TERRACAP - COMPANHIA IMOBILIÁRIA DE BRASÍLIA

DITEC – Diretoria Técnica

GEREN – Gerência de Engenharia

PROJETO BÁSICO

Contratação por escopo de empresa especializada para a execução das obras de complementação de infraestrutura de energia elétrica na SQNW 102, projeção E; SQNW 103, projeção B; SQNW 103, projeção I; SQNW 303, projeção A; SQNW 106, projeção H; SQNW 110, projeção A; SQNW 310, projeção A; SQNW 310, projeção D; SQNW 111, projeção G; e SQNW 311, projeção J, no Setor de Habitações Coletivas Noroeste (SHCNW), Plano Piloto / RA-I – Distrito Federal, na forma de execução indireta, sob regime de empreitada por preço global.

Brasília, maio de 2021.

CONTRATAÇÃO POR ESCOPO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE COMPLEMENTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE ENERGIA ELÉTRICA NA SQNW 102, PROJEÇÃO E; SQNW 103, PROJEÇÃO B; SQNW 103, PROJEÇÃO I; SQNW 303, PROJEÇÃO A; SQNW 106, PROJEÇÃO H; SQNW 110, PROJEÇÃO A; SQNW 310, PROJEÇÃO A; SQNW 310, PROJEÇÃO D; SQNW 111, PROJEÇÃO G; E SQNW 311, PROJEÇÃO J, NO SETOR DE HABITAÇÕES COLETIVAS NOROESTE (SHCNW), PLANO PILOTO / RA-I – DISTRITO FEDERAL, NA FORMA DE EXECUÇÃO INDIRETA, SOB REGIME DE EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL.

Brasília, maio de 2021.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 4
2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO 4
3. JUSTIFICATIVA 5
4. DESCRIÇÃO DO OBJETO 5
4.1. Localização do Empreendimento 5
4.2. Especificações dos Serviços 6
4.3. Subcontratação 7
4.4. Consórcios 8
5. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO 8
6. PRAZOS 10
7. HABILITAÇÃO TÉCNICA 11
8. CRITÉRIO DE JULGAMENTO 13
9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE 13
10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA 14
11. PONTO DE APOIO LOCAL 17
12. CUSTO DOS SERVIÇOS / CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO 17
13. GARANTIA 19
14. CRITÉRIO DE REAJUSTE 20
15. REGIME DE EXECUÇÃO 20
16. PAGAMENTOS 20
17. RECEBIMENTO DO OBJETO 22
17.1. Recebimento Provisório 22
17.2. Recebimento Definitivo 23
18. ATESTADO DE EXECUÇÃO 23
19. MATRIZ DE RISCOS 23
20. SANÇÕES 24
21. ENCERRAMENTO 24

1. INTRODUÇÃO

1.1 A **Companhia imobiliária de Brasília – TERRACAP**, no exercício de sua missão de Administrar as terras públicas do Distrito Federal, lançará edital de licitação pública para contratação por escopo de empresa especializada para a execução das obras de complementação de infraestrutura de energia elétrica na SQNW 102, projeção E; SQNW 103, projeção B; SQNW 103, projeção I; SQNW 303, projeção A; SQNW 106, projeção H; SQNW 110, projeção A; SQNW 310, projeção A; SQNW 310, projeção D; SQNW 111, projeção G; e SQNW 311, projeção J, no Setor de Habitações Coletivas Noroeste (SHCNW), Plano Piloto / RA-I - Distrito Federal, na forma de execução indireta, sob regime de empreitada por preço global.

2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

2.1 O objeto deste projeto básico consiste na contratação por escopo de empresa especializada para a execução das obras de complementação de infraestrutura de energia elétrica na SQNW 102, projeção E; SQNW 103, projeção B; SQNW 103, projeção I; SQNW 303, projeção A; SQNW 106, projeção H; SQNW 110, projeção A; SQNW 310, projeção A; SQNW 310, projeção D; SQNW 111, projeção G; e SQNW 311, projeção J, no Setor de Habitações Coletivas Noroeste (SHCNW), Plano Piloto / RA-I - Distrito Federal, na forma de execução indireta, sob regime de empreitada por preço global, conforme prescrições contidas no presente documento e ainda em padrões, normas e especificações técnicas vigentes.

2.1.1 A infraestrutura de energia elétrica objeto do presente Projeto Básico consiste na extensão de trechos de rede aérea de distribuição primária (AT) compacta e implantação de postos de transformação para o atendimento a 10 (dez) unidades imobiliárias, conforme o ANEXO X – ANTEPROJETO.

3. JUSTIFICATIVA

3.1 A TERRACAP tem por objeto executar, mediante remuneração, as atividades imobiliárias de interesse do Distrito Federal, por meio da utilização, aquisição, administração, locação, concessão de direito real de uso, disposição, incorporação, oneração ou alienação de bens, assim como realizar, direta ou indiretamente, obras e serviços de infraestrutura e obras viárias do Distrito Federal.

3.2 Conforme preceitua a Lei Nº 6.766/1979, o sistema de energia elétrica pública é parte integrante da infraestrutura básica dos parcelamentos do solo urbano, juntamente aos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, iluminação pública e vias de circulação.

3.3 O escopo da referida licitação é, portanto, intrínseco à consecução da missão institucional da TERRACAP.

4. DESCRIÇÃO DO OBJETO

4.1. Localização do Empreendimento

4.1.1 O local de execução das obras é a SQNW 102, projeção E; SQNW 103, projeção B; SQNW 103, projeção I; SQNW 303, projeção A; SQNW 106, projeção H; SQNW 110, projeção A; SQNW 310, projeção A; SQNW 310, projeção D; SQNW 111, projeção G; e SQNW 311, projeção J, no Setor de Habitações Coletivas Noroeste (SHCNW), Plano Piloto / RA-I - Distrito Federal. A área supracitada é aquela delimitada pelo interior do polígono apresentado na Figura 1.



Figura 1 – Localização do objeto do presente documento

4.2. Especificações dos Serviços

4.2.1 Conforme determinado pela Resolução nº 1.116 de 26/04/2019, do CONFEA, os serviços de execução de obras de infraestrutura de energia elétrica são técnicos especializados, requerendo ART de seus executores, não se caracterizando, portanto, como serviços comuns.

4.2.2 Os serviços serão os abaixo discriminados, em conformidade com o **ANEXO IX – CADERNO DE ENCARGOS**, seus anexos e especificações técnicas para execução de obras de infraestrutura de energia elétrica, conforme itens da Planilha Orçamentária Estimativa e projetos em anexo.

4.2.3 Os serviços deverão ser executados em conformidade com as **Normas Técnicas aplicáveis da ABNT e da CEB Distribuição**, com os Anexos e demais informações e especificações técnicas fornecidas neste Projeto básico.

4.2.4 O objeto engloba as seguintes atividades:

4.2.4.1 Elaboração do projeto executivo, com base no ANEXO X - ANTEPROJETO, e sua aprovação junto à CEB;

4.2.4.2 Implantação de rede de distribuição de energia elétrica para atender ao objeto deste Projeto Básico, conforme traçado apresentado no ANEXO X – ANTEPROJETO;

4.2.5 As atividades acima elencadas, necessárias para atender ao objeto deste Projeto Básico, deverão ser executadas conforme quantitativos e especificações contidas nos seguintes anexos:

- **ANEXO II – ORÇAMENTO GERAL DOS SERVIÇOS;**
- **ANEXO III – ORÇAMENTO DE MATERIAIS;**
- **ANEXO X – ANTEPROJETO.**

4.2.6 A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais, ferramentas e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços, incluídas atividades de carga, transporte e descarga de materiais, limpeza e desobstrução de faixas de domínio, locação das estruturas com base nos projetos de urbanismo e projeto executivo, abertura e fechamento de valas, dentre outros.

4.2.7 A descrição detalhada dos materiais, equipamentos e estruturas relacionados no ANEXO III – ORÇAMENTO DE MATERIAIS poderá ser consultada no ANEXO VI – DESCRIÇÃO DETALHADA DOS MATERIAIS.

4.3. Subcontratação

4.3.1 Somente será permitida a subcontratação / subempreitada dos seguintes serviços:

4.3.1.1 Elaboração de Projeto Executivo;

4.3.1.2 Serviço de Linha Viva.

4.3.2 Em ambos os casos, a subcontratação / subempreitada deverá ser precedida de autorização formal da CONTRATANTE. Os pagamentos serão realizados somente à contratada.

4.4. Consórcios

4.4.1 Não será permitida a participação de consórcios.

5. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

5.1 A gestão e a fiscalização do contrato consistem na verificação da conformidade da sua escorreita execução e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do pactuado, devendo ser exercido pelo gestor do contrato designado pela TERRACAP, que poderá ser auxiliado pelo fiscal do contrato.

5.2 Em razão da especificidade do contrato, quando envolver complexidade e mais de uma especialidade, ou por questões de conveniência da TERRACAP, a fiscalização da execução contratual poderá ser realizada por meio de um grupo ou comissão de profissionais da Companhia, designados previamente pelo Diretor da área demandante.

5.3 A critério da TERRACAP, a fiscalização ou acompanhamento técnico da obra poderá se realizar por empresa contratada para este fim ou por meio de convênio ou parcerias com outros órgãos ou instituições.

5.4 A Contratada deverá designar e indicar seu representante legal ou seu preposto, que a representará e se responsabilizará por todos os aspectos técnicos e legais, devendo efetuar o acompanhamento contínuo e periódico da execução do contrato.

5.5 As partes anotarão em registro próprio devidamente assinado, todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

5.6 As partes deverão adotar procedimentos e métodos de gestão que além de atender o presente instrumento, assegurem o cumprimento dos requisitos preconizados na Licitação, Contrato, Projetos e Especificações, sempre de acordo com as normas e legislação pertinentes. Eventuais necessidades de alteração no projeto, especificações ou nas quantidades deverão obrigatoriamente ser formalizadas tempestivamente para que não ocorra situação de comprometimento de recursos sem a respectiva cobertura financeira e prazos contratuais.

5.7 As decisões e providências que ultrapassarem a competência dos Gestores e/ou Fiscais deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas necessárias e convenientes.

5.8 São competências do Gestor ou Fiscal da TERRACAP, dentre outras, a serem detalhadas em norma interna específica: provocar a instauração de processo administrativo com o objetivo de apurar responsabilidade ou prejuízo resultante de erro ou vício na execução do contrato ou de promover alteração contratual, especialmente no caso de solução adotada em projeto inadequado, desatualizado tecnologicamente ou inapropriado ao local específico; identificar a necessidade de modificar ou adequar a forma de execução do objeto contratado; e atestar a plena execução do objeto contratado.

5.9 É dever do representante ou preposto da Contratada: zelar pela manutenção, durante todo o período de execução do contrato, das condições estabelecidas no Instrumento Convocatório e das Normas Regulamentadoras e Legislação correlata do Meio Ambiente e Segurança e Medicina de Trabalho, como também da regularidade fiscal e obrigações trabalhistas; zelar pela execução ou fornecimento do objeto contratual em conformidade com as normas técnicas vigentes e manuais da TERRACAP; zelar pela plena, total e perfeita execução do objeto contratado.

5.10 As medições dos serviços executados serão mensais, em observância ao cronograma físico-financeiro aprovado pelas partes contratantes e demonstrada pela aplicação dos valores unitários contratados aos quantitativos executados no período a que se referir a medição.

5.11 Os serviços deverão ser executados com esmero e perfeição.

5.12 Para realização de todos os serviços da obra, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva, que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas, de acordo com o previsto na NR 06, NR 10 e na NR 18 da Portaria Nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como as demais normalizações de segurança vigentes.

5.13 A substituição de um produto especificado por outro deverá ser aprovada pela Fiscalização, com a devida antecedência tal que não implique atrasos à obra, conforme o critério de analogia. O referido critério baseia-se no fato de que dois materiais ou equipamentos demonstrarem analogia total ou equivalência, se desempenharem função construtiva idêntica, e apresentarem as mesmas características contidas nas especificações.

6. PRAZOS

6.1 Prazo de Execução: será de **90 (noventa)** dias corridos contados da data da emissão da Ordem de Serviço emitida pela Diretoria Técnica da TERRACAP, podendo ser alterado mediante aprovação do Diretor Técnico da TERRACAP, por solicitação da Fiscalização e desde que não implique na alteração do prazo de vigência contratual.

6.2 Prazo de Vigência: será de **180 (cento e oitenta)** dias corridos contados da data da assinatura do contrato.

6.3 Os serviços serão executados e concluídos dentro do Prazo de Vigência do Contrato.

6.4 O prazo para apresentação da ART de execução da obra à Fiscalização é de 5 (cinco) dias úteis a partir da data de emissão da Ordem de Serviço.

6.5 As obras serão executadas de acordo com o cronograma físico-financeiro a ser apresentado pela Contratada, no prazo máximo de 5 dias úteis contados da expedição da Ordem de Serviço e aprovado pela Fiscalização da Contratante, nos termos do ANEXO IV – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.

7. HABILITAÇÃO TÉCNICA

7.1 A Licitante deverá apresentar Certidão de Registro de Pessoa Jurídica expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

7.2 A Licitante deverá indicar possuir em seu corpo técnico, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior, engenheiro eletricista, reconhecido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, detentor de atestados ou declarações de responsabilidade técnica devidamente registrados no CREA da região onde os serviços foram executados acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT, expedidas por este Conselho, que comprovem ter o profissional executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal ou, ainda, para empresa privada, que não a própria Licitante (CNPJ diferente), pela execução dos serviços relativos à presente licitação.

7.3 Esta exigência relativa à capacitação técnica limitar-se-á à apresentação, pelo licitante, de Certidão de Acervo Técnico (CAT), acompanhada do respectivo Atestado, por execução de obra de características semelhantes às do objeto desta licitação, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto desta licitação.

7.4 As parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo mencionadas no item anterior são abaixo elencadas, bem como a experiência mínima

correspondente, podendo ser admitida a somatória de atestados emitidos para a mesma parcela:

7.4.1 **Execução de rede de distribuição aérea primária compacta, classe de tensão 13,8 kV ou superior: 200 metros;**

7.4.2 **Instalação de transformador de distribuição para rede aérea de potência 112,5 kVA (ou superior): 05 unidades.**

7.5 Os profissionais indicados pelo licitante para fins de comprovação da capacitação técnica deverão participar da execução do contrato, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada previamente pela TERRACAP.

7.6 A comprovação de vínculo do profissional com o licitante poderá ser feita mediante a apresentação de um dos seguintes documentos:

7.6.1 Carteira de trabalho e previdência social (CTPS) do profissional, em que conste a Licitante como contratante;

7.6.2 Contrato social do licitante, em que conste o profissional como sócio;

7.6.3 Contrato de prestação de serviços, regido pela legislação comum;

7.6.4 Declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, acompanhada da anuência do profissional.

7.7 A Licitante deverá apresentar:

7.7.1 Termo de vistoria sem obrigatoriedade de visto no termo de vistoria pelo corpo técnico da TERRACAP; ou

7.7.2 Termo de abstenção de vistoria, se responsabilizando pela obrigação de fazer os serviços constantes no projeto básico, não podendo alegar desconhecimentos dos serviços.

7.8 Não será admitida alegação de desconhecimento das atuais condições e das medidas necessárias à execução da obra, após a realização da licitação.

8. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

8.1 O critério de julgamento será o de **MENOR PREÇO**, ou seja, será declarado vencedor o Licitante que apresentar a proposta mais vantajosa para a Administração, de acordo com as especificações e demais disposições do presente edital e ofertar o menor preço total.

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

9.1 Indicar o Fiscal do Contrato, o qual acompanhará o perfeito cumprimento do objeto e da demais cláusulas do Edital e do Contrato;

9.2 Promover reuniões de acompanhamento e fiscalização, conforme necessidades encontradas no decorrer do processo de execução dos serviços, ou ainda conforme solicitações do Contratado;

9.3 Fornecer os dados básicos, bem como todos os documentos necessários ao perfeito desenvolvimento dos serviços;

9.4 Exercer o acompanhamento das ações previstas para a execução do contrato, de modo a evidenciar a eficiência e legalidade da aplicação dos recursos;

9.5 Realizar o pagamento das faturas ou medições em conformidade com o Cronograma físico-financeiro aprovado;

9.6 Notificar formal e tempestivamente a Contratada sobre irregularidades observadas na prestação dos serviços;

9.7 Notificar a Contratada, por escrito e com antecedência, sobre multas, penalidades ou quaisquer outros débitos de sua responsabilidade;

9.8 Emitir, após o recebimento definitivo da obra, o “Atestado de Capacidade Técnica”.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

10.1 Cumprir fielmente o Projeto básico, responsabilizando-se pelo perfeito cumprimento do objeto do Contrato;

10.2 Manter durante a vigência do Contrato, todas as condições da habilitação, inclusive aquelas relativas à qualificação técnica da empresa e dos profissionais que tenham sido designados para o desempenho das atividades para a qual foi contratada;

10.3 Seguir as Normas, políticas e procedimentos da TERRACAP relativos à execução do objeto;

10.4 Executar as obras observando as Normas Técnicas aplicáveis da ABNT e da CEB Distribuição, as especificações e demais informações contidas neste documento e seus anexos, as recomendações dos fabricantes dos materiais e as determinações da Fiscalização;

10.5 Iniciar a execução dos serviços somente após recebimento da Ordem de Serviço emitida pela TERRACAP;

10.6 Apresentar junto às faturas cópia assinada do Diário de Obras, referente ao período da medição. O Diário de Obras será preenchido pelas partes em meio Digital, conforme modelo a ser fornecido pela Fiscalização à Contratada. Nele são registrados diariamente, pela Contratada, e a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da obra ou dos serviços.

10.7 Executar os serviços de acordo com o cronograma físico-financeiro apresentado e aprovado, devendo a Contratada, sob a orientação da Fiscalização da Contratante, definir um plano coerente com os critérios de segurança, observadas as condições de trabalho da Contratante;

10.8 Fornecer os materiais, mão-de-obra, equipamentos e todos os demais elementos necessários à execução dos serviços;

10.9 Contratar mão de obra qualificada e em quantidade suficiente à perfeita prestação dos serviços, em seu nome ou sobre sua responsabilidade, sem qualquer

solidariedade da TERRACAP, cabendo-lhe cumprir todas as obrigações trabalhistas, bem como seguros e quaisquer outras obrigações legais;

10.10 Executar os serviços com esmero e perfeição, utilizando materiais novos e de primeira qualidade, sem defeitos ou deformações;

10.11 Executar limpeza permanente e constante em toda a área de abrangência da obra, durante todo o período de sua duração;

10.12 Remover os detritos oriundos das operações de escavação de valas e transporte de entulhos ao longo de qualquer via pública;

10.13 Estar presente em toda reunião técnica em que for convocada para discussão do trabalho, sejam reuniões com a Contratante e/ou demais órgãos vinculados;

10.14 Arcar com eventuais prejuízos causados à TERRACAP ou à Terceiros, provocados por ineficiência e/ou irregularidades resultante da ação de seus empregados ou prepostos envolvidos na execução dos serviços, respondendo igualmente pelo ônus decorrente de sua culpa ou dolo ou mesmo de responsabilidade objetiva, na execução das obras, o que não exclui nem minora a responsabilidade pelos danos que se constatarem, independentemente do controle e fiscalização exercidos pela TERRACAP;

10.15 Fornecer uniformes e EPI. Todas as normas de segurança deverão ser seguidas, conforme legislação em vigor. O uso de uniformes e EPI adequados à execução dos serviços é obrigatório;

10.16 Fornecer todos os equipamentos, ferramentas e materiais necessários à execução dos serviços, se responsabilizando por sua guarda, transporte e utilização;

10.17 Manter um Encarregado à frente dos serviços, que deverá permanecer no local durante todo o período de execução dos serviços;

10.18 Comunicar à TERRACAP imediatamente, a partir do conhecimento do fato e por escrito, quaisquer anormalidades que ponham em risco o êxito e a execução dos serviços, propondo ações corretivas necessárias;

10.19 Prestar as informações e esclarecimentos referentes ao objeto da contratação derivada deste Projeto Básico, que venham a ser solicitados pelos agentes designados pela Contratante;

10.20 Toda e qualquer sinalização da obra que se faça necessária, será da responsabilidade da contratada;

10.21 Coletar frequentemente todo o entulho proveniente da execução da obra, que deverão ser removidos periodicamente para local de bota-fora autorizado pelo SLU;

10.22 Refazer todos os elementos que forem danificados durante a execução da obra (pavimentações, instalações, pinturas, etc.), usando materiais e acabamentos idênticos aos existentes no local. Os detritos resultantes das operações de transporte ao longo de qualquer via pública deverão ser removidos imediatamente pela Contratada, às suas expensas;

10.23 Elaborar o Cadastro / “As built”, das obras, para liberação da medição final. No caso de cadastro, este deverá seguir o padrão adotado pela CEB;

10.24 Serão encargos da contratada todas as providências legais necessárias à execução dos serviços;

10.25 O profissional indicado na ART como responsável pela execução dos serviços deverá ser o que terá atribuição de acompanhamento técnico do objeto contratado;

10.26 Todas as taxas necessárias devidas ao sistema CONFEA, por estarem relacionadas à responsabilidade técnica deste objeto, e as que venham a surgir do início à baixa da obra, ficarão inteiramente a cargo da Contratada sem qualquer ônus para a TERRACAP;

10.27 Caso a Licitante tenha sua sede em outro Estado e venha a sagrar-se vencedora da licitação, deverá providenciar registro ou visto no respectivo Conselho de Classe do Distrito Federal;

10.28 Todos os custos associados com a visita ao local dos serviços, assim como quaisquer outras despesas com a elaboração da proposta, serão arcados pela Licitante;

10.29 A Contratada deverá efetuar rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra;

10.30 A Contratada deverá submeter à apreciação da Fiscalização amostras dos materiais a serem utilizados, com antecedência tal que não implique atrasos para a obra, ainda que seja necessária a substituição desses;

10.31 Deverão ser apresentadas todos os certificados de garantias dos fabricantes.

10.32 A Contratada deverá apresentar o Programa de Integridade na celebração de contrato ou instrumento similar com valor global igual ou superior a R$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais) e cujo prazo de validade ou de execução seja igual ou superior a 180 (cento e oitenta) dias, conforme o disposto na Lei Nº 6.112/2018, na Lei Nº 6.308/2019 e no Decreto Nº 40.388/2020.

11. PONTO DE APOIO LOCAL

11.1 A Contratante poderá requerer, caso a empresa Contratada tenha sede em outro estado da federação, a indicação de um ponto de apoio localizado no Distrito Federal.

12. CUSTO DOS SERVIÇOS / CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

12.1 Os valores de referência utilizados para levantamento do preço total dos materiais e serviços deste Projeto Básico têm por base dados e informações de compras públicas, valores de referência CEB e licitados por órgãos e entidades da administração indireta de todos entes e esferas da federação, bem como de cotações de mercado e do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI.

12.2 Este valor do preço total da licitação é sigiloso, conforme art. 34 da Lei Federal nº 13.303/2016 e o art. 11 do Regulamento Interno de Licitações e Contratações da TERRACAP aprovado pela Resolução n° 267/2020-TERRACAP/CONAD.

12.3 As informações necessárias e suficientes para a elaboração da proposta incluindo no valor total, todas as despesas diretas e indiretas necessárias à plena execução dos serviços objeto deste Projeto Básico seguem abaixo:

12.3.1 Os quantitativos previstos no presente Projeto básico estão detalhados nos seguintes anexos, que se constituem em estimativas de quantidades:

12.3.1.1 ANEXO I – ORÇAMENTO US;

12.3.1.2 ANEXO II – ORÇAMENTO GERAL DOS SERVIÇOS;

12.3.1.3 ANEXO III – ORÇAMENTO DE MATERIAIS.

12.3.2 Os BDIs adotados nas planilhas foram os recomendados no acórdão nº 2.622/2013 – TCU/Plenário, conforme detalhamento apresentado no ANEXO VII – COMPOSIÇÃO DO BDI.

