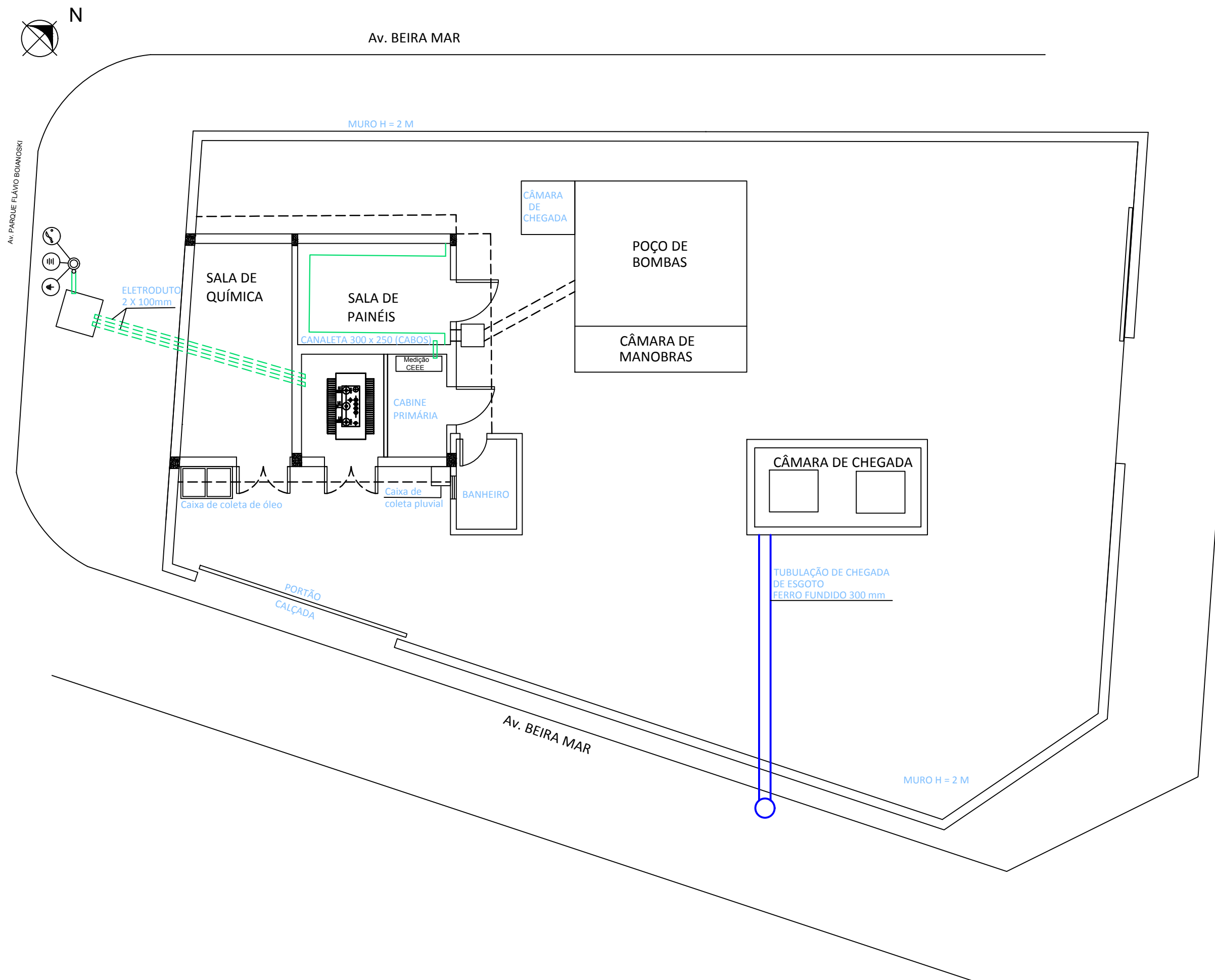
CONTRATADA(S)	RESPONSÁVEL TÉCNICO Arq. / Eng. NOME - CAU / CREA Arq. / Eng. NOME - CAU / CREA	
NOME / SELO CONSULT.	PROJETISTA Arq. / Eng. NOME - CAU / CREA	DESENHO NOME

	PROJETISTAS / RESPONSÁVEIS TÉCNICOS		
	VITOR BRINKHUS - CFT RS 46781544004 Arq. / Eng. NOME - CAU / CREA		
	DEFE/SUMOP	ANÁLISE DE PROJETO VITOR BRINKHUS	DESENHO VITOR BRINKHUS
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA DESENHO SEM EXPRESSO CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO			

MUNICÍPIO CAPÃO DA CANOA / RS	NOME DO ARQUIVO Capão EBE-2 Cubículo MT V1.DWG
----------------------------------	---

UNIDADE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO DE ESGOTO - EBE2 SUBESTAÇÃO - 500 kVA	CÓD. CIDADE / NÚM. PROJETO -
ASSUNTO DIAGRAMA UNIFILAR QGBT	ESCALA S / ESC.
	DATA 07/2021
	PRANCHA 03/04





EXISTENTE

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
SUBESTAÇÃO
ESC. 1:100 MEDIDAS EM METROS.

02			
01			
00	EMIÇÃO INICIAL	VITOR	01/07/2021
REV.	ASSUNTO	RESPONSÁVEL	DATA

CONTRATADA(S)	RESPONSÁVEL TÉCNICO Arq. / Eng. NOME - CAU / CREA Arq. / Eng. NOME - CAU / CREA		
NOME / SELO CONSULT.	PROJETISTA Arq. / Eng. NOME - CAU / CREA	DESENHO NOME	

	PROJETISTAS / RESPONSÁVEIS TÉCNICOS		
	VITOR BRINKHUS - CFT RS 46781544004 Arq. / Eng. NOME - CAU / CREA		
	DEFE/SUMOP	ANÁLISE DE PROJETO VITOR BRINKHUS	DESENHO VITOR BRINKHUS

MUNICÍPIO CAPÃO DA CANOA / RS	NOME DO ARQUIVO Capão EBE-2 Cubículo MT V1.DWG		
----------------------------------	---	--	--

UNIDADE SISTEMA ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES ESTAÇÃO DE BOMBAMENTO DE ESGOTO - EBE2 SUBESTAÇÃO - 500 kVA	CÓD. CIDADE / NÚM. PROJETO -
ASSUNTO SITUAÇÃO EXISTENTE	ESCALA 1:100
	DATA 07/2021
	PRANCHA 01/04