12.4 O levantamento das quantidades de materiais e dos serviços para elaboração do orçamento da proposta é de inteira responsabilidade da Licitante, que deverá conferir qualquer quantitativo indicado na Planilha disponibilizada pela Contratante. Havendo divergências entre as constantes na planilha disponibilizada e aquelas efetuadas “in loco” pela Licitante, a CPLIC - Comissão Permanente de Licitação deverá ser comunicada imediatamente.

12.5 O BDI apresentado pela Licitante deverá estar explícito no orçamento e não nas composições de serviços, conforme modelo apresentado no ANEXO VII – COMPOSIÇÃO DO BDI.

12.6 O autor do orçamento estimado da Licitante que vier a ser declarada vencedora deste certame, se obriga a apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) específica do orçamento e declaração expressa quanto à compatibilidade dos quantitativos e dos custos constantes da planilha orçamentária com os quantitativos do projeto.

12.7 Também deverá ser apresentado junto à proposta de preços para execução das obras objeto deste Projeto básico o Cronograma Físico-Financeiro detalhado para verificação e aprovação da Contratante, conforme o ANEXO IV – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.

12.8 É permitido à LICITANTE a modificação da equipe da US apresentada no Anexo I. A equipe ali indicada foi aquela considerada para fins de orçamento. Para fins de avaliação da aceitabilidade de valores unitários, será considerado o valor final da US apresentada pela licitante, que não poderá exceder a US do orçamento base.

12.9 Encerrada a etapa competitiva, a LICITANTE declarada vencedora deverá apresentar as planilhas de composição analítica dos preços unitários constantes nos seguintes anexos, adequados aos valores finais por ele ofertados:

12.9.1 ANEXO I – ORÇAMENTO US;

12.9.2 ANEXO II – ORÇAMENTO GERAL DOS SERVIÇOS;

12.9.3 ANEXO III – ORÇAMENTO DE MATERIAIS;

12.9.4 ANEXO IV – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;

12.9.5 ANEXO VII – COMPOSIÇÃO DO BDI.

12.10 Apresentada a documentação indicada no item 12.9, a CONTRATANTE avaliará os preços unitários e global apresentados pela LICITANTE, que não poderão ser superiores ao orçamento estimado pela CONTRATANTE.

13. GARANTIA

13.1 Obriga-se a CONTRATADA a recolher, como garantia da execução do objeto contratado importância correspondente a **5% (cinco por cento)** do valor deste contrato na assinatura deste instrumento por meio de seguro garantia, fiança bancária, ou em dinheiro.

13.2 A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada ou restituída após o recebimento definitivo do objeto do contrato. Quando em dinheiro, será atualizada monetariamente, na forma da lei, se for o caso.

14. CRITÉRIO DE REAJUSTE

14.1 Em período inferior a um ano os preços serão fixos e irreajustáveis. Ultrapassado esse período, os preços contratados poderão ser reajustados, em intervalos não inferiores a 12 (doze) meses, contados da data da apresentação da proposta.

14.2 Será utilizado o índice o **INCC-DI**.

14.3 O marco inicial para a concessão do reajustamento dos preços em contrato é a data limite que foi estabelecida para a apresentação da proposta.

14.4 O reajuste do contrato deverá ser pleiteado pela contratada até a data da prorrogação contratual subsequente, sob pena de ocorrer preclusão do exercício do direito.

15. REGIME DE EXECUÇÃO

15.1 O regime de execução e de medição da obra será por **Empreitada por preço global**.

15.2 A modalidade da emissão de Nota de Empenho será Global.

16. PAGAMENTOS

16.1 O pagamento deverá ser efetuado mediante a apresentação de nota fiscal ou fatura, que deverá conter o detalhamento dos serviços executados, observados os seguintes procedimentos:

16.1.1 A nota fiscal ou fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada de comprovação da regularidade fiscal, que poderá ser comprovada por

meio de consulta "on-line" ao sistema de cadastramento, ou na impossibilidade de acesso ao referido sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais.

16.1.2 A retenção ou glosa no pagamento, sem prejuízo das sanções cabíveis, poderá ocorrer quando o contratado: não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou, deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

16.2 As medições dos serviços executados serão mensais, realizadas pela Contratada e apresentadas à Contratante no primeiro dia útil posterior ao período a que se referir a execução dos trabalhos.

16.3 A Fiscalização da Contratante analisará e se manifestará no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da data do seu recebimento. Se a medição apresentada pela Contratada contiver erros ou omissões, será devolvida para correções.

16.4 Somente serão medidos e faturados os serviços efetivamente executados e de acordo com os quantitativos de serviços e materiais aplicados.

16.5 Os pagamentos das Medições dos serviços executados e aprovados pela Fiscalização, serão realizados em compatibilidade com o cronograma físico financeiro apresentado pela Contratada e aprovado pela Fiscalização da Contratante.

16.6 A Contratada deverá solicitar em Diário de Obras autorização para emitir a Fatura da correspondente medição.

16.7 O faturamento dos serviços executados será mensal, de acordo com o cronograma físico financeiro aprovado e a Nota Fiscal deverá corresponder, obrigatoriamente, à medição das quantidades fornecidas e instaladas no período. Não será admissível o faturamento de valores calculados com base em percentuais incidentes sobre o custo total do serviço.

16.8 Serão encaminhadas para pagamento as Faturas correspondentes às Medições aprovadas pela Fiscalização, devidamente acompanhadas das Certidões Negativas requeridas pela legislação vigente e a seguir relacionadas:

16.8.1 Certidões do INSS e do FGTS;

16.8.2 Certidão negativa da Dívida Ativa da Secretaria da Fazenda do DF;

16.8.3 Certidão conjunta da Receita Federal;

16.8.4 Certidão negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

16.9 O pagamento será feito conforme as Normas de Execução Orçamentária da TERRACAP, mediante apresentação de Nota Fiscal da empresa contratada, devidamente atestada pelo Fiscal do Contrato.

16.10 Somente poderão ser considerados para efeito de pagamento os serviços efetivamente executados pela Contratada, que forem aceitos e aprovados pela Fiscalização, obedecidas as condições estabelecidas neste Projeto básico.

16.11 Não serão feitos pagamentos parciais de produtos ou subprodutos não finalizados.

16.12 O pagamento da primeira Nota Fiscal fica condicionado à apresentação da ART de execução da obra, registrada junto ao CREA.

17. RECEBIMENTO DO OBJETO

17.1. Recebimento Provisório

17.1.1 Quando as obras de engenharia estiverem finalizadas, a Contratada deverá solicitar via Diário de Obras o Recebimento Provisório mediante Termo Circunstanciado.

17.1.2 Caso a fiscalização constate irregularidades ou pendências durante a vistoria específica, deverá ser marcada em Diário de Obras uma nova data para nova vistoria.

17.1.3 Após solucionadas as pendências, o Termo será assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.

17.2. Recebimento Definitivo

17.2.1 O Recebimento Definitivo se dará por meio de uma Comissão instituída especificamente com esta finalidade mediante termo circunstanciado.

17.2.2 Para emissão do termo de Recebimento Definitivo não poderá haver nenhuma pendência na execução das obras ou documental.

17.2.3 Após solucionadas as pendências, o Termo será assinado pelas partes em até 90 (noventa) dias do recebimento provisório.

17.2.4 O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil, principalmente quanto à solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético profissional pela perfeita execução nos limites estabelecidos pelo Código Civil Brasileiro e pelo contrato.

18. ATESTADO DE EXECUÇÃO

18.1 O Atestado de execução será emitido após o Recebimento Definitivo das obras, não havendo a possibilidade de Atestados Parciais. Este deverá ser solicitado por pedido protocolado.

18.2 O Atestado de Execução será elaborado pelo Fiscal do Contrato e ratificado pelo Diretor da unidade demandante em até 30 (trinta) dias após a protocolização do pedido.

19. MATRIZ DE RISCOS

19.1 A matriz de riscos definida no Anexo VIII estabelece os riscos e responsabilidades entre as partes e caracteriza o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato.

19.2 É vedada a celebração de aditivos decorrentes de eventos supervenientes alocados na Matriz de Riscos como de responsabilidade da CONTRATADA.

20. SANÇÕES

20.1 A prática de atos em desacordo ao ato convocatório, ao qual este Projeto Básico está inserido, sujeita o infrator às sanções previstas no Decreto nº 26.851/2006 e ainda, as sanções da forma definida na Lei n.º 13.303/2016 e Resolução n° 267/2020-TERRACAP/CONAD, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal.

21. ENCERRAMENTO

21.1 O Presente Projeto básico compõe-se de 25 (vinte e cinco) páginas, no seu corpo principal, sendo a última assinada pelos representantes da Companhia Imobiliária de Brasília – TERRACAP, e mais 10 (dez) anexos, a saber:

ANEXO I – ORÇAMENTO US
ANEXO II – ORÇAMENTO GERAL DOS SERVIÇOS
ANEXO III – ORÇAMENTO DE MATERIAIS
ANEXO IV – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
ANEXO V – TABELA DE REFERÊNCIA DE SERVIÇOS EM US
ANEXO VI – DESCRIÇÃO DETALHADA DOS MATERIAIS
ANEXO VII – COMPOSIÇÃO DO BDI
ANEXO VIII – MATRIZ DE RISCO
ANEXO IX – CADERNO DE ENCARGOS – OBRAS DE IMPLANTAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E REMANEJAMENTO DE REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
ANEXO X – ANTEPROJETO

TERRACAP

Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

DITEC – Diretoria Técnica

Brasília, maio de 2021.

Autor:

YUSSEF GUARDIA ISMAEL ACLE

Engenheiro Eletricista – GEREN/DITEC

Visto:

IRAN BATISTA VIEIRA

Coordenador de Equipe – GEREN/DITEC

De Acordo:

CARLOS AUGUSTO RIBEIRO SILVA

Gerente de Engenharia – GEREN/ DITEC

ANEXO I - COMPOSIÇÃO US

PB-NW-014

DATA BASE: 05/2021

1 - MÃO DE OBRA DIRETA (Encargos Sociais Não Desonerados)					**R$ -**
CATEGORIA PROFISSIONAL	QTE.	TEMPO NO SERVIÇO	SALÁRIO (MÊS)	PERICULOSIDADE	TOTAL
Ajudante de Eletricista	4	100%		R$ -	R$ -
Eletricista	4	100%		R$ -	R$ -
Encarregado Geral de Obras	1	100%		R$ -	R$ -
Eletrotécnico	1	50%		R$ -	R$ -
Almoxarife	1	50%			R$ -
Auxiliar de Almoxarife	1	50%			R$ -
Motorista Operador de Caminhão com Munk	2	75%		R$ -	R$ -
Engenheiro Eletricista	1	50%		R$ -	R$ -
Técnico em Segurança do Trabalho	1	50%		R$ -	R$ -

2 - ENCARGOS COMPLEMENTARES	**R$ -**
Benefícios	
Exames	
Seguro de Vida / Acidentes	
EPIs	
Cursos de Capacitação	

3 - VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS - CUSTO FIXO	**R$ -**
Caminhão carga média com guindauto: depreciação, juros, impostos e seguro - Principal	
Caminhão carga média com guindauto: depreciação, juros, impostos e seguro - Apoio	
Picape leve 4x2: depreciação, juros, impostos e seguro	
Ferramentas: depreciação	

4 - VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS - CUSTO VARIÁVEL	**R$ -**
Caminhão carga média com guindauto: manutenção e materiais na operação - Principal	
Caminhão carga média com guindauto: manutenção e materiais na operação - Apoio	
Picape leve 4x2: manutenção e materiais na operação	

5 - CUSTO DO SERVIÇO (Soma dos Itens 1 a 4)	**R$ -**

6 - PRODUÇÃO DO SERVIÇO (US / MÊS)	**150**

CUSTO DO SERVIÇO POR US (SEM BDI)	**R$ -**

ANEXO II - ORÇAMENTO GERAL DOS SERVIÇOS

PB-NW-014

DATA BASE: 05/2021

1 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO	**R$ -**

DESCRIÇÃO		**UNID.**	**QTE.**	**QTE. US/UNID.**	**PREÇO**		
					UNITÁRIO	**UNITÁRIO C/ BDI (24,56%)**	**TOTAL C/ BDI**
IMPLANTAÇÃO	TAXA DE CANTEIRO	UNID.	1	1,382		R$ -	R$ -
LISTA DE SERVIÇOS SQNW 102 E							
IMPLANTAÇÃO	CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE ATÉ 600 DAN	UNID.	2	0,54		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT ISOLADA	VÃO	1	2,295		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA	VÃO	1	1,489		R$ -	R$ -
LINHA VIVA	SERVIÇO DE LINHA VIVA	T-H	4			R$ -	R$ -
ENSAIO	ENSAIO DE TRANSFORMADOR DE 225 kVA JUNTO À CEB	UNID.	1			R$ -	R$ -
LISTA DE SERVIÇOS SQNW 103 B							
IMPLANTAÇÃO	CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE ATÉ 600 DAN	UNID.	2	0,54		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT ISOLADA	VÃO	1	2,295		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA	VÃO	1	1,489		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	ESTRUTURA PRIMARIA COMPACTA	UNID.	1	0,671		R$ -	R$ -
RETIRADA	ESTRUTURA PRIMARIA COMPACTA	UNID.	1	0,47		R$ -	R$ -
LINHA VIVA	SERVIÇO DE LINHA VIVA	T-H	4			R$ -	R$ -
ENSAIO	ENSAIO DE TRANSFORMADOR DE 225 kVA JUNTO À CEB	UNID.	1			R$ -	R$ -

DESCRIÇÃO		UNID.	QTE.	QTE. US/UNID.	PREÇO		
					UNITÁRIO	UNITÁRIO C/ BDI (24,56%)	TOTAL C/ BDI
LISTA DE SERVIÇOS SQNW 103 I							
IMPLANTAÇÃO	CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE ATÉ 600 DAN	UNID.	2	0,54		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT ISOLADA	VÃO	1	2,295		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA	VÃO	1	1,489		R$ -	R$ -
LINHA VIVA	SERVIÇO DE LINHA VIVA	T-H	4			R$ -	R$ -
ENSAIO	ENSAIO DE TRANSFORMADOR DE 225 kVA JUNTO À CEB	UNID.	1			R$ -	R$ -
LISTA DE SERVIÇOS SQNW 303 A							
IMPLANTAÇÃO	CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE ATÉ 600 DAN	UNID.	2	0,54		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT ISOLADA	VÃO	2	2,295		R$ -	R$ -
LINHA VIVA	SERVIÇO DE LINHA VIVA	T-H	4			R$ -	R$ -
ENSAIO	ENSAIO DE TRANSFORMADOR DE 225 kVA JUNTO À CEB	UNID.	1			R$ -	R$ -
LISTA DE SERVIÇOS SQNW 106 H							
IMPLANTAÇÃO	CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE ATÉ 600 DAN	UNID.	3	0,54		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT ISOLADA	VÃO	1	2,295		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA	VÃO	4	1,489		R$ -	R$ -
LINHA VIVA	SERVIÇO DE LINHA VIVA	T-H	4			R$ -	R$ -
ENSAIO	ENSAIO DE TRANSFORMADOR DE 225 kVA JUNTO À CEB	UNID.	1			R$ -	R$ -
LISTA DE SERVIÇOS SQNW 110 A							
IMPLANTAÇÃO	CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE ATÉ 600 DAN	UNID.	2	0,54		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT ISOLADA	VÃO	1	2,295		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA	VÃO	1	1,489		R$ -	R$ -
LINHA VIVA	SERVIÇO DE LINHA VIVA	T-H	4			R$ -	R$ -
ENSAIO	ENSAIO DE TRANSFORMADOR DE 225 kVA JUNTO À CEB	UNID.	1			R$ -	R$ -

DESCRIÇÃO		UNID.	QTE.	QTE. US/UNID.	PREÇO		
					UNITÁRIO	UNITÁRIO C/ BDI (24,56%)	TOTAL C/ BDI
LISTA DE SERVIÇOS SQNW 310 A							
IMPLANTAÇÃO	CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE ATÉ 600 DAN	UNID.	2	0,54		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT ISOLADA	VÃO	1	2,295		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA	VÃO	1	1,489		R$ -	R$ -
LINHA VIVA	SERVIÇO DE LINHA VIVA	T-H	4			R$ -	R$ -
ENSAIO	ENSAIO DE TRANSFORMADOR DE 300 kVA JUNTO À CEB	UNID.	1			R$ -	R$ -
LISTA DE SERVIÇOS SQNW 310 D							
IMPLANTAÇÃO	CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE ATÉ 600 DAN	UNID.	2	0,54		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT ISOLADA	VÃO	1	2,295		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA	VÃO	1	1,489		R$ -	R$ -
LINHA VIVA	SERVIÇO DE LINHA VIVA	T-H	4			R$ -	R$ -
ENSAIO	ENSAIO DE TRANSFORMADOR DE 225 kVA JUNTO À CEB	UNID.	1			R$ -	R$ -
LISTA DE SERVIÇOS SQNW 111 G							
IMPLANTAÇÃO	CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE ATÉ 600 DAN	UNID.	2	0,54		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT ISOLADA	VÃO	1	2,295		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA	VÃO	3	1,489		R$ -	R$ -
LINHA VIVA	SERVIÇO DE LINHA VIVA	T-H	4			R$ -	R$ -
ENSAIO	ENSAIO DE TRANSFORMADOR DE 225 kVA JUNTO À CEB	UNID.	1			R$ -	R$ -

DESCRIÇÃO		UNID.	QTE.	QTE. US/UNID.	PREÇO		
					UNITÁRIO	UNITÁRIO C/ BDI (24,56%)	TOTAL C/ BDI
LISTA DE SERVIÇOS SQNW 311 J							
IMPLANTAÇÃO	CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE ATÉ 600 DAN	UNID.	2	0,54		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT ISOLADA	VÃO	1	2,295		R$ -	R$ -
IMPLANTAÇÃO	REDE AÉREA DE AT COMPACTA	VÃO	1	1,489		R$ -	R$ -
RETIRADA	REDE AÉREA DE AT COMPACTA	VÃO	1	1,042		R$ -	R$ -
LINHA VIVA	SERVIÇO DE LINHA VIVA	T-H	8			R$ -	R$ -
ENSAIO	ENSAIO DE TRANSFORMADOR DE 225 kVA JUNTO À CEB	UNID.	1			R$ -	R$ -

2 - ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS	**R$ -**

DESCRIÇÃO	UNID.	QTE.	PREÇO		
			UNITÁRIO	UNITÁRIO C/ BDI (24,56%)	TOTAL C/ BDI
Elaboração e Aprovação do Projeto Executivo e As Built	Unid.	1		R$ -	R$ -

3 - VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS C/ BDI	**R$ -**

ANEXO III - ORÇAMENTO DE MATERIAIS

PB-NW-014

DATA BASE: 05/2021

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
	TOTAL MATERIAIS						**R$ -**
1	**LISTA DE MATERIAIS SQNW 102 E**						**R$ -**
1.1	**POSTES**						**R$ -**
1.1.1	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/600	UN.	2		24,56%	R$ -	R$ -
1.2	**ESTRUTURAS E FERRAGENS**						**R$ -**
1.2.1	ESTRUTURA PT1CF + PT Tr P/ POSTE 11/600	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
1.2.2	ESTRUTURA CE2 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
1.2.3	ESTRUTURA CE3 COMPLETA	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
1.2.4	ESTRUTURA S31 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
1.2.5	ESTRUTURA S41 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
1.2.6	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE2, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
1.2.7	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
1.2.8	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 2º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
1.2.9	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S31, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
1.2.10	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S41, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
1.2.11	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
1.3	**CABOS, ESPAÇADORES E CONECTORES**						**R$ -**
1.3.1	CABO EM ALUMÍNIO NU, CA, 1/0 AWG, 7 FIOS, POPPY	KG	2		24,56%	R$ -	R$ -
1.3.2	CABO PARA REDE COMPACTA EM ALUMÍNIO, COBERTO, 15kV, 50MM2	M	39		24,56%	R$ -	R$ -
1.3.3	CORDOALHA DE FIOS EM AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 9.5MM2	M	13		24,56%	R$ -	R$ -
1.3.4	ESTRUTURA ESPAÇADOR POLIMÉRICO	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
1.3.5	KIT GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15kV, CIRCUITO TRIFÁSICO 50MM2	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
1.3.6	ALÇA PREFORMADA, CA-CAA 1/0 AWG	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
1.3.7	CONECTOR FORMATO H 4 a 1/0 AWG	CJ.	6		24,56%	R$ -	R$ -
1.4	**EQUIPAMENTOS**						**R$ -**
1.4.1	KIT PÁRA-RAIOS P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
1.4.2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225 kVA, CONFORME CEB NTD 3.01	CJ.	1		15,58%	R$ -	R$ -
1.4.3	KIT CHAVE FUSÍVEL P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
2	**LISTA DE MATERIAIS SQNW 103 B**						**R$ -**
2.1	**POSTES**						**R$ -**
2.1.1	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/600	UN.	2		24,56%	R$ -	R$ -
2.2	**ESTRUTURAS E FERRAGENS**						**R$ -**
2.2.1	ESTRUTURA PT1CF + PT Tr P/ POSTE 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.2.2	ESTRUTURA CE2 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.2.3	ESTRUTURA CE3 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.2.4	ESTRUTURA CE4FU COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.2.5	ESTRUTURA S21 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.2.6	ESTRUTURA S31 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.2.7	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE2, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.2.8	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.2.9	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE4FU, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.2.10	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S21, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.2.11	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S31, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
2.2.12	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.3	**CABOS, ESPAÇADORES E CONECTORES**						**R$ -**
2.3.1	CABO EM ALUMÍNIO NU, CA, 1/0 AWG, 7 FIOS, POPPY	KG	8		24,56%	R$ -	R$ -
2.3.2	CABO PARA REDE COMPACTA EM ALUMÍNIO, COBERTO, 15kV, 50MM2	M	158		24,56%	R$ -	R$ -
2.3.3	CORDOALHA DE FIOS EM AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 9.5MM2	M	53		24,56%	R$ -	R$ -
2.3.4	ESTRUTURA ESPAÇADOR POLIMÉRICO	CJ.	7		24,56%	R$ -	R$ -
2.3.5	KIT GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15kV, CIRCUITO TRIFÁSICO 50MM2	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.3.6	ALÇA PREFORMADA, CA-CAA 1/0 AWG	CJ.	4		24,56%	R$ -	R$ -
2.3.7	CONECTOR FORMATO H 4 a 1/0 AWG	CJ.	6		24,56%	R$ -	R$ -
2.4	**EQUIPAMENTOS**						**R$ -**
2.4.1	KIT PÁRA-RAIOS P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
2.4.2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225 kVA, CONFORME CEB NTD 3.01	CJ.	1		15,58%	R$ -	R$ -
2.4.3	KIT CHAVE FUSÍVEL P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
3	**LISTA DE MATERIAIS SQNW 103 I**						**R$ -**
3.1	**POSTES**						**R$ -**
3.1.1	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/600	UN.	2		24,56%	R$ -	R$ -
3.2	**ESTRUTURAS E FERRAGENS**						**R$ -**
3.2.1	ESTRUTURA PT1CF + PT Tr P/ POSTE 11/600	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
3.2.2	ESTRUTURA CE2 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
3.2.3	ESTRUTURA CE3 COMPLETA	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
3.2.4	ESTRUTURA S31 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
3.2.5	ESTRUTURA S41 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
3.2.6	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE2, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
3.2.7	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
3.2.8	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 2º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
3.2.9	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S31, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
3.2.10	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S41, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
3.2.11	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
3.3	**CABOS, ESPAÇADORES E CONECTORES**						**R$ -**
3.3.1	CABO EM ALUMÍNIO NU, CA, 1/0 AWG, 7 FIOS, POPPY	KG	2,8		24,56%	R$ -	R$ -
3.3.2	CABO PARA REDE COMPACTA EM ALUMÍNIO, COBERTO, 15kV, 50MM2	M	55		24,56%	R$ -	R$ -
3.3.3	CORDOALHA DE FIOS EM AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 9.5MM2	M	19		24,56%	R$ -	R$ -
3.3.4	ESTRUTURA ESPAÇADOR POLIMÉRICO	CJ.	3		24,56%	R$ -	R$ -
3.3.5	KIT GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15kV, CIRCUITO TRIFÁSICO 185MM2	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
3.3.6	ALÇA PREFORMADA, CA-CAA 1/0 AWG	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
3.3.7	CONECTOR FORMATO H 4 a 1/0 AWG	CJ.	6		24,56%	R$ -	R$ -
3.4	**EQUIPAMENTOS**						**R$ -**
3.4.1	KIT PÁRA-RAIOS P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
3.4.2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225 kVA, CONFORME CEB NTD 3.01	CJ.	1		15,58%	R$ -	R$ -
3.4.3	KIT CHAVE FUSÍVEL P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
4	**LISTA DE MATERIAIS SQNW 303 A**						**R$ -**
4.1	**POSTES**						**R$ -**
4.1.1	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/600	UN.	2		24,56%	R$ -	R$ -
4.2	**ESTRUTURAS E FERRAGENS**						**R$ -**
4.2.1	ESTRUTURA PT1CF + PT Tr P/ POSTE 11/600	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
4.2.2	ESTRUTURA CE2 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
4.2.3	ESTRUTURA CE3 COMPLETA	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
4.2.4	ESTRUTURA SI-4 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
4.2.5	ESTRUTURA S31 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
4.2.6	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE2, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
4.2.7	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
4.2.8	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 2º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
4.2.9	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA SI-4, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
4.2.10	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S31, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
4.2.11	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
4.3	**CABOS, ESPAÇADORES E CONECTORES**						**R$ -**
4.3.1	CABO EM ALUMÍNIO NU, CA, 1/0 AWG, 7 FIOS, POPPY	KG	3,5		24,56%	R$ -	R$ -
4.3.2	CABO PARA REDE COMPACTA EM ALUMÍNIO, COBERTO, 15kV, 50MM2	M	68		24,56%	R$ -	R$ -
4.3.3	CORDOALHA DE FIOS EM AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 9.5MM2	M	23		24,56%	R$ -	R$ -
4.3.4	ESTRUTURA ESPAÇADOR POLIMÉRICO	CJ.	3		24,56%	R$ -	R$ -
4.3.5	KIT GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15kV, CIRCUITO TRIFÁSICO 185MM2	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
4.3.6	ALÇA PREFORMADA, CA-CAA 1/0 AWG	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
4.3.7	CONECTOR FORMATO H 4 a 1/0 AWG	CJ.	6		24,56%	R$ -	R$ -
4.4	**EQUIPAMENTOS**						**R$ -**
4.4.1	KIT PÁRA-RAIOS P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
4.4.2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225 kVA, CONFORME CEB NTD 3.01	CJ.	1		15,58%	R$ -	R$ -
4.4.3	KIT CHAVE FUSÍVEL P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
5	**LISTA DE MATERIAIS SQNW 106 H**						**R$ -**
5.1	**POSTES**						**R$ -**
5.1.1	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/300	UN.	2		24,56%	R$ -	R$ -
5.1.2	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/600	UN.	3		24,56%	R$ -	R$ -
5.2	**ESTRUTURAS E FERRAGENS**						**R$ -**
5.2.1	ESTRUTURA PT1CF + PT Tr P/ POSTE 11/600	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.2	ESTRUTURA CE1A COMPLETA	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.3	ESTRUTURA CE2 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.4	ESTRUTURA CE3 COMPLETA	CJ.	4		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.5	ESTRUTURA S11 COMPLETA	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.6	ESTRUTURA S21 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.7	ESTRUTURA S31 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.8	ESTRUTURA S41 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.9	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE1A, POSTE SC 11/300, 1º NÍVEL	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.10	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE2, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.11	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
5.2.12	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 2º NÍVEL	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.13	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S11, POSTE SC 11/300	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.14	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S21, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.15	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S31, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.16	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S41, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
5.2.17	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
5.3	**CABOS, ESPAÇADORES E CONECTORES**						**R$ -**
5.3.1	CABO EM ALUMÍNIO NU, CA, 1/0 AWG, 7 FIOS, POPPY	KG	22,6		24,56%	R$ -	R$ -
5.3.2	CABO PARA REDE COMPACTA EM ALUMÍNIO, COBERTO, 15kV, 50MM2	M	445		24,56%	R$ -	R$ -
5.3.3	CORDOALHA DE FIOS EM AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 9.5MM2	M	149		24,56%	R$ -	R$ -
5.3.4	ESTRUTURA ESPAÇADOR POLIMÉRICO	CJ.	19		24,56%	R$ -	R$ -
5.3.5	KIT GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15kV, CIRCUITO TRIFÁSICO 50MM2	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
5.3.6	ALÇA PREFORMADA, CA-CAA 1/0 AWG	CJ.	4		24,56%	R$ -	R$ -
5.3.7	CONECTOR FORMATO H 4 a 1/0 AWG	CJ.	6		24,56%	R$ -	R$ -
5.4	**EQUIPAMENTOS**						**R$ -**
5.4.1	KIT PÁRA-RAIOS P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
5.4.2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225 kVA, CONFORME CEB NTD 3.01	CJ.	1		15,58%	R$ -	R$ -
5.4.3	KIT CHAVE FUSÍVEL P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
6	**LISTA DE MATERIAIS SQNW 110 A**						**R$ -**
6.1	**POSTES**						**R$ -**
6.1.1	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/600	UN.	2		24,56%	R$ -	R$ -
6.2	**ESTRUTURAS E FERRAGENS**						**R$ -**
6.2.1	ESTRUTURA PT1CF + PT Tr P/ POSTE 11/600	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
6.2.2	ESTRUTURA CE2 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
6.2.3	ESTRUTURA CE3 COMPLETA	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
6.2.4	ESTRUTURA S31 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
6.2.5	ESTRUTURA S41 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
6.2.6	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE2, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
6.2.7	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
6.2.8	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 2º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
6.2.9	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S31, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
6.2.10	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S41, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
6.2.11	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
6.3	**CABOS, ESPAÇADORES E CONECTORES**						**R$ -**
6.3.1	CABO EM ALUMÍNIO NU, CA, 1/0 AWG, 7 FIOS, POPPY	KG	4		24,56%	R$ -	R$ -
6.3.2	CABO PARA REDE COMPACTA EM ALUMÍNIO, COBERTO, 15kV, 50MM2	M	78		24,56%	R$ -	R$ -
6.3.3	CORDOALHA DE FIOS EM AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 9.5MM2	M	26		24,56%	R$ -	R$ -
6.3.4	ESTRUTURA ESPAÇADOR POLIMÉRICO	CJ.	4		24,56%	R$ -	R$ -
6.3.5	KIT GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15kV, CIRCUITO TRIFÁSICO 185MM2	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
6.3.6	ALÇA PREFORMADA, CA-CAA 1/0 AWG	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
6.3.7	CONECTOR FORMATO H 4 a 1/0 AWG	CJ.	6		24,56%	R$ -	R$ -
6.4	**EQUIPAMENTOS**						**R$ -**
6.4.1	KIT PÁRA-RAIOS P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
6.4.2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225 kVA, CONFORME CEB NTD 3.01	CJ.	1		15,58%	R$ -	R$ -
6.4.3	KIT CHAVE FUSÍVEL P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
7	**LISTA DE MATERIAIS SQNW 310 A**						**R$ -**
7.1	**POSTES**						**R$ -**
7.1.1	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/600	UN.	2		24,56%	R$ -	R$ -
7.2	**ESTRUTURAS E FERRAGENS**						**R$ -**
7.2.1	ESTRUTURA PT1CF + PT Tr P/ POSTE 11/600	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
7.2.2	ESTRUTURA CE2 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
7.2.3	ESTRUTURA CE3 COMPLETA	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
7.2.4	ESTRUTURA S31 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
7.2.5	ESTRUTURA S41 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
7.2.6	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE2, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
7.2.7	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
7.2.8	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 2º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
7.2.9	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S31, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
7.2.10	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S41, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
7.2.11	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
7.3	**CABOS, ESPAÇADORES E CONECTORES**						**R$ -**
7.3.1	CABO EM ALUMÍNIO NU, CA, 1/0 AWG, 7 FIOS, POPPY	KG	5,4		24,56%	R$ -	R$ -
7.3.2	CABO PARA REDE COMPACTA EM ALUMÍNIO, COBERTO, 15kV, 50MM2	M	106		24,56%	R$ -	R$ -
7.3.3	CORDOALHA DE FIOS EM AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 9.5MM2	M	36		24,56%	R$ -	R$ -
7.3.4	ESTRUTURA ESPAÇADOR POLIMÉRICO	CJ.	5		24,56%	R$ -	R$ -
7.3.5	KIT GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15kV, CIRCUITO TRIFÁSICO 50MM2	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
7.3.6	ALÇA PREFORMADA, CA-CAA 1/0 AWG	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
7.3.7	CONECTOR FORMATO H 4 a 1/0 AWG	CJ.	6		24,56%	R$ -	R$ -
7.4	**EQUIPAMENTOS**						**R$ -**
7.4.1	KIT PÁRA-RAIOS P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
7.4.2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 300 kVA, CONFORME CEB NTD 3.01	CJ.	1		15,58%	R$ -	R$ -
7.4.3	KIT CHAVE FUSÍVEL P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
8	**LISTA DE MATERIAIS SQNW 310 D**						**R$ -**
8.1	**POSTES**						**R$ -**
8.1.1	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/600	UN.	2		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
8.2	**ESTRUTURAS E FERRAGENS**						**R$ -**
8.2.1	ESTRUTURA PT1CF + PT Tr P/ POSTE 11/600	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
8.2.2	ESTRUTURA CE2 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
8.2.3	ESTRUTURA CE3 COMPLETA	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
8.2.4	ESTRUTURA S31 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
8.2.5	ESTRUTURA S41 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
8.2.6	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE2, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
8.2.7	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
8.2.8	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 2º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
8.2.9	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S31, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
8.2.10	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S41, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
8.2.11	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
8.3	**CABOS, ESPAÇADORES E CONECTORES**						**R$ -**
8.3.1	CABO EM ALUMÍNIO NU, CA, 1/0 AWG, 7 FIOS, POPPY	KG	2,4		24,56%	R$ -	R$ -
8.3.2	CABO PARA REDE COMPACTA EM ALUMÍNIO, COBERTO, 15kV, 50MM2	M	47		24,56%	R$ -	R$ -
8.3.3	CORDOALHA DE FIOS EM AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 9.5MM2	M	16		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
8.3.4	ESTRUTURA ESPAÇADOR POLIMÉRICO	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
8.3.5	KIT GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15kV, CIRCUITO TRIFÁSICO 50MM2	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
8.3.6	ALÇA PREFORMADA, CA-CAA 1/0 AWG	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
8.3.7	CONECTOR FORMATO H 4 a 1/0 AWG	CJ.	6		24,56%	R$ -	R$ -
8.4	**EQUIPAMENTOS**						**R$ -**
8.4.1	KIT PÁRA-RAIOS P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
8.4.2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225 kVA, CONFORME CEB NTD 3.01	CJ.	1		15,58%	R$ -	R$ -
8.4.3	KIT CHAVE FUSÍVEL P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
9	**LISTA DE MATERIAIS SQNW 111 G**						**R$ -**
9.1	**POSTES**						**R$ -**
9.1.1	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/300	UN.	2		24,56%	R$ -	R$ -
9.1.2	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/600	UN.	2		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
9.2	**ESTRUTURAS E FERRAGENS**						**R$ -**
9.2.1	ESTRUTURA PT1CF + PT Tr P/ POSTE 11/600	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.2	ESTRUTURA CE1A COMPLETA	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.3	ESTRUTURA CE2 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.4	ESTRUTURA CE3 COMPLETA	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.5	ESTRUTURA S11 COMPLETA	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.6	ESTRUTURA S31 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.7	ESTRUTURA S41 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.8	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE1A, POSTE SC 11/300, 1º NÍVEL	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.9	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE2, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.10	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.11	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 2º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.12	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S11, POSTE SC 11/300	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.13	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S31, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.14	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S41, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
9.2.15	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
9.3	**CABOS, ESPAÇADORES E CONECTORES**						**R$ -**
9.3.1	CABO EM ALUMÍNIO NU, CA, 1/0 AWG, 7 FIOS, POPPY	KG	16,8		24,56%	R$ -	R$ -
9.3.2	CABO PARA REDE COMPACTA EM ALUMÍNIO, COBERTO, 15kV, 50MM2	M	331		24,56%	R$ -	R$ -
9.3.3	CORDOALHA DE FIOS EM AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 9.5MM2	M	111		24,56%	R$ -	R$ -
9.3.4	ESTRUTURA ESPAÇADOR POLIMÉRICO	CJ.	14		24,56%	R$ -	R$ -
9.3.5	KIT GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15kV, CIRCUITO TRIFÁSICO 185MM2	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
9.3.6	ALÇA PREFORMADA, CA-CAA 1/0 AWG	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
9.3.7	CONECTOR FORMATO H 4 a 1/0 AWG	CJ.	6		24,56%	R$ -	R$ -
9.4	**EQUIPAMENTOS**						**R$ -**
9.4.1	KIT PÁRA-RAIOS P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
9.4.2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225 kVA, CONFORME CEB NTD 3.01	CJ.	1		15,58%	R$ -	R$ -
9.4.3	KIT CHAVE FUSÍVEL P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
10	**LISTA DE MATERIAIS SQNW 311 J**						**R$ -**
10.1	**POSTES**						**R$ -**
10.1.1	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/600	UN.	2		24,56%	R$ -	R$ -
10.2	**ESTRUTURAS E FERRAGENS**						**R$ -**
10.2.1	ESTRUTURA PT1CF + PT Tr P/ POSTE 11/600	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
10.2.2	ESTRUTURA CE2 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
10.2.3	ESTRUTURA CE3 COMPLETA	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
10.2.4	ESTRUTURA S31 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
10.2.5	ESTRUTURA S41 COMPLETA	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
10.2.6	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE2, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
10.2.7	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
10.2.8	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 2º NÍVEL	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
10.2.9	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S31, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
10.2.10	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S41, POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
10.2.11	FERRAGEM DE FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE SC 11/600	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

ITEM	DESCRIÇÃO DA UP	UNID.	QTE.	UNITÁRIO	BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI
10.3	**CABOS, ESPAÇADORES E CONECTORES**						**R$ -**
10.3.1	CABO EM ALUMÍNIO NU, CA, 1/0 AWG, 7 FIOS, POPPY	KG	3		24,56%	R$ -	R$ -
10.3.2	CABO PARA REDE COMPACTA EM ALUMÍNIO, COBERTO, 15kV, 50MM2	M	59		24,56%	R$ -	R$ -
10.3.3	CORDOALHA DE FIOS EM AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 9.5MM2	M	20		24,56%	R$ -	R$ -
10.3.4	ESTRUTURA ESPAÇADOR POLIMÉRICO	CJ.	3		24,56%	R$ -	R$ -
10.3.5	KIT GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15kV, CIRCUITO TRIFÁSICO 185MM2	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
10.3.6	ALÇA PREFORMADA, CA-CAA 1/0 AWG	CJ.	2		24,56%	R$ -	R$ -
10.3.7	CONECTOR FORMATO H 4 a 1/0 AWG	CJ.	6		24,56%	R$ -	R$ -
10.4	**EQUIPAMENTOS**						**R$ -**
10.4.1	KIT PÁRA-RAIOS P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -
10.4.2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225 kVA, CONFORME CEB NTD 3.01	CJ.	1		15,58%	R$ -	R$ -
10.4.3	KIT CHAVE FUSÍVEL P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CJ.	1		24,56%	R$ -	R$ -

VALOR TOTAL DOS MATERIAIS COM BDI	**R$ -**

ANEXO IV - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PB-NW-014

DATA BASE: 05/2021

ETAPA	DIAS			TOTAL/ETAPA
	1º ao 30º	31º ao 60º	61º ao 90º	
Elaboração e Aprovação de Projeto Executivo	R$ -			R$ -
Fornecimento e instalação de postes		R$ -		R$ -
Fornecimento e instalação de estruturas e ferragens		R$ -		R$ -
Fornecimento e instalação de cabos, esp. e conec.		R$ -		R$ -
Fornecimento e instalação de Equipamentos		R$ -	R$ -	R$ -
Elaboração de *As built*			R$ -	R$ -
TOTAL/MÊS	R$ -	R$ -	R$ -	**R$ -**

QUADRO RESUMO	
TOTAL SERVIÇO (Anexo II)	**R$ -**
TOTAL MATERIAL (Anexo III)	**R$ -**
TOTAL OBRA (Anexo II + Anexo III)	**R$ -**

ANEXO V - TABELA DE REFERÊNCIA DE SERVIÇOS EM US

PB-NW-014

DATA BASE: 05/2021

UP	DESCRIÇÃO	INSTALAÇÃO (US)	RETIRADA (US)
A001	VÃO DE LDR AT CONVENCIONAL (01 COND.)	0,292	0,204
A002	VÃO DE LDR AT CONVENCIONAL (02 COND.)	0,424	0,297
A003	VÃO DE LDR AT CONVENCIONAL (03 COND.)	0,536	0,375
A004	VÃO DE LDR AT CONVENCIONAL (04 COND.)	0,648	0,454
A005	VÃO DE RDU AT CONVENCIONAL (03 COND.)	0,667	0,467
A006	VÃO DE RDU AT CONVENCIONAL (06 COND.)	1,335	0,935
A007	ESTRUTURA PRIMARIA TRIFÁSICA CONV.	0,745	0,522
A008	ESTRUTURA PRIMARIA MONOF. CONV.	0,249	0,174
A009	CHAVE-FACA TRIF. BASCULANTE	0,965	0,676
A010	CHAVE- FACA (01 PEÇA)	0,095	0,067
A011	CHAVE- FUSÍVEL (01 PEÇA)	0,093	0,065
A012	PÁRA-RAIOS (01 PEÇA)	0,099	0,069
A013	MALHA ATERRAM. (03 HASTES)	0,367	0,257
A014	MELHORIA ATERR. (03 HASTES)	0,282	0,197
A015	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO	0,946	0,662
A016	TRANSFORMADOR MONOFÁSICO	0,701	0,491
A017	CONJ. MEDIÇÃO AT (EM POSTE)	1,049	0,734
A018	REDE AÉREA DE AT CONVENCIONAL	1,241	0,869
A019	REDE AÉREA DE AT E BT CONVENCIONAIS	2,072	1,45
A020	REDE AÉREA AT (CIRC. DUPLO) CONV.	2,625	1,838
A021	LR AT TRIF. (ATE 1500 MT.)	0,026	0,018
A022	LDR AT TRIF. (1500/6000 MT)	0,021	0,015
A023	LDR AT TRIF. (ACIMA 6000 MT)	0,017	0,012
A024	LDR AT MONOF.(ATE 1500 MT)	0,02	0,014
A025	LDR AT MONOF.(ATE 1500/8500 MT)	0,014	0,01
A026	LDR AT MONOF.(ACIMA 8500 MT)	0,011	0,008
A027	S/E TRIFÁSICA	2,405	1,684
A028	S/E MONOFÁSICA	1,986	1,39
A029	REDE AÉREA AT (CIRC. DUPLO) B/T CONV.	3,457	2,42
A030	VÃO DE RDU BT (01 COND.) CONVENCIONAL	0,169	0,118
A031	VÃO DE RDU BT (02 COND.) CONVENCIONAL	0,3	0,21
A032	VÃO DE RDU BT (03 COND.) CONVENCIONAL	0,431	0,302
A033	VÃO DE RDU BT (04 COND.) CONVENCIONAL	0,489	0,342
A034	AFASTADOR ARMAÇÃO SECUNDARIA	0,201	0,141
A035	ESTRUTURA SECUNDARIA CONVENCIONAL	0,591	0,414
A036	REDE AÉREA DE BT CONVENCIONAL	1	0,7
A037	RAMAL AÉREA DE SERVIÇO (BT)	0,133	0,093
A038	RAMAL SUBTERRANEO DE SERVIÇO (BT)	0,154	0,108
A039	CONJ. MEDIÇÃO EM BT (RURAL)	0,423	0,296

UP	DESCRIÇÃO	INSTALAÇÃO (US)	RETIRADA (US)
A040	LOCAÇÃO DE RDU	0,121	0
A041	LOCAÇÃO DE LDR	0,202	0
A042	DESMATAMENTO E LIMPEZA DE FAIXA	5,006	0
A043	PODA E TRANSPORTE DE ÁRVORE	0,281	0
A044	BRAÇO LEVE C/ LUMINÁRIA	0,175	0,123
A045	BRAÇO PESADO C/ LUMINÁRIA	0,247	0,173
A046	CAVA P/ POSTE ABERTA EM TERRA	0,149	0
A047	CAVA P/ POSTE ABERTA EM ROCHA C/EXPLOSIVO	2,875	0
A048	POSTE SEM EQUIPAGEM	0,437	0,306
A049	CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE ATÉ 600 DAN	0,54	0
A050	SAPATA DE POSTE EM PÂNTANO	0,578	0
A051	ESTAI DE ANCORA	0,396	0,277
A052	ESTAI AÉREO	0,124	0,087
A053	TAXA DE CANTEIRO	1,382	1,382
A054	SECIONAMENTO E ATERRAMENTO DE CERCA	0,261	0,183
A055	ATERRAMENTO C/ O1 HASTE	0,147	0,103
A056	PADRÃO DE CONSUIDOR	0,376	0,2632
A057	INSTALAÇÃO DE MEDIDOR	0,106	0,0742
A058	CAVA EM ROCHA S/EXPLOSIVO	0,745	0
A062	ESPAÇADORES DE BT	0,052	0
A063	CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE A PARTIR DE 1000 DAN	1,22	0
A064	ESCAVAÇÃO EM TERRENO NATURAL	0	0,08
A065	ESCAVAÇÃO EM TERRENO COMPACTADO/PEDREGOSO	0	0,17
A066	ATERRO DE VALA SEM APILOAMENTO	0,05	0
A067	ATERRAMENTO DE VALA COM APILOAMENTO	0,1	0
A068	CORTE DE ASFALTO	0	4,21
A070	CONFECÇÃO DE CAIXA IP (BT) EM TM	2,87	0
A071	FORMAÇÃO DE 1 DUTO	0,15	0
A072	PADRÃO ECONÔMICO DE INTERESSE SOCIAL 01	0,125	0,087
A073	PADRÃO ECONÔMICO DE INTERESSE SOCIAL 02	0,188	0,131
A074	RAMAL DE INTERESSE SOCIAL 01	0,044	0,031
A075	RAMAL DE INTERESSE SOCIAL 02	0,066	0,046
A077	POSTE CONCRETO 16/800 DAN	13,81	9,667
C001	VÃO DE RDU AT COMPACTA (03 COND.)	0,8	0,56
C002	VÃO DE RDU AT COMPACTA (06 COND.)	1,602	1,121
C003	ESTRUTURA PRIMARIA COMPACTA	0,671	0,47
C004	PROLONGADOR DE POSTE	0,134	0,094
C005	REDE AÉREA DE AT COMPACTA	1,489	1,042
C006	REDE AÉREA DE AT CONV. BT ISOLADA	1,887	1,321
C007	REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT CONV.	2,301	1,611
C008	REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT ISOLADA	2,295	1,607
C009	REDE AÉREA AT (CIRC. DUPLO) COMPACTA	2,753	1,927

UP	DESCRIÇÃO	INSTALAÇÃO (US)	RETIRADA (US)
C010	REDE AÉREA AT (CIRC. TRIPLO) COMPACTA	3,922	2,745
C011	REDE AÉREA AT (CIRC. QUADRUPLO) COMP.	5,003	3,502
C012	VÃO DE RDU BT ISOLADA	0,391	0,274
C013	ESTRUTURA SECUNDARIA ISOLADA	0,414	0,29
C014	REDE AÉREA DE BT ISOLADA	0,8	0,56

ANEXO VI - DESCRIÇÃO DETALHADA DOS MATERIAIS

PB-NW-014

DATA BASE: 05/2021

DESCRIÇÃO UP	DESCRIÇÃO MATERIAL	UNID.	QTE/UP
POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/300	POSTE CONCRETO ARMADO, CIRCULAR, 11M/300KGF.	UN.	1
POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR,11/600	POSTE CONCRETO ARMADO,CIRCULAR,11 M/600KGF.	UN.	1
ESTRUTURA PT1CF + PT Tr P/ POSTE 11/600	ARRUELA DE PRESSÃO GALVANIZADA DE 16MM	UN.	1
	CRUZETA CANTONEIRA EM PERFIL L,AÇO CARBONO, ZINCADO A QUENTE, 6X100X100X2200MM, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EM 02.050 - CEB	UN.	1
	MAO FRANCÊSA CHAPA AÇO ZINCADO A QUENTE, 5X32X619MM,CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN.	2
	PARAFUSO MÁQUINA, AÇO ZINCADO,ROSCA M-16,COMPRIMENTO 45MM,CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN.	2
	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR,230MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158,8159 E 6547	UN.	1
	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR,240MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158,8159 E 6547	UN.	1
	ARRUELA DE PRESSÃO GALVANIZADA DE 16MM	UN.	1
	SELA PARA CRUZETA, AÇO ZINCADO A QUENTE,CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN.	1
	PARAFUSO FRANCÊS, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 45MM,CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN.	2
ESTRUTURA CE1A COMPLETA	ANEL ELASTOMÉRICO DE 140X90 MM, PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO COMPACTA 13,8 E 34,5 KV	UN.	4
	BRAÇO ANTI-BALANÇO DE 15 kV.	UN.	1
	ESTRIBO PARA BRAÇO TIPO L, EM AÇO ZINCADO OU LIGA DE ALUMINIO.	UN.	1
	BRAÇO TIPO L, PARA REDE COMPACTA PROTEGIDA, 13.8 KV	UN.	1
	PARAFUSO MÁQUINA, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 75 MM,CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547 -	UN.	1
	ESPAÇADOR POLIMÉRICO PARA REDES COMPACTAS DE 13,8kV - ESPAÇADOR POLIMÉRICO PARA REDES COMPACTAS DE 13,8kV - NAO ACOMPANHA ANEIS	UN.	1

DESCRIÇÃO UP	DESCRIÇÃO MATERIAL	UNID.	QTE/UP
ESTRUTURA CE2 COMPLETA	ANEL ELASTOMÉRICO DE 160x110MM, PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO COMPACTA 13,8 E 34,5kV.	UN.	3
	BRAÇO TIPO "C" PARA REDES COMPACTAS PROTEGIDAS 13,8 KV	UN.	1
	PINO ISOLADOR, PARA CRUZETA FERRO,COM 188MM,ROSCA CHUMBO 25MM,CONFORME NORMA ABNT NBR-8158 , NBR-6547.	UN.	3
	OLHAL PARA PARAFUSO, AÇO CARBONO, ZINCADO A QUENTE,CONFORME NORMAS ABNT NBR 8158,8159 E 6547	UN.	1
	ALÇA PREFORMADA,ESTAI,ZN CLASSE B,CB AÇO 9.52MM, (3/8) POL. GDE1107-PLP	UN.	2
	SAPATILHA, AÇO ZINCADO, PARA CABO AÇO,CONFORME NORMAS ABNT NBR 8158,8159 E 6547.	UN.	2
	ISOLADOR DE PINO POLIMÉRICO, NA COR CINZA, REDE COMPACTA TENSÃO DE 15 kV.	UN.	3
ESTRUTURA CE3 COMPLETA	ISOLADOR DE ANCORAGEM POLIMÉRICO, PARA REDE DISTRIBUIÇÃO, 15 kV.	UN.	3
	CANTONEIRA RETA PARA BRAÇO TIPO C, PARA REDES COMPACTAS, EM AÇO ZINCADO..	UN.	1
	CANTONEIRA AUXILIAR PARA BRAÇO TIPO C, EM AÇO ZINCADO,CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EM-02.010 REVISÃO DE SETEMBRO/2011	UN.	1
	BRAÇO TIPO "C" PARA REDES COMPACTAS PROTEGIDAS 13,8 KV	UN.	1
	MANILHA SAPATILHA, AÇO ZINCADO A QUENTE,CONFORME NORMA ABNT NBR 8158,8159 E 6547	UN.	3
	OLHAL PARA PARAFUSO, AÇO CARBONO, ZINCADO A QUENTE,CONFORME NORMAS ABNT NBR 8158,8159 E 6547	UN.	4
	ALÇA PREFORMADA,ESTAI,ZN CLASSE B,CB AÇO 9.52MM, (3/8) POL. GDE1107-PLP	UN.	1
	SAPATILHA, AÇO ZINCADO, PARA CABO AÇO,CONFORME NORMAS ABNT NBR 8158,8159 E 6547.	UN.	1
	ARRUELA DE PRESSÃO GALVANIZADA DE 16MM	UN.	5
	PARAFUSO FRANCÊS, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 45MM,CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN.	4
	PARAFUSO FRANCÊS, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 70MM,CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547 -	UN.	1
	GANCHO OLHAL, AÇO ZINCADO, ZINCADO A QUENTE, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158,8159 E 6547	UN.	3

DESCRIÇÃO UP	DESCRIÇÃO MATERIAL	UNID.	QTE/UP
ESTRUTURA CE4FU COMPLETA	PARAFUSO FRANCÊS, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 45MM, CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	6
	ARRUELA DE PRESSÃO GALVANIZADA DE 16MM	UN	8
	SAPATILHA, AÇO ZINCADO, PARA CABO AÇO, CONFORME NORMAS ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN	2
	ALÇA PREFORMADA, ESTAI, ZN CLASSE B, CB AÇO 9.52MM, (3/8) POL. GDE1107-PLP	UN	2
	GANCHO OLHAL, AÇO ZINCADO, ZINCADO A QUENTE, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	6
	OLHAL PARA PARAFUSO, AÇO CARBONO, ZINCADO A QUENTE, CONFORME NORMAS ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	7
	MANILHA SAPATILHA, AÇO ZINCADO A QUENTE, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	6
	BRAÇO TIPO "C" PARA REDES COMPACTAS PROTEGIDAS 13,8 kV	UN	1
	ISOLADOR DE ANCORAGEM POLIMÉRICO, PARA REDE DISTRIBUIÇÃO, 15 kV.	UN	6
	CRUZETA CANTONEIRA EM PERFIL L, AÇO CARBONO, ZINCADO A QUENTE, 6X100X100X2200MM, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EM 02.050 - CEB	UN	1
	MÃO FRANCESA CHAPA AÇO ZINCADO A QUENTE, 5X32X619MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN	2
	PARAFUSO MÁQUINA, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 45MM, CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	2
ESTRUTURA SI-4 COMPLETA	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBO, AÇO CARBONO, COM HASTE,CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN.	1
	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 2 ESTRIBOS, AÇO CARBONO, COM HASTE,CONSTRUTIVAS CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN.	1
	ISOLADOR ROLDANA, PORCELANA, 80X80MM.	UN.	3
ESTRUTURA S11 COMPLETA	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBO, AÇO CARBONO, COM HASTE, CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN	1
	ISOLADOR ROLDANA, PORCELANA, 80X80MM.	UN	1
ESTRUTURA S21 COMPLETA	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBO, AÇO CARBONO, COM HASTE, CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN	2
	ISOLADOR ROLDANA, PORCELANA, 80X80MM.	UN	2

DESCRIÇÃO UP	DESCRIÇÃO MATERIAL	UNID.	QTE/UP
ESTRUTURA S31 COMPLETA	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBO, AÇO CARBONO, COM HASTE, CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN	1
	ISOLADOR ROLDANA, PORCELANA, 80X80MM.	UN	1
ESTRUTURA S41 COMPLETA	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBO, AÇO CARBONO, COM HASTE, CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN	1
	ISOLADOR ROLDANA, PORCELANA, 80X80MM.	UN	1
FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE1A, POSTE SC 11/300, 1º NÍVEL	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR,170MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158,8159 E 6547	UN.	2
	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR,180MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158,8159 E 6547	UN.	1
	ARRUELA DE PRESSÃO GALVANIZADA DE 16MM	UN.	3
	PARAFUSO FRANCÊS, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 45MM,CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN.	3
FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE2, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR,200MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158,8159 E 6547	UN.	1
	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR,220MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158,8159 E 6547	UN.	2
	ARRUELA DE PRESSÃO GALVANIZADA DE 16MM	UN.	3
	PARAFUSO FRANCÊS, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 45MM,CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN.	3
FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 200MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	1
	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 220MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	2
	ARRUELA DE PRESSÃO GALVANIZADA DE 16MM	UN	3
	PARAFUSO FRANCÊS, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 45MM, CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	4
FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE3, POSTE SC 11/600, 2º NÍVEL	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 210MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	1
	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 220MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	2
	ARRUELA DE PRESSÃO GALVANIZADA DE 16MM	UN	3
	PARAFUSO FRANCÊS, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 45MM, CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	4

DESCRIÇÃO UP	DESCRIÇÃO MATERIAL	UNID.	QTE/UP
FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA CE4FU, POSTE SC 11/600, 1º NÍVEL	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 200MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	1
	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 210MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	3
	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 220MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	1
	ARRUELA DE PRESSÃO GALVANIZADA DE 16MM	UN	3
	SELA PARA CRUZETA, AÇO ZINCADO A QUENTE, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN	1
	PARAFUSO FRANCÊS, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 45MM, CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	3
	PARAFUSO FRANCÊS, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 70MM, CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	2
FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA SI-4, POSTE SC 11/600	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 240MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	2
FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S11, POSTE SC 11/300	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 200MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	1
	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 210MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	1
FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S21, POSTE SC 11/600	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 230MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	1
	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 240MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	1
FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S31, POSTE SC 11/600	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 230MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	1
	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 240MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	1
FERRAGEM DE FIXAÇÃO DA ESTRUTURA S41, POSTE SC 11/600	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 230MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	1
	CINTA AÇO ZINCADO A QUENTE, P/POSTE CIRCULAR, 240MM, CONFORME NORMA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN	1
FERRAGEM DE FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE SC 11/600	SUPORTE AÇO ZINCADO, TRANSFORMADOR, PARA POSTE CIRCULAR, 240MM,CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN.	1
	SUPORTE AÇO ZINCADO, TRANSFORMADOR, PARA POSTE CIRCULAR, 250MM,CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547.	UN.	1
	PARAFUSO FRANCÊS, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 45MM,CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN.	4

DESCRIÇÃO UP	DESCRIÇÃO MATERIAL	UNID.	QTE/UP
CORDOALHA DE FIOS EM AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 9.5MM2	CORDOALHA DE FIOS, AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 9.5MM	M	1
CABO PARA REDE COMPACTA EM ALUMÍNIO, COBERTO, 15kV, 50MM2	CABO ALUMÍNIO, COBERTO, PARA REDE COMPACTA, 15 kV, BITOLA 50MM2.	M	1
CABO EM ALUMÍNIO NU, CA, 1/0 AWG, 7 FIOS, POPPY	CABO ALUMINIO NU,CA ,1/0 AWG, 7 FIOS, POPPY.	KG	1
ESTRUTURA ESPAÇADOR POLIMÉRICO	ANEL ELASTOMÉRICO DE 140X90 MM, PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO COMPACTA 13,8 E 34,5 KV	UN.	4
	ESPAÇADOR POLIMÉRICO PARA REDES COMPACTAS DE 13,8kV - ESPAÇADOR POLIMÉRICO PARA REDES COMPACTAS DE 13,8kV - NAO ACOMPANHA ANEIS	UN.	1
KIT GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15kV, CIRCUITO TRIFÁSICO 50MM2	GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO PARA CABO 15 KV, 50 MM2.	UN.	3
KIT GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO 15kV, CIRCUITO TRIFÁSICO 185MM2	GRAMPO DE ANCORAGEM POLIMÉRICO PARA CABO 15 KV, 185 MM2.	UN.	3
ALÇA PREFORMADA, CA-CAA 1/0 AWG	ALÇA PREFORMADA DISTR, CA - CAA 1/0 AWG.	UN.	1
CONECTOR FORMATO H 4 a 1/0 AWG	CONECTOR COMPRESSÃO FORMATO H, 3 A 2/0 AWG,6 A 1 AWG.	UN.	1
TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225 kVA, CONFORME CEB NTD 3.01	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICO, 225KVA,CONFORME ESPECIFICAÇÃO NTD 3.01 - 5 (QUINTA) REVISÃO DEZEMBRO - 2011	UN.	1
	PROTETOR BUCHA POLIM TRAFO 15 kV	UN.	3
TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 300 kVA, CONFORME CEB NTD 3.01	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICO, 300KVA,CONFORME ESPECIFICAÇÃO NTD 3.01 - 5 (QUINTA) REVISÃO DEZEMBRO - 2011	UN.	1
	PROTETOR BUCHA POLIM TRAFO 15 kV	UN.	3

DESCRIÇÃO UP	DESCRIÇÃO MATERIAL	UNID.	QTE/UP
KIT CHAVE FUSÍVEL P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CHAVE FUSIVEL, DISTRIBUIÇÃO, C/ISOLADOR POLIMÉRICO 15 kV, 100A, 10KA	UN.	3
	CONECTOR COMPRESSÃO FORMATO H ,4/0 A 336,4-4/0 A 336,4AWG/MCM	UN.	3
	ELO FUSIVEL PARA DISTRIBUIÇÃO DE 15 kV, TIPO H 3 A 12A, CONF. PONTO DE INSTALAÇÃO, CONFORME NTD 3.36 DE JUNHO/2006	UN.	3
	ESTRIBO PARA CONECTOR DERIVAÇÃO PARA LINHA VIVA,CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EMD - 08034 - CEB	UN.	3
	CONECTOR DERIVAÇÃO PARA LINHA VIVA	UN.	3
	CORDOALHA DE FIOS, AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 6.4MM	M	3
	CONECTOR COMPRESSÃO FORMATO H ,1 A 1/0 AWG,6 A 1 AWG.	UN.	1
	CONECTOR COMPRESSÃO FORMATO H ,6 A 1 AWG,6 A 1 AWG.	UN.	1
	CABO ALUMÍNIO, COBERTO, PARA REDE COMPACTA, 15 kV, BITOLA 50MM2.	M	6
KIT PÁRA-RAIOS P/ RDA, CIRC. TRIFÁSICO, INCLUSO ACESSÓRIOS	CORDOALHA DE FIOS, AÇO ZINCADO, DIÂMETRO 6.4MM	M	25
	HASTE ATERRAMENTO, AÇO ZINCADO, CANTONEIRA, 5X25X25X2400MM,CONFORME NORMAS ABNT NBR 8158,8159 E 6547 E PADRAO CEB 02-16, REVISÃO A DE 09/05/89	UN.	3
	FIO COBRE NU, 10MM2,ELETROLITICO,TEMPERA MEIO DURO	UN.	1
	CONECTOR COMPRESSÃO FORMATO H ,3 A 2/0 AWG,6 A 1 AWG.	UN.	2
	PÁRA-RAIO OXIDO DE ZINCO, POLIMÉRICO, TENSÃO NOMINAL 15 kV, 10 Ka, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EMD 01.008	UN.	3
	SUPORTE Z PARA REDE COMPACTA DE 13,8kV E 34,5KV	UN.	3
	PARAFUSO FRANCÊS, AÇO ZINCADO, ROSCA M-16, COMPRIMENTO 45MM,CONFORME NORMAS DA ABNT NBR 8158, 8159 E 6547	UN.	3

ANEXO VII - COMPOSIÇÃO DO BDI

PB-NW-014

DATA BASE: 05/2021

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

SEM Desoneração da Folha de Pagamento

Grupo	Componentes	Incidências
	Despesas Indiretas	
A	Administração Central	5,92%
	Seguros + Garantias	0,56%
	Riscos	1,97%
	Despesas Financeiras	1,11%
	Subtotal A	**9,56%**
	Tributos	
B	COFINS - Contribuição Para o Financiamento Seguridade Social	3,00%
	PIS - Programa de Integração Social	0,65%
	ISS - Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza	1,00%
	CPRB - Contribuição Previdenciária Sobre Receita Bruta	
	Subtotal B	**4,65%**
	Bonificação	
C	Lucro	8,31%
	Subtotal C	**8,31%**
	BDI	**24,56%**

FÓRMULA PARA CÁLCULO DO BDI

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + (AC + S + R + G)) \times ((1 + DF) \times (1 + L))}{(1 - I)} \right) - 1 \right] \times 100$$

AC	Taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central
S	Taxa Representativa de Seguros
R	Taxa Representativa de Riscos
G	Taxa Representativa de Garantias
DF	Taxa Representativa de Despesas Financeiras
L	Taxa Representativa de Lucro
I	Taxa Representativa de Incidência de Impostos

Taxa Representativa da Incidênca de Impostos é aplicada sobre o preço de venda da prestação do serviço, enquanto que as demais taxas são aplicadas sobre o custo

Referência:

Relatório do Acordão n° 2.622/2013 - TCU/Plenário

ANEXO VII - COMPOSIÇÃO DO BDI

PB-NW-014

DATA BASE: 05/2021

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

BDI DIFERENCIADO - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS RELEVANTES DE NATUREZA ESPECÍFICA

SEM Desoneração da Folha de Pagamento

Grupo	Componentes	Incidências
	Despesas Indiretas	
A	Administração Central	3,45%
	Seguros + Garantias	0,48%
	Riscos	0,85%
	Despesas Financeiras	1,11%
	Subtotal A	**5,89%**
	Tributos	
B	COFINS - Contribuição Para o Financiamento Seguridade Social	3,00%
	PIS - Programa de Integração Social	0,65%
	ISS - Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza	
	CPRB - Contribuição Previdenciária Sobre Receita Bruta	
	Subtotal B	**3,65%**
	Bonificação	
C	Lucro	5,11%
	Subtotal C	**5,11%**
	BDI	**15,58%**

FÓRMULA PARA CÁLCULO DO BDI

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + (AC + S + R + G)) \times ((1 + DF) \times (1 + L))}{(1 - I)} \right) - 1 \right] \times 100$$

AC	Taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central
S	Taxa Representativa de Seguros
R	Taxa Representativa de Riscos
G	Taxa Representativa de Garantias
DF	Taxa Representativa de Despesas Financeiras
L	Taxa Representativa de Lucro
I	Taxa Representativa de Incidência de Impostos

Taxa Representativa da Incidênca de Impostos é aplicada sobre o preço de venda da prestação do serviço, enquanto que as demais taxas são aplicadas sobre o custo

Referência:

Relatório do Acordão n° 2.622/2013 - TCU/Plenário

Anexo VIII - MATRIZ DE RISCOS

PB-NW-014

DATA BASE: 05/2021

1. RISCOS SUPORTADOS PELA TERRACAP									
ITEM	**FASE**	**RISCO**	**NÍVEL DO RISCO**	**IMPACTO**	**PROBABILIDADE**	**CAUSA**	**CONSEQUÊNCIAS**	**RESPOSTA**	**TRATAMENTO**
1.1.1	Licitação	Licitação Deserta ou fracassada	14	Alto	Pouco Provável	Exigências de caráter restritivo no edital / projeto básico	Atraso no contratação da obra	Adotar procedimentos de controle	Apresentar exigências de qualificação dentro dos limites legais
1.1.2	Licitação	Licitação Deserta ou fracassada	14	Alto	Pouco Provável	Preços referenciais abaixo do valor de mercado	Atraso no contratação da obra	Adotar procedimentos de controle	Consulta às fontes referenciais e preços públicos disponíveis; Pesquisa de preço junto a fornecedores
1.1.3	Licitação	Licitação Deserta ou fracassada	14	Alto	Pouco Provável	Obra não dividida em parcelas com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado	Atraso no contratação da obra	Adotar procedimentos de controle	Atender às recomendações referentes ao parcelamento do objeto previstas no ETP
1.1.4	Licitação	Paralisação da licitação	18	Alto	Provável	Paralisação da licitação por medida judicial ou intervenção de órgão de controle	Atraso na contratação da obra	Adotar procedimentos de controle	Atuar com celeridade nas respostas aos questionamentos efetuados; Acatar as solicitações dos órgãos de controle.
1.1.5	Licitação	Projeto básico inadequado ou incompleto	10	Alto	Raro	Projeto básico inadequado ou incompleto, sem os elementos necessários e suficientes para caracterizar a obra, não aprovado pela autoridade competente	Atraso na contratação da obra	Adotar procedimentos de controle	Não publicar o edital sem projeto básico aprovado pela Diretoria Técnica
1.1.6	Licitação	Desconformidade entre proposta vencedora e edital	16	Baixo	Praticamente Certo	Não confomidade entre a proposta vencedora com os requisitos do edital, preço global, preços unitários e cronograma	Atraso na contratação da obra	Adotar procedimentos de controle	Efetuar os ajustes na etapa de negociação; Estabelecer critérios de aceitação de preços global e unitário para evitar jogo de planilha
1.2.1	Contrato	Atraso na assinatura e publicação	8	Baixo	Provável	Atraso por alguma das partes na assinatura do contrato	Atraso no início da Obra.	Adotar procedimentos de controle	Controle temporal diligente junto às partes
1.2.2	Contrato	Atraso na emissão da Ordem de Serviço	18	Alto	Provável	Não liberação da área para a execução do objeto; Ausência de urbanização no local	Atraso no início da Obra.	Adotar procedimentos de controle	Efetuar Estudo Técnico Preliminar para avaliar a viabilidade da contratação e execução dos serviços
1.2.3	Contrato	Execução de serviços não previstos no contrato	13	Médio	Provável	Identificação de serviços adicionais após o início da obra	Custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Monitoramento e controle da execução da obra; Aprovação apenas de itens imprescindíveis à consecução do objeto.
1.2.4	Contrato	Contrato encerrado com objeto inconcluso	19	Muito Alto	Pouco Provável	Desistência da contratada	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Efetuar o acompanhamento e pagamento de medições de acordo com o andamento da obra para evitar jogo de planilha / cronograma; Aplicação de penalidades contratuais.
1.2.5	Contrato	Prorrogação de prazo injustificada	13	Médio	Provável	Atraso na execução dos serviços	Atrasos nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Apresentar justificativa fundamentada; Imputar penalidades contratuais.
1.3.1	Execução	Eventos não seguráveis caracterizados como força maior ou caso fortuito	19	Muito Alto	Pouco Provável	Força maior ou caso fortuito	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Avaliar o impacto, efetuar aditivo de prazo e/ou valor, se necessário.
1.3.2	Execução	Atraso na emissão de Licenças Ambientais (LI, LO) em virtude de lentidão no retorno por parte dos ógãos ambientais	19	Muito Alto	Pouco Provável	Prazos extensos requeridos pelos órgãos ambientais para emissão das licenças	Atraso no início da Obra.	Adotar procedimentos de controle	Acompanhar emissão de LO/LI do setor.
1.3.3	Execução	Expiração da licença de instalação durante a execução da obra	19	Muito Alto	Pouco Provável	Gestão ambiental da obra ineficiente	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Embargo da obra; Custos adicionais por multas; Atraso na conclusão da obra.	Adotar procedimentos de controle	Acompanhar emissão de LO/LI do setor.
1.3.4	Execução	Paralisação da obra em função de intempéries	17	Médio	Muito Provável	Fatores meteorológicos extraordinários (chuvas acima da média, descargas atmosféricas, etc)	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Atraso na conclusão da obra.	Adotar procedimentos de controle	Avaliar o impacto, efetuar aditivo de prazo e/ou valor, se necessário.
1.3.5	Execução	Mudanças tributárias	14	Alto	Pouco Provável	Alterações na legislação tributária	Prejuízos e custos não previstos.	Adotar procedimentos de controle	Avaliar o impacto, efetuar aditivo de prazo e/ou valor, se necessário.
1.3.6	Execução	Mudanças de especificações do projeto durante a obra	14	Alto	Pouco Provável	Alteração de requisitos	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra;	Adotar procedimentos de controle	Avaliar o impacto, efetuar aditivo de prazo e/ou valor, se necessário.
1.3.7	Execução	Mudanças de especificações do projeto durante a obra	14	Alto	Pouco Provável	Evolução tecnológica de equipamentos e materiais	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Avaliar o impacto, efetuar aditivo de prazo e/ou valor, se necessário.
1.3.8	Execução	Mudanças de especificações do projeto durante a obra	20	Médio	Praticamente Certo	Existências de divergências entre o cadastro das infraestruturas e a rede existente	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Avaliar o impacto da interferência, efetuar aditivo de prazo e/ou valor, se necessário.
1.3.9	Execução	Mudanças de especificações do projeto durante a obra	13	Médio	Provável	Erros ou omissões do projeto	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Manter controle de versão dos projetos; Avaliar o impacto, efetuar aditivo de prazo e/ou valor, se necessário.

1.3.10	Execução	Mudanças de especificações do projeto durante a obra	13	Médio	Provável	Inadequação de especificações de projetos não identificadas pelas licitantes durante a licitação	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Manter controle de versão dos projetos; Avaliar o impacto, efetuar aditivo de prazo e/ou valor, se necessário.
1.3.11	Execução	Mudanças de especificações do projeto durante a obra	14	Alto	Pouco Provável	Atualização de critérios normativos	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Manter controle de versão das normas técnicas utilizadas. Em caso de alteração, avaliar o impacto, efetuar aditivo de prazo e/ou valor, se necessário.
1.3.12	Execução	Falta de acompanhamento contínuo da Fiscalizaçao do contrato	14	Alto	Pouco Provável	Quantitativo insuficiente de profissionais para a fiscalização do contrato	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Refazimento dos serviços.	Adotar procedimentos de controle	Nomeação de executor adicional ou auxiliar técnico.
1.3.13	Execução	Falta de acompanhamento contínuo da Fiscalizaçao do contrato	14	Alto	Pouco Provável	Ausência de equipamentos/ferramentas para acompanhamento dos serviços pela fiscalização (veículos, computadores, etc)	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Refazimento dos serviços.	Adotar procedimentos de controle	Providenciar junto aos setores responsáveis os equipamentos/ferramentais necessários

2. RISCOS SUPORTADOS PELA CONTRATADA (RISCOS TRANSFERIDOS)									
ITEM	**FASE**	**RISCOS**	**NÍVEL DO RISCO**	**IMPACTO**	**PROBABILIDADE**	**CAUSA**	**CONSEQUÊNCIAS**	**RESPOSTA**	**TRATAMENTO**
2.1.1	Execução	Restrição por ausência de documentos da CONTRATADA	8	Baixo	Provável	Não apresentação da ART pela CONTRATADA	Atraso no início da obra.	Adotar procedimentos de controle	Efetuar solicitação assim que a Ordem de Serviço for emitida; Não permitir o início dos serviços sem a apresentação da ART.
2.1.2	Execução	Restrição por ausência de documentos da CONTRATADA	12	Baixo	Muito Provável	Não apresentação da documentação completa de medição pela CONTRATADA no prazo pervisto	Atraso no pagamento de medição.	Adotar procedimentos de controle	Solicitar a documentação prevista em lei, no contrato e no projeto básico; Não efetuar o pagamento da medição sem apresentação da documentação integral; Em caso de atrasos no cronograma da obra, aplicar as penalidades cabíveis.
2.1.3	Execução	Restrição por ausência de documentos da CONTRATADA	9	Médio	Pouco Provável	Não apresentação de documentação de serviços subcontratados pela CONTRATADA	Atraso nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Não permitir a execução das atividades sem a apresentação da documentação da subcontratada; Em caso de atrasos no cronograma da obra, aplicar as penalidades cabíveis.
2.1.4	Execução	Aumento de preços em materiais essenciais para o término da obra	24	Muito Alto	Muito Provável	Variação cambial extraordinária; Oferta e procura	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra.	Elaborar plano de contingência	A contratada deverá elaborar plano de compras levando em conta as eventuais flutuações de preços de mercado. Pleitos de reequilíbrio em casos extraordinários serão avaliados pela área técnica.
2.1.5	Execução	Eventos seguráveis caracterizados como força maior ou caso fortuito	15	Muito Alto	Raro	Força maior ou caso fortuito	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Em caso de atraso no cronograma, aplicar penalidades contratuais.
2.1.6	Execução	Gestão ambiental da obra ineficiente	14	Alto	Pouco Provável	Descumprimento das obrigações de condicionantes ambientais previstas no licenciamento	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Embargo da obra; Custos adicionais por multas; Atraso na conclusão da obra.	Adotar procedimentos de controle	Fiscalizar a execução dos serviços; Aplicar penalidades contratuais.
2.1.7	Execução	Gestão ambiental da obra ineficiente	19	Muito Alto	Pouco Provável	Áreas danificadas/degradadas/contaminação do solo e lençol freático por resíduos e efluentes pela CONTRATADA durante a realização das obras ou após a conclusão	Custos adicionais para recuperação das áreas danificadas; Atrasos nas etapas da obra; Embargo da obra; Custos adicionais por multas; Atraso na conclusão da obra.	Adotar procedimentos de controle	Fiscalizar a execução dos serviços; Aplicar penalidades contratuais.
2.1.8	Execução	Paralisação da obra em função de intempéries	16	Baixo	Praticamente Certo	Fatores meteorológicos ordinários (chuvas dentro da média histórica, ventos, etc)	Atraso nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Em caso de atraso no cronograma, aplicar penalidades contratuais.
2.1.9	Execução	Problemas de liquidez financeira da CONTRATADA	19	Muito Alto	Pouco Provável	Problemas de fluxo de caixa da CONTRATADA	Paralisação da obra pela CONTRATADA; Abandono da obra; Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Suspensão contratual; Rescisão do contrato.	Adotar procedimentos de controle	Aplicar penalidades contratuais.
2.1.10	Execução	Falha de comunicação entre Fiscalização do contrato e empresa CONTRATADA	14	Alto	Pouco Provável	Ausência de plano de comunicações a ser adotado durante a execução dos serviços	Atraso nas etapas da obra.	Adotar procedimentos de controle	Estabelecer plano de comunicações antes do início dos serviços.

2.1.11	Execução	Ocorrência de acidentes de trabalho com os empregados da CONTRATADA	14	Alto	Pouco Provável	Falha na gestão de SST da obra (Indisponibilidade, não utilização de EPI/EPC, ausência de acompanhamento quanto ao cumprimento das normas de segurança do trabalho pelos empregados da CONTRATADA	Atraso nas etapas da obra; Prejuízos e custos não previstos; Autuação e/ou embargo pelos órgãos de controle (DRT/MTE, Fiscalização do contrato, etc); Paralização da obra; Atraso na conclusão da obra.	Adotar procedimentos de controle	Aplicar penalidades contratuais.
2.1.12	Execução	Roubos ou furtos no local da obra	21	Alto	Muito Provável	Segurança inadequada (patrimonial) no canteiro de obras	Atraso nas etapas da obra; Prejuízos e custos não previstos.	Adotar procedimentos de controle	A contratada deverá dispor de segurança patrimonial adequada para a guarda dos equipamentos e materiais; Em caso de atraso no cronograma, aplicar as penalidades contratuais.
2.1.13	Execução	Greves	9	Médio	Pouco Provável	Descumprimento dos direitos do trabalhador	Atraso nas etapas da obra; Paralisação da obra; Prejuízos e custos não pervistos.	Adotar procedimentos de controle	Avaliar o impacto, efetuar aditivo de prazo, se necessário.
2.1.14	Execução	Danos às infraestruturas existentes (redes de água potável, águas pluviais, esgoto sanitário, energia elétrica, telecomunicações, etc)	23	Alto	Praticamente Certo	Escavação em áreas indevidas; Choques mecânicos entre equipamentos/ferramental e infraestrutura existente	Atraso nas etapas da obra; Prejuízos e custos não previstos; Acidentes de trabalho.	Elaborar plano de contingência	Solicitar à contratada a recomposição imediata das infraestruturas danificadas; Se necessário, aplicar penalidades contratuais.
2.1.15	Execução	Danos em patrimônios de terceiros (casas, lotes, veículos, etc) e danos pessoais	9	Médio	Pouco Provável	Proximidade entre a obra e bens móveis e imóveis existentes, pedestres e moradores	Atraso nas etapas da obra; Prejuízos e custos não previstos; Acidentes de trabalho; Acidentes envolvendo terceiros; Embargos; Indenizações.	Adotar procedimentos de controle	Solicitar à contratada a reparação imediata dos bens danificados; Se necessário, aplicar penalidades contratuais.
2.1.16	Execução	Danos no sistema viário, calçadas, ciclofaixas e ciclovias	20	Médio	Praticamente Certo	Transporte e implantação de materiais e equipamentos	Atraso nas etapas da obra; Prejuízos e custos não previstos; Acidentes de trabalho; Acidentes envolvendo terceiros.	Adotar procedimentos de controle	Solicitar à contratada a recomposição imediata dos locais danificados; Se necessário, aplicar penalidades contratuais.
2.1.17	Execução	Os serviços executados não atendem às especificações do contrato	18	Alto	Provável	Falta de qualidade técnica na execução do serviço	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Refazimento dos serviços.	Adotar procedimentos de controle	Solicitar à contratada a reexecução dos serviços; Se necessário, aplicar penalidades contratuais.
2.1.18	Execução	Os serviços executados não atendem às especificações do contrato	18	Alto	Provável	Falta de qualidade mínima dos insumos	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Refazimento dos serviços.	Adotar procedimentos de controle	Solicitar à contratada a reexecução dos serviços; Se necessário, aplicar penalidades contratuais.
2.1.19	Execução	Os serviços executados não atendem às especificações do contrato	18	Alto	Provável	Controle de qualidade dos serviços ineficiente	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Refazimento dos serviços.	Adotar procedimentos de controle	Solicitar à contratada a reexecução dos serviços; Se necessário, aplicar penalidades contratuais.
2.1.20	Execução	Os serviços executados não atendem às especificações do contrato	19	Muito Alto	Pouco Provável	Utilização de equipamentos e insumos em desacordo com as especificações de projeto	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Refazimento dos serviços	Adotar procedimentos de controle	Solicitar à contratada a reexecução dos serviços; Se necessário, aplicar penalidades contratuais.
2.1.21	Execução	Os serviços executados não atendem às especificações do contrato	19	Muito Alto	Pouco Provável	Descumprimento das normas técnicas aplicáveis e padrões de construção e montagem exigidos	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Refazimento dos serviços.	Adotar procedimentos de controle	Solicitar à contratada a reexecução dos serviços; Se necessário, aplicar penalidades contratuais.
2.1.22	Execução	Paralisação de equipamentos e veículos críticos da obra	13	Médio	Provável	Equipamentos disponibilizados com idade avançada e/ou manutenção insatisfatória	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra;	Adotar procedimentos de controle	Notificar a contratada e solicitar adequação; Se necessário, aplicar penalidades contratuais.

2.1.23	Execução	Performance da empresa contratada não corresponder às expecativas do projeto	14	Alto	Pouco Provável	Não atendimento à produtividade prevista pelo contrato	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Refazimento dos serviços; Rescisão contratual.	Adotar procedimentos de controle	Em caso de atraso no cronograma, aplicar as penalidades contratuais.
2.1.24	Execução	Restrição por ausência de documentos da CONTRATADA	9	Médio	Pouco Provável	Não apresentação da documentação de SST (PPRA, PCMSO, PCMAT, etc) pela CONTRATADA	Atraso no início da obra.	Adotar procedimentos de controle	Efetuar solicitação assim que a Ordem de Serviço for emitida; Não permitir o início dos serviços sem a apresentação da documentação inicial.
2.1.25	Execução	Restrição por ausência de documentos da CONTRATADA	9	Médio	Pouco Provável	Não apresentação da apólice de seguro de garantia caucionária pela CONTRATADA	Atraso no início da obra.	Adotar procedimentos de controle	Efetuar solicitação assim que a Ordem de Serviço for emitida; Não permitir o início dos serviços sem a apresentação do seguro-garantia.
2.1.26	Execução	Planejamento inadequado dos serviços	14	Alto	Pouco Provável	Administração de obra ineficiente da CONTRATADA (Alocação de equipe com perfil inadequado, gestão de RH inadequada, etc)	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Refazimento dos serviços.	Adotar procedimentos de controle	Em caso de atraso no cronograma, aplicar as penalidades contratuais.
2.1.27	Execução	Utilização de versão desatualizada do projeto na execução da obra	19	Muito Alto	Pouco Provável	Gestão de documentos inadequada	Prejuízos e custos não previstos; Atrasos nas etapas da obra; Refazimento dos serviços.	Adotar procedimentos de controle	Manter controle de versão dos projetos.
2.1.28	Execução	Atraso no recebimento de materiais e equipamentos	22	Muito Alto	Provável	Falta de planejamento na aquisição de materiais pela CONTRATADA	Atraso nas etapas da obra; Atraso na conclusão da obra.	Elaborar plano de contingência	Em caso de atraso no cronograma, aplicar as penalidades contratuais.
2.1.29	Execução	Paralisação da obra para investigação arqueológica	15	Muito Alto	Raro	Descoberta de artefatos arqueológicos	Atraso nas etapas da obra; Atraso na conclusão da obra.	Adotar procedimentos de controle	Avaliar o impacto, efetuar aditivo de prazo, se necessário.
2.1.30	Execução	Protestos sociais e manifestações públicas de repercussão local, distrital e nacional	9	Médio	Pouco Provável	Mobilização social	Atraso nas etapas da obra; Atraso na conclusão da obra.	Adotar procedimentos de controle	Avaliar o impacto, efetuar aditivo de prazo, se necessário.

3. FRAÇÕES DO OBJETO PASSÍVEIS DE ALTERAÇÃO DAS SOLUÇÕES DELINEADAS NO PROJETO BÁSICO

ITEM	DESCRIÇÃO
3.1	A implantação de infraestrutura de energia elétrica deverá ser executada conforme padrões e normas técnicas e indicações do projeto básico. A CONTRATANTE entende, portanto, que não há frações do objeto em que haverá liberdade da CONTRATADA para inovar em soluções metodológicas, tecnológicas e em obrigações de resultado.

4. FRAÇÕES DO OBJETO NÃO PASSÍVEIS DE ALTERAÇÃO DAS SOLUÇÕES DELINEADAS NO PROJETO BÁSICO

ITEM	DESCRIÇÃO
4.1	A implantação de infraestrutura de energia elétrica deverá ser executada conforme padrões e normas técnicas e indicações do projeto básico. A CONTRATANTE entende, portanto, que não há frações do objeto em que haverá liberdade da CONTRATADA para inovar em soluções metodológicas, tecnológicas e em obrigações de resultado.

TERRACAP - COMPANHIA IMOBILIÁRIA DE BRASÍLIA

DITEC – Diretoria Técnica

GEREN – Gerência de Engenharia

ANEXO IX - CADERNO DE ENCARGOS – OBRAS DE IMPLANTAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E REMANEJAMENTO DE REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Brasília, 2021

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 3
2. DISPOSIÇÕES GERAIS 3
3. SUBCONTRATAÇÃO OU SUBEMPREITADA....4
4. CONSÓRCIOS....4
5. JORNADA DE TRABALHO 4
6. NORMAS E LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS 4
7. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS 6
8. CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS 9
9. COMPOSIÇÃO DE EQUIPES....11
10. MENSURAÇÃO E REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS 12
11. FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS 29
12. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS....30
12.1. Disposições Gerais....30
12.2. Inspeções 32
12.3. Ensaios de Rotina....33
12.4. Devolução de Materiais Retirados da Rede 33
13. CRITÉRIOS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO....34
13.1. Disposições Gerais....34
13.2. Uniforme de Trabalho Resistente ao Fogo - RF 35
13.3. Conjunto De Proteção Para Trabalho Em Altura 41
13.4. Sistema De Resgate Em Rede De Energia Elétrica 48
14. ENCERRAMENTO....50

1. INTRODUÇÃO

1.1 Este Caderno de Encargos abrange as diretrizes para execução de obras de implantação, complementação ou remanejamento de redes aéreas de distribuição de energia elétrica, conforme padrão estabelecido pelas normas Técnicas da CEB Distribuição, com fornecimento total de materiais e equipamentos, bem como a elaboração e aprovação do projeto executivo.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 A CONTRATADA deverá fornecer todos materiais, ferramentas e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços, incluídas atividades de carga, transporte e descarga de materiais, limpeza e desobstrução de faixas de domínio, locação das estruturas com base nos projetos de urbanismo e projeto executivo, abertura e fechamento de valas, dentre outros.

2.2 As normas técnicas da CEB poderão ser consultadas meio do sítio eletrônico www.ceb.com.br.

2.3 A CONTRATADA deverá elaborar o Projeto Executivo, com base no Projeto Básico a ser fornecido pela TERRACAP, e aprová-lo junto à CEB.

2.4 Na formação dos preços da prestação dos serviços, deverão estar incluídos todos os custos para execução das atividades citadas, os quais compreendem o fornecimento de equipes especializadas, da equipe que realizará a supervisão técnica e da equipe administrativa, os encargos sociais, as ferramentas, os equipamentos, os veículos, os impostos - inclusive diferenciais de ICMS -, os custos indiretos, os seguros, os adicionais de natureza trabalhista (inclusive periculosidade) e o lucro.

3. SUBCONTRATAÇÃO OU SUBEMPREITADA

3.1 Somente será permitida a subcontratação / subempreitada dos seguintes serviços:

3.1.1 Elaboração de Projeto Executivo;

3.1.2 Serviço de Linha Viva;

3.1.3 Outros serviços, desde que previstos no Projeto Básico.

3.2 Em ambos os casos, a subcontratação / subempreitada deverá ser precedida de autorização formal da CONTRATANTE. Os pagamentos serão realizados somente à contratada.

4. CONSÓRCIOS

4.1 Não será permitida a participação de consórcios.

5. JORNADA DE TRABALHO

5.1 Os serviços serão executados preferencialmente em horário comercial de trabalho. Ficará a critério da contratada a realização de trabalhos aos sábados e aos domingos. O regime de trabalho necessário à continuidade das atividades e ao cumprimento dos prazos da obra é de inteira responsabilidade da CONTRATADA. Não cabe a esta o direito à reivindicação ou à indenização de qualquer espécie, caso os serviços sejam executados em horário extraordinário.

6. NORMAS E LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS

6.1 A CONTRATADA deverá observar na execução dos serviços, as disposições contidas neste Caderno de Encargos, bem como no Projeto Básico, Edital, Contrato e, no que couberem, as normas, padrões, regulamentos, práticas - sempre os mais atualizados - dos seguintes órgãos: ABNT, ANEEL, CEB, IEC,

ANSI e Ministério do Trabalho. Em especial, deverão ser observadas as seguintes normas da CEB Distribuição:

6.1.1 Critérios para Projeto de Redes Primárias Protegidas e Secundárias Isoladas – NTD 1.06;

6.1.2 Norma Técnica de Distribuição Padrões de Conexões de Redes de Distribuição Aérea - NTD – 2.04

6.1.3 Padrões Básicos de Montagem de Redes Aéreas Protegidas, 15 kV, com espaçadores - NTD - 2.06;

6.1.4 Padrões Básicos de Montagem de Redes Secundárias Isoladas - NTD - 2.07

6.1.5 Especificação de ferragens para redes compactas em espaçadores - NTD 3.21.

6.1.6 Norma Série Suprimentos - Módulo Nº 006 - Da Construção de Redes e Linhas Aéreas de Distribuição e de I.P. com base em Tabelas de Unidades de Serviços.

6.1.7 Norma Série Segurança e Medicina do Trabalho - Módulo Nº 002- EPI´s e EPC´s e Módulo 003 - Segurança e Medicina do Trabalho para Empreiteiras.

6.1.8 Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho- NR´s - Portaria Nº 3.214 de 08/06/1978.

6.1.9 Norma Técnica de Distribuição – Substituição de Transformador com Rede Primária Energizada – NTD 4.12.

6.2 A CONTRATADA se compromete a cumprir rigorosamente a Legislação Ambiental vigente, principalmente no tocante aos itens:

6.2.1 LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

6.2.2 RESOLUÇÃO Nº 307, DE 5 DE JULHO DE 2002 – CONAMA - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

6.2.3 Portaria IBAMA N° 85, de 17.10.96, que determina aos transportadores de carga ou de passageiros, em veículos movidos a diesel, a criação e adoção de um Programa Interno de Autofiscalização e Correta Manutenção da Frota, capaz de assegurar, dentre outros benefícios ambientais, que as emissões de fumaça preta não ultrapassem os padrões da Escala de Ringelmann que também se encontram estabelecidos na Portaria MINTER N° 100, de 14.07.80.

6.2.4 Lei Federal N° 7803, de 1989, que determina a necessidade de registro e licença do IBAMA para porte de moto – serras, dentre outras.

6.2.5 Resolução CONAMA N° 257, de 1999, que determina a devolução das baterias inservíveis aos estabelecimentos que comercializam para posterior devolução aos fabricantes, dentre outros.

6.2.6 Resolução CONAMA N° 258, de 1999, que proíbe a disposição final de pneus em aterros, mar, rios, lagos, riachos, terrenos baldios e queima a céu aberto, dentre outros.

6.3 Os procedimentos administrativos serão regidos pela Lei 13.303/2016 e alterações, pela Resolução n° 267/2020–TERRACAP/CONAD, pelo Projeto Básico e pelo Edital de Licitação.

7. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1 A CONTRATADA deverá dispor de recursos necessários à exequibilidade do CONTRATO, utilizando apenas profissionais que atendam aos quesitos da NR-10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE. Nesse sentido, os eletricistas, os encarregados e os auxiliares que participarem da execução da obra deverão possuir treinamento para desenvolverem suas

atividades, inclusive os previstos na NR-10, devidamente comprovados por certificados emitidos em instituições amplamente reconhecidas e em validade.

7.2 A CONTRATADA deverá cumprir rigorosamente o disposto nas leis tributárias, trabalhistas, previdenciárias e securitárias, sob pena de rescisão do contrato.

7.3 O início dos serviços e a aquisição de materiais estarão condicionados à emissão de Ordem de Serviço pela CONTRATANTE.

7.4 A CONTRATADA deverá consultar as interferências de redes junto aos órgãos competentes antes de efetuar as locações dos postes, bem como se responsabilizar por quaisquer falhas de implantação e /ou danos a redes de terceiros. Nesses casos, a correção do problema e/ ou ressarcimento ocorrerá às suas expensas.

7.5 A CONTRATADA manterá, no local da obra, pessoa credenciada a representá-la junto à CONTRATANTE.

7.6 A CONTRATADA será responsável pela guarda e conservação dos materiais/equipamentos até a entrega definitiva da obra, após a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo.

7.7 Onde os serviços exigirem a interrupção de energia elétrica para sua execução, as interrupções deverão ser feitas mediante programação elaborada em conjunto – CONTRATADA, CONTRATANTE e CEB Distribuição –, respeitando as instruções técnicas e os prazos em vigor. Neste caso, a CONTRATADA deverá empregar o equipamento de aterramento temporário obrigatório para execução das atividades, em número suficiente para isolar o trecho do serviço, por todos os lados, tanto na média como na baixa tensão, sem que para isto haja nenhum tipo de pagamento adicional.

7.8 Todos os desligamentos para execução de obras deverão ser programados e encaminhados ao CENTRO DE OPERAÇÕES da CEB Distribuição com antecedência mínima de 15 (quinze) dias da data programada para a realização do desligamento, de comum acordo com o órgão de fiscalização da CONTRATANTE.

7.9 A CONTRATADA deverá executar a atividade de concretagem e travamento de base de poste com fornecimento dos materiais necessários – cimento, areia e pedra.

7.10 A CONTRATADA deverá proteger os buracos ou valetas com tampas suficientemente resistentes e seguras para evitar acidentes com terceiros, veículos e animais. A CONTRATADA não poderá fazer tais escavações com antecedência maior do que 24 horas da realização dos serviços de instalações dos respectivos postes.

7.11 As cavas e/ou valas que, por qualquer motivo, permanecerem abertas até a implantação dos respectivos postes deverão ser protegidas com tampas e/ou sinalização adequada.

7.12 Compete à CONTRATADA a recomposição de áreas, passeios, meios-fios, gramados e jardins danificados na execução das obras, à forma original. A recomposição será feita integralmente a expensas da CONTRATADA, que deverá utilizar a melhor técnica, as normas e os regulamentos dos órgãos públicos responsáveis.

7.13 A CONTRATADA deverá providenciar a substituição imediata do veículo, equipamento e/ou ferramenta de trabalho, em caso de defeitos ou danos que impeçam a sua utilização ou que comprometam a segurança de seus usuários ou terceiros.

7.14 Os veículos deverão ser equipados com ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços, inclusive rádios de comunicação.

7.15 Quando da execução de serviços SEM DESLIGAMENTO, onde for constatado desligamento acidental da rede, ocasionado por ato ou falha comprovada da CONTRATADA na execução das atividades, a CONTRATADA poderá ser penalizada nos termos da Resolução n° 267/2020–TERRACAP/CONAD.

7.16 Caberá à CONTRATADA, quando indagada, dar ciência à vizinhança da natureza e finalidade dos serviços, dos possíveis transtornos, das providências a serem tomadas, quando for o caso, para que estes sejam minimizados e da recuperação de todo e qualquer dano que possa ocorrer.

7.17 A CONTRATADA providenciará, às suas expensas, junto às Administrações Regionais e demais Órgãos públicos envolvidos, as respectivas licenças para as obras do presente contrato.

7.18 Após a conclusão da obra, a CONTRATADA deverá apresentar cadastro fiel dos serviços executados. O cadastro deverá constar de uma via do projeto, devidamente anotada e rubricada pelo responsável da CONTRATADA, com todas as alterações ocorridas.

7.19 Além da via acima citada, deverá ser entregue à CONTRATANTE uma cópia digital do projeto modificado. Esta cópia deve ser compatível com os softwares utilizados pela CONTRATANTE.

7.20 A caracterização do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato e a definição dos riscos e responsabilidades entre as partes será prescrita em Matriz de Riscos anexa ao Projeto Básico.

8. CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

8.1 A CONTRATADA fica obrigada a providenciar escritório e área com instalações adequadas para armazenamento de materiais, postes, ferramentas, equipamentos e veículos de sua propriedade a serem utilizados nos serviços, localizados no Distrito Federal.

8.2 A CONTRATADA deverá:

8.2.1 Dispor de almoxarifado coberto, piso cimentado com área adequada às atividades desenvolvidas. Deverá dispor, também, de prateleiras para armazenagem de materiais e equipamentos.

8.2.2 Organizar de forma adequada o layout do almoxarifado, visando a manutenção e a preservação dos materiais sob a sua responsabilidade, bem como mantê-los sob condições ideais de utilização, gerenciando todo o processo de armazenagem, arrumação, localização e segurança dos materiais estocados.

8.2.3 Segregar de outras a área destinada à armazenagem de materiais e equipamentos destinados à aplicação nas redes da CONTRATANTE, a fim de possibilitar a identificação, de forma simples, segura e a qualquer momento, por parte dos representantes da CONTRATANTE.

8.2.4 Efetuar a conservação dos materiais de acordo com as características individuais de cada um deles, mantendo-os aptos a utilização imediata quando requeridos.

8.2.5 Manter sob controle as perdas e avarias ocorridas com materiais e equipamentos retirados da rede de distribuição, sendo responsabilidade da CONTRATADA os prejuízos decorrentes de falta de materiais apontados por ocasião dos inventários, devendo esses valores serem ressarcidos à CONTRATANTE pelo preço médio do material novo registrado no BANCO DE PREÇOS da CEB.

8.3 A CONTRATADA não poderá utilizar a área destinada ao almoxarifado para alojamento. As instalações serão vistoriadas pela CONTRATANTE periodicamente e a qualquer tempo que esta desejar, sem necessidade de comunicação que anteceda a vistoria.

8.4 Para os materiais retirados da rede considerados, pela CEB Distribuição, como inservíveis (sucata), a CONTRATADA deverá dar a correta destinação a eles, não cabendo à CONTRATANTE o recebimento e armazenamento de tais materiais.

8.5 A CONTRATADA deverá manter área adequada para armazenagem de postes, com baias, berços para estocagem e vias para trânsito de equipamentos de carga e descarga, a ser utilizados na execução dos serviços objeto do projeto básico.

9. COMPOSIÇÃO DE EQUIPES

9.1 A CONTRATADA deverá encaminhar correspondência à CONTRATANTE, na qual o seu Responsável Técnico ateste que os elementos das Equipes estão capacitados e autorizados a desenvolverem as atividades relacionadas com o Projeto Básico.

9.2 A CONTRATADA deverá utilizar somente pessoal habilitado para todos os serviços técnicos e administrativos que se fizerem necessários à execução dos serviços, devendo dispor também de um Engenheiro Eletricista, que atuará como Responsável Técnico junto à CONTRATANTE, habilitado pelo CREA, detentor de atestado de responsabilidade técnica – ART, por execução de obra ou serviços de características semelhantes ao objeto da licitação conforme requisitos apresentados no Projeto Básico.

9.3 A CONTRATADA se responsabiliza pelo bom comportamento do seu pessoal, podendo a fiscalização do serviço exigir o afastamento imediato de qualquer empregado da CONTRATADA cuja permanência seja considerada prejudicial às relações da CONTRATANTE com autoridades ou terceiros.

9.4 É de inteira responsabilidade da CONTRATADA o treinamento e qualificação técnica, operacional e administrativa de seus funcionários, bem como a quantificação dos recursos de mão-de-obra envolvidos nos trabalhos, devendo obedecer às leis e normas regulamentadoras, inclusive a parte referente à segurança do trabalho.

9.5 A CONTRATADA deverá manter seu corpo funcional devidamente uniformizado com crachá de identificação, além de garantir a apresentação de seus funcionários em boas condições de asseio.

9.6 O dimensionamento da equipe operacional ficará a cargo da contratada, que deverá executar a obra dentro do prazo estabelecido no cronograma físico-financeiro estabelecido no Projeto Básico.

10. MENSURAÇÃO E REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1 A unidade adotada para a remuneração dos serviços de implantação da rede de distribuição (linha morta) será a Unidade de Serviço – US, conforme padrão estabelecido pela CEB.

10.2 A U.S corresponde aos serviços de implantação de um poste de Baixa Tensão convencional e um vão de rede adjacente, e engloba as atividades de carga; transporte e descarga dos materiais; limpeza e desobstrução de faixas de domínio; locação das estruturas com base nos projetos de urbanismo; abertura de cavas; implantação e numeração de postes; estaiamento e proteção; execução de redes e linhas de distribuição com postes de concreto de seção circular, DT ou madeira; conexões; amarrações e arremates finais; testes e cadastramento dos serviços de acordo com o projeto básico, padrões de construção, especificações e ordens de serviço que serão entregues à CONTRATADA.

10.3 A elaboração do Projeto Executivo da obra e sua respectiva aprovação junto à CEB é uma etapa de serviços de responsabilidade da CONTRATADA.

10.4 Os serviços que envolverem o uso específico de turmas de “Linha Viva” são de responsabilidade da CONTRATADA. A unidade adotada para o quantitativo desse serviço será a Turma Hora (T/H).

10.5 A Tabela 1 apresenta a descrição detalhada dos serviços (linha morta) e os respectivos coeficientes de remuneração, em US, para as atividades de instalação e retirada.

Tabela 1 – Descrição detalhada dos serviços e coeficientes de remuneração em US a serem pagos para as atividades de instalação e retirada.

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
VÃO DE LDR AT CONVENCIONAL (01 COND.)	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, *flying-taps* e seccionamento, para os condutores de linhas de distribuição, em um vão com 1 condutor. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	0,292	0,204
VÃO DE LDR AT CONVENCIONAL (02 COND.)	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, *flying-taps* e seccionamento, para os condutores de linhas de distribuição, em um vão com 2 condutores. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	0,424	0,297
VÃO DE LDR AT CONVENCIONAL (03 COND.)	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, *flying-taps* e seccionamento, para os condutores de linhas de distribuição, em um vão com 3 condutores. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	0,536	0,375
VÃO DE LDR AT CONVENCIONAL (04 COND.)	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, *flying-taps* e seccionamento, para os condutores de linhas de distribuição, em um vão com 4 condutores. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	0,648	0,454
VÃO DE RDU AT CONVENCIONAL (03 COND.)	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, *flying-taps* e seccionamento para os condutores de rede de distribuição de AT convencional (03 condutores). Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	0,667	0,467
VÃO DE RDU AT CONVENCIONAL (06 COND.)	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, *flying-taps* e seccionamento para os condutores de rede de distribuição de AT convencional (06 condutores). Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	1,335	0,935

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
ESTRUTURA PRIMÁRIA TRIFÁSICA CONV.	Compreende a instalação da estrutura primária, tanto cruzeta simples como dupla, no padrão CEB e conforme projeto. A instalação compreende a fixação das cruzetas e colocação dos isoladores, devendo considerar-se, para efeito de medição, a quantidade listada de US por estrutura instalada. No caso de estruturas primárias duplas, níveis diferentes, (N3 - N3, N1 - N2, N1 - N3, etc.), serão consideradas como instalação de duas estruturas primárias. No caso de estruturas primárias para circuito duplo, serão consideradas como instalação de duas estruturas primárias.	0,745	0,522
ESTRUTURA PRIMÁRIA MONOF. CONV.	Compreende a instalação da estrutura primária, tanto cruzeta simples como dupla, no padrão CEB e conforme projeto. A instalação compreende a fixação das cruzetas e colocação dos isoladores, devendo considerar-se, para efeito de medição, a quantidade listada de US por estrutura instalada.	0,249	0,174
CHAVE-FACA TRIF. BASCULANTE	Compreende a instalação do conjunto de chave basculante (chave tripolar basculante ou chave aérea de chifre) com os mecanismos de manobra e ligações à rede, excluindo-se desta atividade o poste, estrutura de fixação e respectivo aterramento. O conjunto será considerado como atividade e será medido pela quantidade de US listada.	0,965	0,676
CHAVE- FACA (01 PEÇA)	Compreende a instalação de chave faca (chave seccionadora). Cada chave faca (unidade) será computada como sendo uma atividade de construção, não estando incluídos as respectivas estruturas de suporte e o aterramento. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por chave instalada.	0,095	0,067
CHAVE- FUSÍVEL (01 PEÇA)	Compreende a instalação de chave fusível. Cada chave fusível (unidade) será computada como sendo uma atividade de construção, não estando incluídos as respectivas estruturas de suporte e o aterramento. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por chave instalada.	0,093	0,065

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
PARA-RAIOS (01 PEÇA)	Compreende a instalação do para-raios, inclusive aquele para proteção dos equipamentos. Cada para-raios (unidade) será computado como sendo uma atividade de construção, não estando incluídos as respectivas estruturas de suporte e o aterramento. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por para-raios instalado.	0,099	0,069
MALHA ATERRAM. (03 HASTES)	Esta atividade compreende a execução de todos os serviços de aterramento, tais como: abertura de cavas ou valas, instalação de condutor e aterramento, fincamento das hastes e suas conexões, etc. Nesta atividade está incluído, também, o fornecimento, pela contratada, de todo o material necessário aos reparos e acabamentos de calçadas, nas mesmas características do existente. Considerar-se-á, para efeito de medição, por conjunto de até 03 (três) hastes, a quantidade listada de US. Nesta atividade não será computado o aterramento com uma haste	0,367	0,257
MELHORIA ATERR. (03 HASTES)	Havendo necessidade de ampliação da malha de terra para se atingir o nível de aterramento desejado, a contratada receberá quantidade listada de US para instalação de conjuntos de três hastes, a fim de cobrir as despesas com esta atividade.	0,282	0,197
TRANSFORMADOR TRIFÁSICO	Compreende a instalação e fixação dos transformadores com as respectivas ligações à rede, no padrão CEB e conforme projeto. Não estão incluídos neste item o poste, as chaves e pára-raios, bem como as estruturas primárias, secundárias e aterramento. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por transformador.	0,946	0,662

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
TRANSFORMADOR MONOFÁSICO	Compreende a instalação e fixação dos transformadores com as respectivas ligações à rede, no padrão CEB e conforme projeto. Não estão incluídos neste item o poste, as chaves e pára-raios, bem como as estruturas primárias, secundárias e aterramento. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por transformador.	0,701	0,491
CONJ. MEDIÇÃO AT (EM POSTE)	Corresponde a montagem e instalação do conjunto para medição em poste, constituída dos seguintes serviços: transporte e instalação do conjunto de medição para poste TC's e TP's, caixa para receber os medidores, eletrodutos, fiação e demais componentes do padrão de medição. Não estão incluídos neste item o poste, as chaves e pára-raios, bem como as estruturas primárias e aterramento. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por medição instalada.	1,049	0,734
REDE AÉREA DE AT CONVENCIONAL	Esse item abriga a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de conexões, amarrações e arremates finais. Serão considerados, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste com rede de alta tensão convencional. Excluem-se desses itens a abertura de cava em rocha com uso de explosivos, instalação de braços com luminária, poda de árvore e concretagem de base de poste. Nos casos de rede de alta tensão ou circuito duplo, considera-se incluído o condutor de neutro.	1,241	0,869

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
REDE AÉREA DE AT E BT CONVENCIONAIS	Esse item abriga a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de conexões, amarrações e arremates finais. Serão considerados, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste com rede de alta e baixa tensão convencionais. Excluem-se desses itens a abertura de cava em rocha com uso de explosivos, instalação de braços com luminária, poda de árvore e concretagem de base de poste. Nos casos de rede de alta tensão ou circuito duplo, considera-se incluído o condutor de neutro.	2,072	1,450
REDE AÉREA AT (CIRC. DUPLO) CONV.	Esse item abriga a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de conexões, amarrações e arremates finais. Serão considerados, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste com circuito duplo de rede de alta tensão convencional. Excluem-se desses itens a abertura de cava em rocha com uso de explosivos, instalação de braços com luminária, poda de árvore e concretagem de base de poste. Nos casos de rede de alta tensão ou circuito duplo, considera-se incluído o condutor de neutro.	2,625	1,838

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
LR AT TRIF. (ATÉ 1500 M.)	Estes itens abrigam a construção de linhas trifásicas de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, desmatamento e limpeza de faixa, locação das estruturas com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas, implantação e numeração de postes, estaiamento e proteção, conexões, amarrações e arremates finais. Excluem-se desses itens a abertura de cava em rocha com uso de explosivos, montagem de sapata para pântano e concretagem de base de poste. Para linhas trifásicas com extensão até 1.500m, serão considerados, para efeito de medição a quantidade listada de US/m.	0,026	0,018
LDR AT TRIF. (1500/6000 M)	Estes itens abrigam a construção de linhas trifásicas de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, desmatamento e limpeza de faixa, locação das estruturas com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas, implantação e numeração de postes, estaiamento e proteção, conexões, amarrações e arremates finais. Excluem-se desses itens a abertura de cava em rocha com uso de explosivos, montagem de sapata para pântano e concretagem de base de poste. Para linha com extensão maior que 1.500m e até 6.000m, serão considerados, para efeito de medição a quantidade listada de US/m do item Linha trifásica de AT (até 1500 metros) para os primeiros 1.500m e a quantidade listada de US/m. para os restantes.	0,021	0,015
LDR AT TRIF. (ACIMA 6000 M)	Estes itens abrigam a construção de linhas trifásicas de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, desmatamento e limpeza de faixa, locação das estruturas com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas, implantação e numeração de postes, estaiamento e proteção, conexões, amarrações e arremates finais. Excluem-se desses itens a abertura de cava em rocha com uso de explosivos, montagem de sapata para pântano e concretagem de base de poste. Para linha com extensão superior a 6.000m, serão considerados, para efeito de medição, a quantidade listada de US/m em Linha trifásica de AT (até 1500 metros) para os primeiros 1.500m, quantidade listada de US/m em Linha trifásica de AT (1500/6000 metros) para os 4.500m seguintes e a quantidade listada de US/m para os restantes.	0,017	0,012

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
LDR AT MONOF. (ATÉ 1500 M)	Estes itens abrigam a construção de linhas trifásicas de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, desmatamento e limpeza de faixa, locação das estruturas com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas, implantação e numeração de postes, estaiamento e proteção, conexões, amarrações e arremates finais. Excluem-se desses itens a abertura de cava em rocha com uso de explosivos, montagem de sapata para pântano e concretagem de base de poste. Para linhas de distribuição monofásica com extensão até 1.500m, serão considerados, para efeito de medição, a quantidade listada de US/m	0,02	0,014
LDR AT MONOF. (ATÉ 1500/8500 M)	Estes itens abrigam a construção de linhas trifásicas de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, desmatamento e limpeza de faixa, locação das estruturas com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas, implantação e numeração de postes, estaiamento e proteção, conexões, amarrações e arremates finais. Excluem-se desses itens a abertura de cava em rocha com uso de explosivos, montagem de sapata para pântano e concretagem de base de poste. Para linha com extensão maior que 1.500m e até 8.500m, serão considerados, para efeito de medição a quantidade listada de US/m em Linha monofásica de AT (até 1500 metros) para os primeiros 1.500m e a quantidade listada de US/m para os restantes.	0,014	0,01
LDR AT MONOF. (ACIMA 8500 M)	Estes itens abrigam a construção de linhas trifásicas de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, desmatamento e limpeza de faixa, locação das estruturas com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas, implantação e numeração de postes, estaiamento e proteção, conexões, amarrações e arremates finais. Excluem-se desses itens a abertura de cava em rocha com uso de explosivos, montagem de sapata para pântano e concretagem de base de poste. A linha com extensão superior a 8.500m, serão considerados, para efeito de medição, a quantidade listada de US/m em Linha monofásica de AT (até 1500 metros) para os primeiros 1.500 m,a quantidade listada de US/m em Linha monofásica de AT (1500/8500 metros) para 7.000m seguintes e a quantidade listada de US/m para os restantes.	0,011	0,008

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
S/E TRIFÁSICA	Este item abriga a montagem de uma subestação trifásica completa, constando de implantação de poste, estaiamento, equipagem primária e secundária, proteção, transformação, aterramento e medição de resistência de terra em BT. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por subestação III montada.	2,405	1,684
S/E MONOFÁSICA	Este item abriga a montagem de uma subestação trifásica completa, constando de implantação de poste, estaiamento, equipagem primária e secundária, proteção, transformação, aterramento e medição de resistência de terra em BT. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por subestação montada.	1,986	1,39
REDE AÉREA AT (CIRC. DUPLO) B/T CONV.	Esse item abriga a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de conexões, amarrações e arremates finais., para circuito de AT duplo. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste com rede de alta e baixa tensão convencionais. Excluem-se desses itens a abertura de cava em rocha com uso de explosivos, instalação de braços com luminária, poda de árvore e concretagem de base de poste. Nos casos de rede de alta tensão ou circuito duplo, considera-se incluído o condutor de neutro.	3,457	2,42
VÃO DE RDU BT (01 COND.) CONVENCIONAL	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, seccionamento e ramais de serviços para os condutores de rede de distribuição de BT, vão de 01 condutor. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	0,169	0,118
VÃO DE RDU BT (02 COND.) CONVENCIONAL	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, seccionamento e ramais de serviços para os condutores de rede de distribuição de BT, vão de 02 condutores. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	0,3	0,21

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
VÃO DE RDU BT (03 COND.) CONVENCIONAL	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, seccionamento e ramais de serviços para os condutores de rede de distribuição de BT, vão de 03 condutores. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	0,431	0,302
VÃO DE RDU BT (04 COND.) CONVENCIONAL	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, seccionamento e ramais de serviços para os condutores de rede de distribuição de BT, vão de 04 condutores. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	0,489	0,342
AFASTADOR ARMAÇÃO SECUNDÁRIA	Compreende a instalação de afastador secundário. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por afastador instalado.	0,201	0,141
ESTRUTURA SECUNDÁRIA CONVENCIONAL	Esta atividade compreende a instalação da estrutura secundária (ferragens e isoladores), independendo do número de armações e isoladores. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US na instalação das estruturas por poste.	0,591	0,414
REDE AÉREA DE BT CONVENCIONAL	Esse item abriga a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de conexões, amarrações e arremates finais. Serão considerados, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste com rede de baixa tensão convencional.	1	0,7
RAMAL AÉREO DE SERVIÇO (BT)	No caso de execução de obras específicas de instalação de ramais, compreendendo a ligação dos ramais de serviço, conforme padrão CEB e dentro do projeto independentemente do número de fases do ramal. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por ramal aéreo.	0,133	0,093

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
RAMAL SUBTERRANEO DE SERVIÇO (BT)	No caso de execução de obras específicas de instalação de ramais, compreendendo a ligação dos ramais de serviço, conforme padrão CEB e dentro do projeto independentemente do número de fases do ramal. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por ramal subterrâneo.	0,154	0,108
CONJ. MEDIÇÃO EM BT (RURAL)	Compreende a montagem e instalação do padrão constituído dos seguintes serviços: transporte e instalação de caixa de medição, eletrodutos, terra, fiação e demais componentes do padrão de medição. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por medição instalada.	0,423	0,296
LOCAÇÃO DE RDU	Esta atividade corresponde a determinação e sinalização do local (através de piquete ou tinta no passeio) onde será implantado o poste de rede de distribuição com base nos projetos de urbanismo. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste locado.	0,121	0
LOCAÇÃO DE LDR	Esta atividade corresponde a determinação e sinalização do local (através de piquete ou tinta no passeio) onde será implantado o poste de rede de distribuição com base nos projetos de urbanismo em área rural. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste locado.	0,202	0
DESMATAMENTO E LIMPEZA DE FAIXA	Compreende a limpeza de faixa de 10 (dez) metros de largura que envolva vegetação densa. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por Km de faixa.	5,006	0
PODA E TRANSPORTE DE ÁRVORE	Compreende a poda e transporte de galhos do local da obra. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por árvore podada.	0,281	0
BRAÇO LEVE C/ LUMINÁRIA	Compreende a instalação e fixação de braço comum, luminária, relês, lâmpadas, reatores e ligações a redes, dentro do padrão da e conforme projeto. O conjunto será considerado como atividade e custará a quantidade listada de US por luminária de iluminação pública.	0,175	0,123

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
BRAÇO PESADO C/ LUMINÁRIA	Compreende a instalação e fixação de braço especial, luminária, relês, lâmpadas, reatores e ligações a redes, dentro do padrão da e conforme projeto. O conjunto será considerado como atividade e custará a quantidade listada de US por luminária de iluminação pública.	0,247	0,173
CAVA P/ POSTE ABERTA EM TERRA	Compreende a abertura de cava em terra, para fixação de postes, inclusive para postes de estais de contraposte e âncora. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por cava.	0,149	0
CAVA P/ POSTE ABERTA EM ROCHA C/EXPLOSIVO	Compreende a abertura de cava em terreno, com uso de explosivos ou martelete, para fixação de postes, inclusive para os postes de estais de contraposte e âncora. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por cava.	2,875	0
POSTE SEM EQUIPAGEM	Compreende, além da instalação dos postes, apiloamento e escora de subsolo (se houver) e numeração dos postes, incluindo o fornecimento dos materiais necessários à numeração dos mesmos. Nesta atividade também serão considerados os postes de estais de contraposte, devendo considerar-se, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste instalado.	0,437	0,306
CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE ATÉ 600 DAN	Compreende a fixação dos postes nas posições locadas através de concretagem da base com respectivo fornecimento de materiais necessários para esta atividade pela contratada, devendo considerar-se, para efeito de medição, a quantidade listada de US por base concretada para poste até 600 daN (inclusive). Não será permitido reparar o concreto diretamente.	0,54	0
SAPATA DE POSTE EM PÂNTANO	Esta atividade compreende a fixação dos postes, geralmente em terrenos pantanosos, arenosos e de brejos, principalmente quando se tratar de linhas aéreas de distribuição, através de sapata, devendo considerar-se, para efeito de medição, a quantidade listada de US por sapata instalada.	0,578	0
ESTAI DE ANCORA	Compreende a fixação dos postes através de estai de âncora. Cada estaiamento corresponde a uma atividade de construção, devendo considerar-se, para efeito de medição, a quantidade listada de US por estai instalado.	0,396	0,277

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
ESTAI AÉREO	Compreende a instalação dos estais. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por estai instalado.	0,124	0,087
TAXA DE CANTEIRO	Corresponde a quantidade listada de US e será paga para cada ordem de serviço emitida.	1,382	1,382
SECIONAMENTO E ATERRAMENTO DE CERCA	Esta atividade compreende os serviços completos de seccionamento de cerca e seu respectivo aterramento. Para cada seccionamento considerar-se-á a quantidade listada de US.	0,261	0,183
ATERRAMENTO C/ 01 HASTE	Esta atividade compreende a execução de todos os serviços de aterramento, tais como: abertura de cavas ou valas, instalação de condutor e aterramento, fincamento das hastes e suas conexões, etc. Nesta atividade está incluído, também, o fornecimento, pela contratada, de todo o material necessário aos reparos e acabamentos de calçados, nas mesmas características do existente. Considerar-se-á, para efeito de medição por haste a quantidade listada de US.	0,147	0,103
PADRÃO DE CONSUIDOR	Padrão De Consumidor.	0,376	0,2632
INSTALAÇÃO DE MEDIDOR	Instalação De Medidor.	0,106	0,0742
CAVA EM ROCHA S/EXPLOSIVO	Compreende a abertura de cava em terreno rochoso, sem uso de explosivos ou martelete, para fixação de postes, inclusive para os postes de estais de contraposte e âncora. Será considerado para efeito de medição a quantidade listada de US por cava.	0,745	0
ESPAÇADORES DE BT	Compreende a instalação de espaçador para rede de BT. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por espaçador instalado.	0,052	0
CONCRETAGEM DE BASE DE POSTE A PARTIR DE 1000 DAN	Compreende a fixação dos postes nas posições locadas através de concretagem da base com respectivo fornecimento de materiais necessários para esta atividade pela contratada, devendo considerar-se, para efeito de edição, a quantidade listada de US por base concretada para poste a partir de 1000 daN.	1,22	0

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
ESCAVAÇÃO EM TERRENO NATURAL	Escavação Terreno Natural	0	0,08
ESCAVAÇÃO EM TERRENO COMPACTADO/ PEDREGOSO	Escavação Terreno Compactado/Pedregoso	0	0,17
ATERRO DE VALA SEM APILOAMENTO	Aterro de vala sem apiloamento.	0,05	0
ATERRAMENTO DE VALA COM APILOAMENTO	Aterramento de vala com apiloamento.	0,1	0
CORTE DE ASFALTO	Corte de asfalto	0	4,21
CONFECÇÃO DE CAIXA IP (BT) EM TM	Confecção de Caixa IP (BT) Em TM	2,87	0
FORMAÇÃO DE 1 DUTO	Formação de 1 Duto	0,15	0
PADRÃO ECONÔMICO DE INTERESSE SOCIAL 01	Padrão Econômico De Interesse Social 01	0,125	0,087
PADRÃO ECONÔMICO DE INTERESSE SOCIAL 02	Padrão Econômico De Interesse Social 02	0,188	0,131
RAMAL DE INTERESSE SOCIAL 01	Ramal De Interesse Social 01	0,044	0,031
RAMAL DE INTERESSE SOCIAL 02	Ramal De Interesse Social 02	0,066	0,046
POSTE CONCRETO 16/800 DAN	Instalação com concretagem de poste de 16/800 daN, devendo considerar-se, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste.	13,81	9,667
VÃO DE RDU AT COMPACTA (03 COND.)	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, flying-taps e seccionamento para os condutores de rede de distribuição de AT compacta (03 condutores). Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	0,8	0,56
VÃO DE RDU AT COMPACTA (06 COND.)	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, flying-taps e seccionamento para os condutores de rede de distribuição de AT compacta, circuito duplo (06 condutores). Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	1,602	1,121

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
ESTRUTURA PRIMÁRIA COMPACTA	Neste caso, a atividade compreende a instalação da estrutura primária, no padrão CEB e conforme projeto. A instalação compreende a fixação dos braços tipo "L" (anti-balanço) / "C", olhal para encabeçamento de mensageiro e colocação dos isoladores, devendo considerar-se, para efeito de medição, a quantidade listada de US por estrutura instalada. No caso de estruturas primárias em níveis diferentes, será considerada uma estrutura por nível. No caso de estruturas primárias para circuito duplo no mesmo nível, será considerada como instalação de 1,3 estrutura primária.	0,671	0,47
PROLONGADOR DE POSTE	Esta atividade compreende a instalação de prolongador de poste (ferragem). Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por prolongador instalado.	0,134	0,094
REDE AÉREA DE AT COMPACTA	Esses itens abrigam a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de conexões, amarrações e arremates finais. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste com rede de alta tensão compacta.	1,489	1,042
REDE AÉREA DE AT CONV. BT ISOLADA	Esses itens abrigam a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de conexões, amarrações e arremates finais. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste com rede de alta tensão convencional e baixa tensão isolada.	1,887	1,321

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT CONV.	Esses itens abrigam a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de conexões, amarrações e arremates finais. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste com rede de alta tensão compacta e baixa tensão convencional.	2,301	1,611
REDE AÉREA DE AT COMPACTA BT ISOLADA	Esses itens abrigam a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de equipamentos, conexões, amarrações e arremates finais. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste com rede de alta tensão compacta e baixa tensão isolada.	2,295	1,607
REDE AÉREA AT (CIRC. DUPLO) COMPACTA	Esses itens abrigam a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de conexões, amarrações e arremates finais. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste com circuito duplo de rede de alta tensão compacta.	2,753	1,927

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
REDE AÉREA AT (CIRC. TRIPLO) COMPACTA	Esses itens abrigam a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de conexões, amarrações e arremates finais. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste com circuito triplo de rede de alta tensão compacta.	3,922	2,745
REDE AÉREA AT (CIRC. QUADRUPLO) COMP.	Esses itens abrigam a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de conexões, amarrações e arremates finais. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada por poste com circuito quádruplo de rede de alta tensão compacta.	5,003	3,502
VÃO DE RDU BT ISOLADA	Compreende os serviços completos de lançamento, tensionamento, amarração, seccionamento e ramais de serviços para os condutores de rede de distribuição de BT isolada. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por vão.	0,391	0,274
ESTRUTURA SECUNDÁRIA ISOLADA	Esta atividade compreende a instalação da estrutura secundária (ferragens e isoladores), independendo do número de armações e isoladores. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US a instalação das estruturas por poste.	0,414	0,29
REDE AÉREA DE BT ISOLADA	Esses itens abrigam a construção de rede de distribuição, compreendendo as seguintes atividades de construção: requisição, carga, transporte e descarga dos materiais, locação dos postes com base nos projetos de urbanismo, abertura de cavas para engastamento simples ou reforçado (com estais à subsolo) de postes, implantação e numeração dos postes, estaiamento, equipagem, lançamento de condutores, aterramento e proteção, instalação de conexões, amarrações e arremates finais. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada de US por poste com rede de baixa tensão isolada.	0,8	0,56

DESCRIÇÃO RESUMIDA	DESCRIÇÃO DETALHADA	COEF. REMUNERAÇÃO (US)	
		INSTALAÇÃO	RETIRADA
LINHA DE DISTRIBUIÇÃO 34,5 kV CONVENCIONAL	Esta atividade compreende a retirada de linha de distribuição (LD) de 34,5 kV no padrão convencional, com um ou dois circuitos, compreendendo as seguintes atividades: retirada de condutores, isoladores, estruturas, equipamentos, estais, torres, postes e outros artefatos de concreto ou metálicos, bem como demais acessórios e recomposição do terreno. Os materiais retirados deverão ser devolvidos à concessionária ou adequadamente descartados, conforme diretriz a ser estabelecida pela CEB-D, incluídas as atividades de carga e transporte. Considerar-se-á, para efeito de medição, a quantidade listada por torre/poste com circuito simples/duplo a ser retirada.	0	9,667

11. FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS

11.1 A CONTRATADA deverá dispor de todos os veículos, equipamentos e ferramentas necessários à execução da obra.

11.2 A CONTRATADA deverá utilizar somente veículos, ferramentas e equipamentos em boas condições de funcionamento e conservação. As manutenções preventivas e corretivas que neles ocorrerem serão responsabilidade da CONTRATADA.

11.3 A CONTRATADA deverá realizar os ensaios dielétricos nos equipamentos e ferramentas dotados de proteção de isolamento necessários à realização dos serviços, em órgãos idôneos, respeitando seus prazos de validade. Os resultados desses ensaios deverão estar disponibilizados, a qualquer tempo, quando da solicitação da CONTRATANTE.

11.4 Os veículos utilizados na execução de todos os serviços deverão apresentar cor uniforme, logotipo da empresa e boas condições de conservação.

12. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

12.1. Disposições Gerais

12.1.1 Os materiais e equipamentos a serem instalados, de fornecimento da CONTRATADA, deverão obedecer rigorosamente às especificações técnicas deste Caderno de Encargos, do Projeto Básico, bem como ao disposto nas normas técnicas da CEB.

12.1.2 Os materiais deverão ser adquiridos de fornecedores qualificados e **com produtos homologados pela CEB**. Os produtos deverão ser ensaiados e aprovados por entidade acreditada pelo INMETRO ou por entidade internacional com quem o INMETRO mantenha convênio ou cooperação.

12.1.3 O Procedimento para homologação de produtos na CEB poderá ser consultado diretamente junto a esta Companhia. As despesas decorrentes serão de responsabilidade da CONTRATADA.

12.1.4 Compete à CONTRATADA:

12.1.4.1 Proceder ao processo de compra dos materiais e equipamentos necessários à execução da obra, conforme lista de materiais constante no Projeto Básico.

12.1.4.2 Apresentar as notas fiscais dos materiais e equipamentos fornecidos atestando a aquisição junto a fornecedores qualificados e cadastrados junto à CEB, e certificados por entidade credenciada de relevância nacional ou internacional.

12.1.4.3 Apresentar à CONTRATANTE atestados de homologação junto à CEB de todos materiais e equipamentos empregados na obra.

12.1.4.4 Substituir os materiais e equipamentos recusados pela CONTRATANTE ou pela fiscalização da CEB, em virtude de defeito, falha, baixa qualidade ou ausência de certificado de homologação. Os custos dos novos materiais serão de responsabilidade da CONTRATADA.

12.1.4.5 Fornecer os relatórios dos ensaios em fábrica dos transformadores que serão instalados na obra.

12.1.4.6 Fornecer os relatórios dos ensaios junto à CEB dos transformadores que serão instalados na obra.

12.1.4.7 Disponibilizar, em até 30 dias da emissão da Ordem de Serviço, os materiais e equipamentos necessários ao início da obra relacionados no Projeto Básico.

12.1.4.8 Manter local apropriado a guarda de materiais/equipamentos – estes devem estar separados e identificados de forma a permitir, a qualquer tempo, inspeção e inventário por parte da CONTRATANTE. A reposição de materiais ocorrida em virtude de quebra ou extravio que ocorram no manuseio, no transporte ou no armazenamento será de responsabilidade da CONTRATADA.

12.1.4.9 **Instalar apenas materiais/equipamentos novos.** Em hipótese alguma, serão aceitos materiais/equipamentos recuperados ou recondicionados, sob pena de aplicação de sanções contratuais.

12.1.4.10 Promover a guarda adequada dos materiais e equipamentos até a entrega definitiva da obra, após a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo.

12.1.4.11 Devolver à CEB todos os materiais e equipamentos retirados do sistema, conforme diretrizes e normas daquela concessionária.

12.1.4.12 Realizar, sob supervisão da CONTRATANTE, a triagem dos materiais e equipamentos retirados do sistema, segregando os materiais passíveis de utilização daqueles inservíveis (a serem recuperados ou alienados), seguindo os procedimentos definidos pela CONTRATANTE.

12.1.5 A CONTRATADA estará sujeita às auditorias periódicas da CONTRATANTE em seus canteiros, objetivando verificar o cumprimento de requisitos ligados à Qualidade, Meio Ambiente, Segurança do Trabalho, Saúde Ocupacional e Responsabilidade Social. O não atendimento desses requisitos poderá

acarretar à CONTRATADAS penalizações, inclusive a possível rescisão contratual.

12.2. Inspeções

12.2.1 A CONTRATANTE poderá inspecionar, a seu critério, os materiais/equipamentos a serem utilizados, nas dependências dos fabricantes, diretamente e/ou através de representantes devidamente credenciados.

12.2.1.1 As inspeções serão realizadas em consonância com as normas da ABNT ou outras aplicáveis, com as especificações técnicas e seus anexos.

12.2.1.2 Todas as despesas decorrentes de inspeções e reinspeções em materiais e/ou equipamentos serão de responsabilidade da CONTRATADA.

12.2.1.3 A inspeção por parte da CONTRATANTE não exime a CONTRATADA de sua responsabilidade quanto à perfeita fabricação do material/equipamento e observância em todos os preceitos da boa técnica.

12.2.2 O inspetor indicado pela CONTRATANTE observará o seguinte:

12.2.2.1 Conformidade dos tipos de materiais empregados na fabricação com as normas aplicáveis e padrões da CEB.

12.2.2.2 Atendimento das partes fabricadas a esta Especificação e aos desenhos aprovados pela CONTRATANTE.

12.2.2.3 Adequação das embalagens ao transporte e manuseio.

12.2.2.4 Fiscalização dos ensaios e aprovação dos relatórios correspondentes.

12.2.2.5 Liberação dos equipamentos para embarque.

12.3. Ensaios de Rotina

12.3.1 Os ensaios de rotina deverão ser obrigatoriamente realizados nos equipamentos/materiais a ser fornecidos, sem custo adicional para a CONTRATANTE, e ocorrerão nas instalações do fornecedor.

12.3.2 Para cada ensaio, deverá ser emitido um relatório certificado.

12.3.3 Todos os ensaios deverão ser executados na presença do Inspetor da CONTRATANTE, a menos que haja autorização da CONTRATANTE por escrito para a execução dos ensaios sem a sua presença.

12.3.4 Os ensaios serão realizados de acordo com as últimas revisões das Normas ABNT e IEC aplicáveis a cada caso, salvo solicitação da Contratante.

12.3.5 A dispensa de qualquer ensaio por parte do Inspetor da CONTRATANTE não isentará a CONTRATADA da responsabilidade de fornecer o material em conformidade com esta Especificação e com as normas técnicas indicadas, nem invalidará reclamações formuladas posteriormente pelo fornecimento de material defeituoso ou não satisfatório.

12.3.6 Havendo falha de algum componente durante determinado ensaio, este será repetido sem ônus para a CONTRATANTE após a restauração do componente. Se a causa da falha ocorreu em virtude de problemas no projeto, o equipamento será reprovado e deverá ser reprojetado.

12.3.7 Os relatórios de ensaios deverão ser enviados à CONTRATANTE dentro de dez (10) dias após o seu término.

12.3.8 Para fim do prazo de entrega, não será aceita, como causa de força maior, a falha do equipamento ou componente durante o ensaio.

12.4. Devolução de Materiais Retirados da Rede

12.4.1 Os materiais retirados de redes existentes deverão ser devolvidos à CEB.

12.4.2 A CONTRATADA responderá exclusivamente pela guarda e conservação dos materiais retirados da rede até a sua devolução à CEB.

12.4.3 Em caso de danos aos materiais ou sua não devolução à CEB, a CONTRATADA deverá efetuar o ressarcimento dos itens conforme as diretrizes e normas daquela concessionária.

13. CRITÉRIOS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

13.1. Disposições Gerais

13.1.1 Na execução da obra, a CONTRATADA deve observar rigorosamente todas as exigências legais – federais, distritais e regionais – relativas à segurança, higiene e medicina do trabalho, particularmente aquelas pertinentes à Lei n ° 6.514, de 22 de dezembro de 1977, e à Portaria 3214, de 8 de junho de 1978.

13.1.2 Visando à prevenção de acidentes e de doenças ocupacionais ou do trabalho, a CONTRATADA deverá, além da observância obrigatória do item anterior, cumprir normas, instruções, especificações e outras solicitações pertinentes à segurança, higiene e medicina do trabalho indicadas pela CONTRATANTE.

13.1.3 A CONTRATADA deverá fornecer aos seus funcionários os equipamentos de proteção individual e coletiva, bem como as ferramentas, necessárias à execução da obra. Nesse sentido, a prestadora deverá observar e cumprir as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

13.1.4 A CONTRATADA deverá obedecer às exigências do Código de Trânsito Brasileiro, e eventuais legislações específicas do Distrito Federal, relativas ao transporte de pessoal, equipamentos e materiais.

13.1.5 A CONTRATADA deverá sinalizar os locais em que forem executados os serviços com equipamentos adequados, em conformidade com a legislação vigente.

13.1.6 A CONTRATADA deverá participar das reuniões da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA da CONTRATANTE quando convocada.

13.1.7 A CONTRATADA deverá adotar todas as medidas de segurança, inclusive as que a fiscalização julgar necessárias à execução dos serviços e preservação dos bens e interesses próprios da CONTRATANTE e de terceiros em geral.

13.1.8 A CONTRATADA deverá atender todas as normas de segurança fixadas pelos poderes públicos, tomando as precauções necessárias, a fim de evitar quaisquer danos ou acidentes em equipamentos e instalações da CONTRATANTE e de terceiros.

13.1.9 A CONTRATADA deverá solicitar a presença imediata da fiscalização do serviço em caso de acidente com vítimas, danos na rede de distribuição ou danos a bens de terceiro, para que seja providenciada a necessária perícia, além de preencher e encaminhar os relatórios específicos.

13.1.10 A CONTRATADA é responsável única por acidentes decorrentes de seus serviços, que envolvam seus próprios funcionários e colaboradores da CONTRATANTE (fiscais) e terceiros, respondendo por esses acidentes em qualquer instância.

13.1.11 A CONTRATANTE poderá interferir, sempre que a ocasião exigir, nos procedimentos dos funcionários da CONTRATADA referentes aos aspectos de segurança no trabalho.

13.1.12 As seções 13.2 a 13.4 apresentam as exigências adicionais que deverão ser cumpridas pela empresa contratada para a execução de serviços no sistema elétrico de potência – SEP, segundo a NR-10.

13.2. Uniforme de Trabalho Resistente ao Fogo - RF

13.2.1. É obrigatório o uso de crachá para identificação e uniforme adequado ao risco e com a identidade visual da Empresa CONTRATADA.

13.2.2. O uniforme deve ser confeccionado em tecido resistente a chamas para ser utilizado nos trabalhos realizados pelos profissionais do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica, com risco de arco voltaico, segundo o texto

legal expresso na NR – 10 que determina a adequação da vestimenta de trabalho para o risco elétrico. Sua classificação será a de Grau de Risco 2 com medida de proteção mínima ATPV = 8,0 Cal/cm².

13.2.3. Todas as peças devem ser identificadas com etiquetas, contendo de forma legível e indelével, as seguintes informações:

13.2.3.1. Nome ou marca comercial do fabricante e CNPJ;

13.2.3.2. Identificação da composição do tecido;

13.2.3.3. Identificação do tamanho;

13.2.3.4. Data de fabricação (mês e ano) e lote;

13.2.3.5. Número do Certificado de Aprovação do MTE (CA);

13.2.3.6. Instruções para manutenção e conservação da vestimenta.

13.2.4. Os uniformes devem estar sempre limpos e serem usados completos e de forma correta caracterizando uma boa aparência destes profissionais.

13.2.5. Os crachás deverão sempre ser usados em local de fácil visualização.

13.2.6. Camisa:

13.2.6.1. A camisa deve ser confeccionada com uma camada de tecido resistente a chamas, de mangas longas, tipo canhão.

13.2.6.2. A gola será do tipo fórmula 1, com velcro e vista embutida.

13.2.6.3. Com 01 (um) bolso superior do lado esquerdo com divisão para caneta. Neste bolso deverá estar fixada a logomarca da CONTRATADA. A logomarca também deverá estar fixada nas costas, entre a gola e a faixa refletiva, em tamanho grande (visível).

13.2.6.4. A identificação do grau de risco (2) juntamente com o nível de resistência do tecido ao fogo proveniente do arco elétrico (medida de proteção) mínimo ATPV = 8,0 Cal/cm2, deverá ser fixada do lado direito em bordado eletrônico (local onde seria o outro bolso).

13.2.6.5. Abertura da frente fechada com botões desprovidos de partes metálicas. Esses deverão ser cobertos por uma vista do próprio tecido.

13.2.6.6. A classe de proteção deverá estar identificada na parte frontal, altura do tórax, lado direito (local onde seria o bolso) da camisa segundo a norma de ensaio.

13.2.7. Calça:

13.2.7.1. Calça com ½ elástico (traseiro), e contendo 7 passantes.

13.2.7.2. Fechamento da calça por meio de botão frontal do cós embutido, zíper de nylon, de material antichamas, ou revestido com tecido antichamas.

13.2.7.3. Dois bolsos frontais embutidos e dois bolsos traseiros chapados, sendo que: no bolso do lado direito traseiro deverá estar afixada a logomarca da **CONTRATADA** e no bolso esquerdo traseiro a identificação do grau de risco (2) juntamente com o nível de resistência do tecido ao fogo proveniente do arco elétrico (medida de proteção) mínimo ATPV = 8,0 Cal/cm2. Tudo em bordado eletrônico.

13.2.7.4. Serão utilizadas faixas de 50 mm laranja fluorescente (refletiva) e prata refletiva antichamas no meio, com tamanho de 19 mm centralizada no comprimento que deverão ser aplicadas nas duas pernas, abaixo dos joelhos, na posição horizontal.

13.2.7.5. A classe de proteção deverá estar identificada na calça segundo a norma de ensaio. A identificação estará afixada no bolso esquerdo traseiro.

13.2.8. Refletivos da CALÇA e da CAMISA:

13.2.8.1. As faixas refletivas, onde aplicável, deverão ser de tecido resistente à chama, tendo em toda a sua superfície microesferas de vidro.

Deve ser de material leve e flexível, com elevado brilho refletivo noturno e com aparência diurna na cor laranja fluorescente na largura de 50 mm com uma faixa prata retrorefletiva de 19 mm centralizada no comprimento.

13.2.8.2. O coeficiente de retroreflexão do segmento central deve ser medido segundo procedimento descrito nas normas ASTM E809 e E810 ou CIE 54, nos ângulos de entrada e observação especificados na norma NBR 15292, tabela 5. Os valores, em cd/lux/m², devem cumprir com as exigências mínimas especificadas na norma NBR-15292, tabela 5.

13.2.9. Os uniformes deverão atender as seguintes normas:

13.2.9.1. Norma NFPA 70E Riscos Elétricos

13.2.9.2. No item vestimentas da NFPA 70E, é exigido que o tecido da Roupa atenda a norma ASTM F 1506-02 (vestimentas para arco elétrico e perigos térmicos), que por sua vez exige que sejam feitos os seguintes ensaios:

13.2.9.2.1. ASTM D 6413-99 Ensaio de Flamabilidade Vertical.

13.2.9.2.2. ASTM F 1959M-99 Ensaio de ATPV e HAF.

13.2.9.2.3. ASTM D 737-96 Ensaio de Respirabilidade.

13.2.9.2.4. ASTM D 5034 Ensaio de Resistência a Tração.

13.2.9.2.5. ASTM S 1424 Ensaio de Resistência a Ruptura.

13.2.9.3. Norma NFPA 2112 Risco ao Fogo Repentino / Risco Secundário

13.2.9.4. No item vestimentas, a NFPA 2112 exige que sejam feitos os seguintes ensaios:

13.2.9.4.1. ASTM D 6413-99 Ensaio de Flamabilidade Vertical.

13.2.9.4.2. ASTM F 1930-00 Ensaio de Flamabilidade com Manequim Instrumentado.

13.2.9.4.3. ASTM D 737-96 – Ensaio de Respirabilidade.

13.2.9.4.4. ASTM D 5034 Ensaio de Resistência Mecânica.

13.2.9.4.5. ASTM D 1424 Ensaio de Resistência a Ruptura.

13.2.9.5. O tecido utilizado na confecção das vestimentas deve ser resistente a arco elétrico e à chama, com as seguintes características:

13.2.9.5.1. Não permitir a propagação da chama depois de cessada a fonte de calor; (Apresentar Certificado atestando que o tecido atende aos requisitos da norma ASTM D 6413).

13.2.9.5.2. Não provocar a emissão de gases tóxicos;

13.2.9.5.3. Atingir ATPV (valor de desempenho térmico do arco elétrico) mínimo de 8 calorias/cm2;

13.2.9.5.4. (Apresentar Certificado atestando que o tecido atende aos requisitos da norma ASTM 1959 ou ASTM F 1506).

13.2.9.5.5. Cobrir a classe de risco 2 conforme Tabela 2 ou NFPA 70E;

Tabela 2 – Classes de Riscos em ATPV

Classe de Risco	Descrição da roupa (número total de camadas)	ATPV (cal/cm2)
0	Algodão não tratado	Não aplicável
1	Camisa e calça resistente à chama	5
2	Roupa debaixo de algodão mais camisa e calça resistente à chama	8
3	Roupa debaixo de algodão, camisa e calça resistente à chama mais macacão / sobretudo resistente à chama	25
4	Roupa debaixo de algodão mais camisa e calça resistente à chama em dupla camada	40

13.2.9.5.6. Características de conforto similares às do tecido de algodão não resistente à chama gramatura máxima de 265g/m² +/- 3%;

13.2.9.5.7. Resistência mínima à tração na trama e no urdume de 26 kgf e 38 kgf, respectivamente, conforme ASTM D 5034;

13.2.9.5.8. Manter a característica ignífuga após ser submetido a, no mínimo, 100 lavagens caseiras ou 70 industriais; (Apresentar Certificado atestando que o tecido atende aos requisitos da Norma NFPA2112).

13.2.9.5.9. Estabilidade dimensional, conforme NBR 10320: urdume – alteração ± 2%, no máximo e trama – alteração ± 2%, no máximo;(Apresentar Certificado conforme NBR 10320).

13.2.9.5.10. Resistência à abrasão, conforme ASTM D 3886: 200 ciclos, no mínimo; (Apresentar Certificado conforme ASTM 3886).

13.2.9.5.11. Solidez de cor à fricção, conforme NBR 8432: úmido – transferência 4, seco - transferência 4/5, no mínimo; (Apresentar Certificado de laboratório independente conforme NBR 8432).

13.2.9.5.12. Solidez de cor à luz (40h), conforme NBR 12997: escala cinza 4, escala azul 4/5, no mínimo;(Apresentar Certificado conforme NBR 12997).

13.2.9.5.13. Solidez de cor a lavagem (método acelerado), conforme NBR 10597: C1 - alteração 4, transferência 4; C3 - alteração 4, transferência 4, no mínimo; (Apresentar Certificado conforme NBR 10597).

13.2.9.5.14. Solidez de cor a ferro quente, conforme NBR 10188: úmido – alteração 4/5, transferência 4/5, seco - alteração 4/5, transferência 4/5, no mínimo; (Apresentar Certificado conforme NBR10188).

13.2.9.5.15. Solidez de cor ao suor ácido e alcalino, conforme NBR 8431: ácido - alteração 4/5, transferência 4, alcalino - alteração 4/5, transferência 4, no mínimo; (Apresentar Certificado conforme NBR8431).

13.2.10. Manual de Instrução e Uso:

13.2.10.1. Deverá ser fornecido junto com o conjunto de vestimenta um manual contendo instruções de uso e conservação, bem como alerta sobre os riscos de seu uso indevido.

13.3. Conjunto De Proteção Para Trabalho Em Altura

13.3.1. Em atendimento a NR-10 e NR-18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que determinam o uso do CINTO DE SEGURANÇA TIPO PÁRA-QUEDISTA para trabalhos realizados acima de 2,00 (dois metros) de altura do solo.

13.3.1.1. **Aspecto legal**: Item 18.23.3 da NR-18: “O cinto de segurança tipo pára-quedista deve ser utilizado em atividades a mais de 2,00m (dois metros) de altura do piso, nas quais haja risco de queda do trabalhador. (118.504-7/14)”.

13.3.1.2. **Aspecto legal**: Item 18.23.3.1 da NR-18: “O cinto de segurança deve ser dotado de dispositivo trava-quedas e estar ligado a cabo de segurança independente da estrutura onde será realizada a tarefa. (118.669-8/14)”.

13.3.2. Composição do conjunto de proteção para trabalho em altura (contra quedas):

13.3.2.1. Cinto de segurança antiqueda de posicionamento do trabalho, tipo paraquedista com cinturão abdominal;

13.3.2.2. Talabarte de posicionamento em nylon com regulador de punho anatômico e protetor da corda;

13.3.2.3. Dispositivo trava-quedas para corda;

13.3.2.4. Linha de vida

13.3.2.5. Dispositivo para ancoragem da linha de vida (corda guia)

13.3.2.6. Vara de manobra telescópica com sacola de lona

13.3.2.7. Sacola de acondicionamento do cinto, talabarte e trava-quedas;

13.3.2.8. Sacola de acondicionamento da linha de vida (corda guia).

13.3.3. Finalidade:

13.3.3.1. O conjunto de proteção para trabalho em altura é a reunião de 6 (seis) equipamentos que devem ser utilizados em conjunto para trabalhos realizados onde houver risco de queda com diferença de nível.

13.3.3.2. Destina-se a sustentar o usuário, com apoio seguro, nos serviços executados acima do solo (rede aérea), a fim de evitar eventual queda ou desequilíbrio.

13.3.3.3. O conjunto de proteção para trabalho em altura é um EPI conjugado. O conjunto é composto pelos seguintes dispositivos: cinto de segurança tipo paraquedista, talabarte, trava quedas, linha de vida (corda guia), dispositivo para ancoragem da linha de vida, vara telescópica e a sacolas de acondicionamento do conjunto, da vara telescópica e da linha de vida, (a corda “linha de vida” também servirá como componente do sistema de resgate em rede aérea de distribuição de energia elétrica).

13.3.4. Cinturão:

13.3.4.1. Cinto de segurança tipo paraquedas, com cinturão abdominal e perneiras almofadadas.

13.3.4.2. Confeccionado em poliamida, poliéster tiras elásticas que permitem maior movimentação do usuário. Apresenta 5 pontos de ancoragem, sendo: 2 frontais, 1 dorsal e 2 laterais.

13.3.4.3. Tem como características principais:

13.3.4.3.1. Pontos de ancoragem frontal, umbilical, dorsal e lateral.

13.3.4.3.2. Cinturão com regulagens nas pernas, nos suspensórios frontais, nas laterais do cinturão

abdominal e nas tiras traseiras de ligação das pernas ao cinturão abdominal, através de fivelas em duralumínio de regulagem rápida e fácil.

13.3.4.3.3. Fivelas automáticas e com dupla trava de segurança em duralumínio e aço inoxidável para fechamento do cinturão abdominal e das pernas.

13.3.4.3.4. Argolas em aço inoxidável, e de angulação aberta para facilitar o engate do talabarte, com resistência de 5000 DaN.

13.3.4.3.5. Argola em aço inoxidável para fixação do trava quedas no ponto de ancoragem dorsal.

13.3.4.3.6. Tiras elásticas e almofadas na região lombar e nas pernas

13.3.4.3.7. Porta ferramentas e alça para sacolas

13.3.5. Componentes do Cinto de Segurança:

13.3.5.1. Talabarte de Segurança com Regulador e Proteção de Corda.

13.3.5.2. Sistema que regula o comprimento de corda e freia após o seu ajuste com a utilização de apenas uma das mãos pelo eletricista. Composto de reguladores de comprimento da corda e mosquetões nas suas extremidades. O regulador é composto de aço inoxidável, mais há partes plásticas e sua tensão de ruptura é de 1500 Kgf.

13.3.6. Características principais:

13.3.6.1. Talabarte de segurança em corda torcida estática de nylon (poliamida) para capacidade de ruptura máxima de 15 kN, diâmetro mínimo de 15mm, ou fita dupla de nylon com largura de 22mm, ambas com amarrações nas extremidades protegidas por tubo termo contrátil e com cobertura de proteção contra abrasão na parte central, confeccionada em plástico resistente ou mangueira

de PVC e perfeitamente moldado sobre o talabarte de nylon, permitindo o fácil deslizamento da corda do talabarte;

13.3.6.2. A capa protetora da corda deve ter grande flexibilidade e ser resistente à abrasão;

13.3.6.3. Regulador (do talabarte) confeccionado em chapa de aço de acabamento metalizado, com a finalidade de regular o comprimento do talabarte, e que possibilite freia-lo após o seu ajuste;

13.3.6.4. Deve possuir punho anatômico que permita fazer o ajuste da regulagem do talabarte - distância do empregado à estrutura, com apenas uma das mãos, sem “trancos” e em um único movimento. Após o ajuste, deve permitir que a corda seja mantida travada;

13.3.6.5. Mosquetão oval em aço, com trava de segurança de rosca, para acoplamento do talabarte ao cinto de segurança;

13.3.6.6. Mosquetão de engate rápido em liga de alumínio ou aço forjado, com dupla trava de segurança e empunhadura de aproximadamente 60 mm de comprimento, confeccionado em aço inoxidável, com tensão de ruptura mínima de 20 kN, fixado na ponta da corda/fita do talabarte de nylon;

13.3.6.7. A extremidade da corda deve possuir um mosquetão, formato gancho, com corpo em alumínio e dupla trava em aço inoxidável, com abertura de aproximadamente 16mm e resistência de 2220 Kgf, fixado a corda através de olhal protegido por capa de material plástico, que dão e mantém a forma dos olhais, mesmo sob tração. O entrelaçamento da corda deve ser perfeitamente moldado a esta;

13.3.7. Trava Quedas:

13.3.7.1. O trava-quedas, item do conjunto de proteção, cujas finalidades são proteger o usuário em caso de queda nos trabalhos em altura - para reter ou limitar a queda - e fixar o eletricista horizontalmente à estrutura, com as seguintes características:

13.3.7.2. Dispositivo de segurança para trabalhos na vertical, cuja movimentação deve ser automática na subida, sem necessidade de interferência do usuário;

13.3.7.3. Deve permitir movimentação na vertical e possuir dupla trava de segurança, com sistema de freio acionado manualmente, que permita o posicionamento do dispositivo acima da linha de trabalho do usuário;

13.3.7.4. Deve ser confeccionado em aço inoxidável para ser utilizado em corda de poliamida trançada com diâmetro de 12 mm;

13.3.7.5. Ter dispositivo que permita travar sua posição na corda, através de acionamento manual;

13.3.7.6. Deve ser construído de forma que permita apenas uma posição de instalação na corda;

13.3.7.7. Caso o equipamento trava-quedas não esteja na posição correta, a instalação do mesmo deve apresentar dificuldade, de tal forma que sirva de aviso ao usuário para o erro de conexão;

13.3.7.8. É necessário 1 (um) mosquetão de engate rápido em liga de alumínio ou aço forjado, com dupla trava de segurança e empunhadura de aproximadamente 60 mm de comprimento, confeccionado em aço inoxidável, com tensão de ruptura mínima de 20 kN, para acoplamento do trava-quedas ao cinto paraquedista.

13.3.7.9. O mosquetão oval, em aço, com trava de segurança de rosca, para fixação do trava quedas ao cinto paraquedista.

13.3.7.10. Deve possuir trava interna com estrias arredondadas para melhor desempenho no travamento, roldana guia da corda, com dupla trava de fechamento de corpo, uma para encaixar e a outra de parafuso rosqueado, para ser utilizado com corda de nylon, pode ter de 10 a 12 mm de diâmetro.

13.3.8. Linha de Vida (corda guia):

13.3.8.1. É uma corda, instalada no topo do poste, cruzeta ou escada para permitir a fixação do trava quedas que deverá estar preso ao cinto de segurança tipo paraquedista do eletricista. Tem a finalidade de proteger o eletricista contra quedas em diferença de níveis, propiciando uma condição de segurança na subida e na descida da estrutura, momentos em que ocorre a maioria dos acidentes dessa natureza, e durante a execução da tarefa no alto da estrutura.

13.3.9. Dispositivo para ancoragem da linha de vida (corda guia):

13.3.9.1. O dispositivo para içamento da corda "**linha de vida**", a partir do solo, deve conter 2 (duas) versões:

13.3.9.1.1. **1ª versão**: A primeira versão do dispositivo deverá ser destinada à fixação da "linha de vida" em postes sem obstáculos. Deverá ter a forma de um tubo com um segmento encurvado em arco, com um rasgo longitudinal do tipo canaleta e um segmento reto, que termina em uma formação achatada.

13.3.9.1.2. **2ª versão**: A segunda versão do dispositivo deverá ser destinada à fixação da corda "linha de vida" em estruturas com obstáculos. Deverá ter a forma de um tubo encurvado num arco de 90º com um furo oblongo, que termina, da mesma forma da primeira versão, ambos para adaptação em um bastão telescópico com o auxílio de um suporte próprio.

13.3.10. Vara de manobra telescópica:

13.3.10.1. Deverá compor o kit, uma vara de manobra telescópica em fibra de vidro, devidamente isolada, composta com 6 (seis) estágios e com cabeçote fixo e sem pino, específico para a instalação da linha de vida na estrutura de trabalho.

13.3.10.2. Vara de manobra telescópica fabricada em fibra de vidro ou em epoxiglas (fiberglas – epoxy com núcleo de poliuretano) com isolamento de 100 kV a cada 30 cm, e comprimento total de 9,20 a 10 metros aberta, 1,60 a 1,80 metros fechada, com peso máximo de 6,00 kg.

13.3.10.3. A seção imediatamente anterior à seção isolada, de alta visibilidade, deve ter diâmetro aproximado de 41,00 mm. A vara deve ser seccionável e ter formato triangular, de maneira a possibilitar o travamento automático de cada seção.

13.3.10.4. O elemento superior de cor diferenciado fluorescente de alta visibilidade deve ser totalmente preenchido com espuma de poliuretano.

13.3.10.5. Todas as seções devem ser testadas com resistência de tração mecânica mínima de 136 Kgf de teste e 250 Kgf nominal, segundo a norma ASTM F1826-00.

13.3.10.6. Deve possuir cabeçote em bronze com encaixe universal, para adaptação com Dispositivo para fixação da linha de vida na estrutura e deve possuir artifício para evitar acúmulo de água no interior da mesma.

13.3.10.7. Deve vir acompanhada de base e anel com fecho de borracha.

13.3.10.8. A vara de manobra telescópica deve vir identificada com o nome do fabricante, data de fabricação e código de identificação e, que esta identificação seja resistente ao tempo.

13.3.10.9. A vara de manobra deverá vir acompanhada de sacola de lona para acondicionamento e transporte.

13.3.10.10. A vara de manobra deverá vir acompanhada de manual com as instruções de uso, cuidados no manuseio e recomendações para sua conservação e manutenção.

13.3.10.11. A vara de manobra deverá vir acompanhada de um cabeçote universal inclinado que possibilite a instalação do dispositivo de içamento da corda linha de vida.

13.3.11. Sacola de acondicionamento do cinto, talabarte e trava queda:

13.3.11.1. Bolsa, para transporte e acondicionamento de materiais, com alça de couro, em nylon na lateral inferior e reforço de couro no fundo tampa com fecho de fivela ou velcro, bolso lateral, com dimensões 40cm X 70mm;

13.3.11.2. Capacidade de 19 litros.

13.3.12. Sacola de acondicionamento da linha de vida (corda guia).

13.4. Sistema De Resgate Em Rede De Energia Elétrica

13.4.1. Segundo o texto legal expresso na NR–10 a CONTRATADA deve implementar um plano de emergência que estabeleça método e procedimento padronizados e adequados ao objeto do contrato, para resgate de eletricista acidentado, disponibilizando os meios para a sua aplicação.

13.4.2. Os trabalhadores autorizados devem estar aptos a executar o resgate e prestar os primeiros socorros a acidentados, especialmente por meio de reanimação cardiorespiratória.

13.4.3. O Conjunto de Equipamentos Conjugados de resgate de eletricista para trabalhar em estrutura com diferença de nível (rede aérea) é composto dos seguintes dispositivos:

13.4.3.1. Freio ABS;

13.4.3.2. Polia simples;

13.4.3.3. Duas fitas de ancoragem;

13.4.3.4. 3 (três) mosquetões com trava dupla;

13.4.3.5. Agulhão;

13.4.3.6. Gancho metálico.

13.4.4. Estes equipamentos são essenciais para atender as ações emergenciais de resgate para os trabalhos realizados em altura e necessários para propiciar uma ação rápida, adequada, segura e, consequentemente, eficaz. Por isso a junção de vários dispositivos para compor o Conjunto de Equipamentos Conjugados de Resgate em rede aérea.

13.4.5. Para compor o conjunto de Equipamentos conjugados de resgate, deverão ser considerados os equipamentos abaixo:

13.4.5.1. Linha de vida (corda guia);

13.4.5.2. Vara telescópica.

14. ENCERRAMENTO

O presente Caderno de Encargos compõe-se de **50 (cinquenta) páginas.**

TERRACAP

COMPANHIA IMOBILIÁRIA DE BRASÍLIA

DITEC – DIRETORIA TÉCNICA

MATHEUS SOARES TORRES COSTA
Engenheiro Eletricista – GEREN/DITEC

MARCELO NUNES SALGADO
Engenheiro Eletricista – GEREN/DITEC

YUSSEF GUARDIA ISMAEL ACLE
Engenheiro Eletricista – GEREN/DITEC

IRAN BATISTA VIEIRA
Coordenador de Equipe – GEREN/DITEC

De Acordo:

CARLOS AUGUSTO RIBEIRO SILVA
Gerente de Engenharia – GEREN

Aprovo:

HAMILTON LOURENÇO FILHO
Diretor Técnico

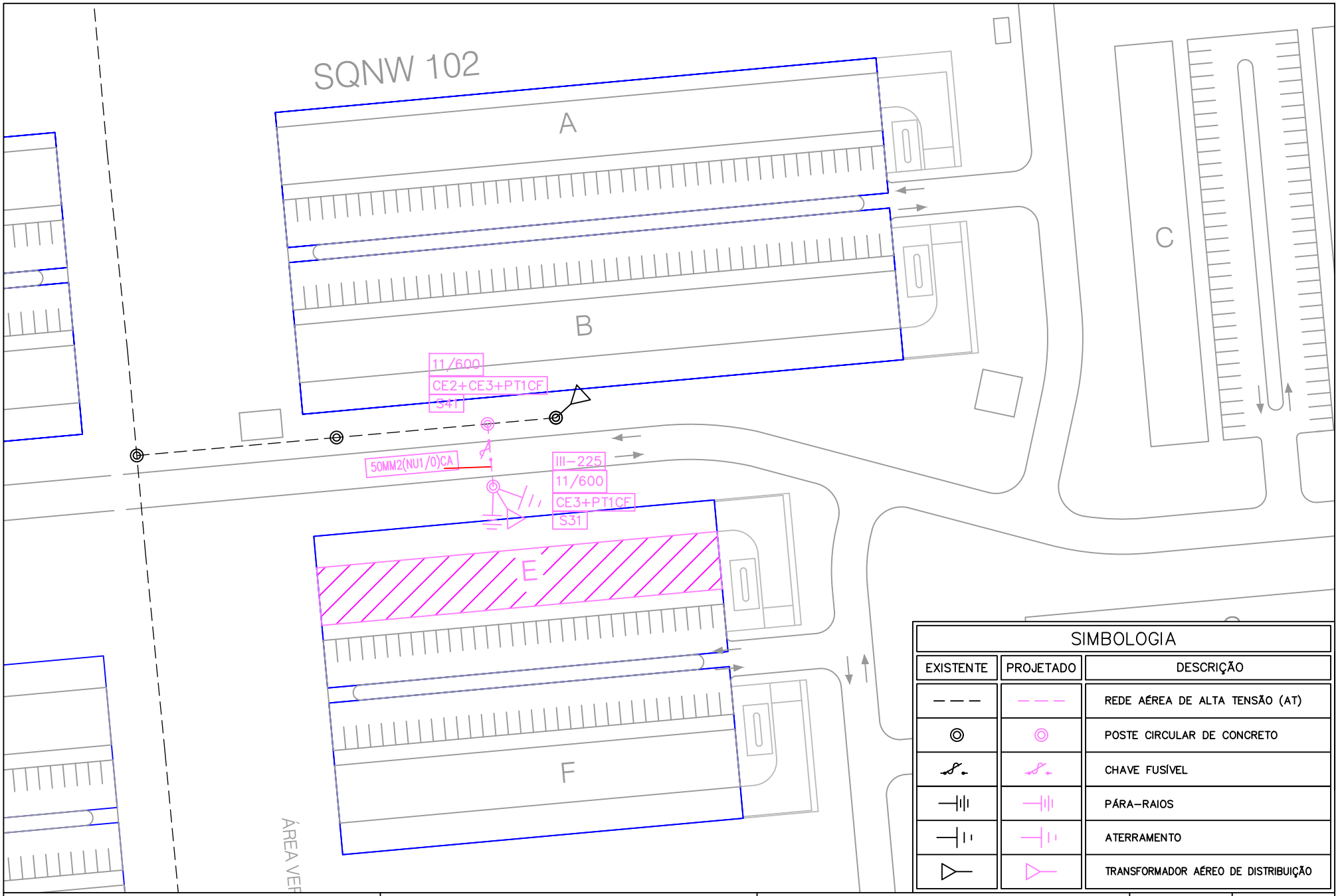
TERRACAP - COMPANHIA IMOBILIÁRIA DE BRASÍLIA

DITEC – Diretoria Técnica

GEREN – Gerência de Engenharia

ANEXO X - ANTEPROJETO

Brasília, maio de 2021.



SIMBOLOGIA		
EXISTENTE	PROJETADO	DESCRIÇÃO
		REDE AÉREA DE ALTA TENSÃO (AT)
		POSTE CIRCULAR DE CONCRETO
		CHAVE FUSÍVEL
		PÁRA-RAIOS
		ATERRAMENTO
		TRANSFORMADOR AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO

Notas

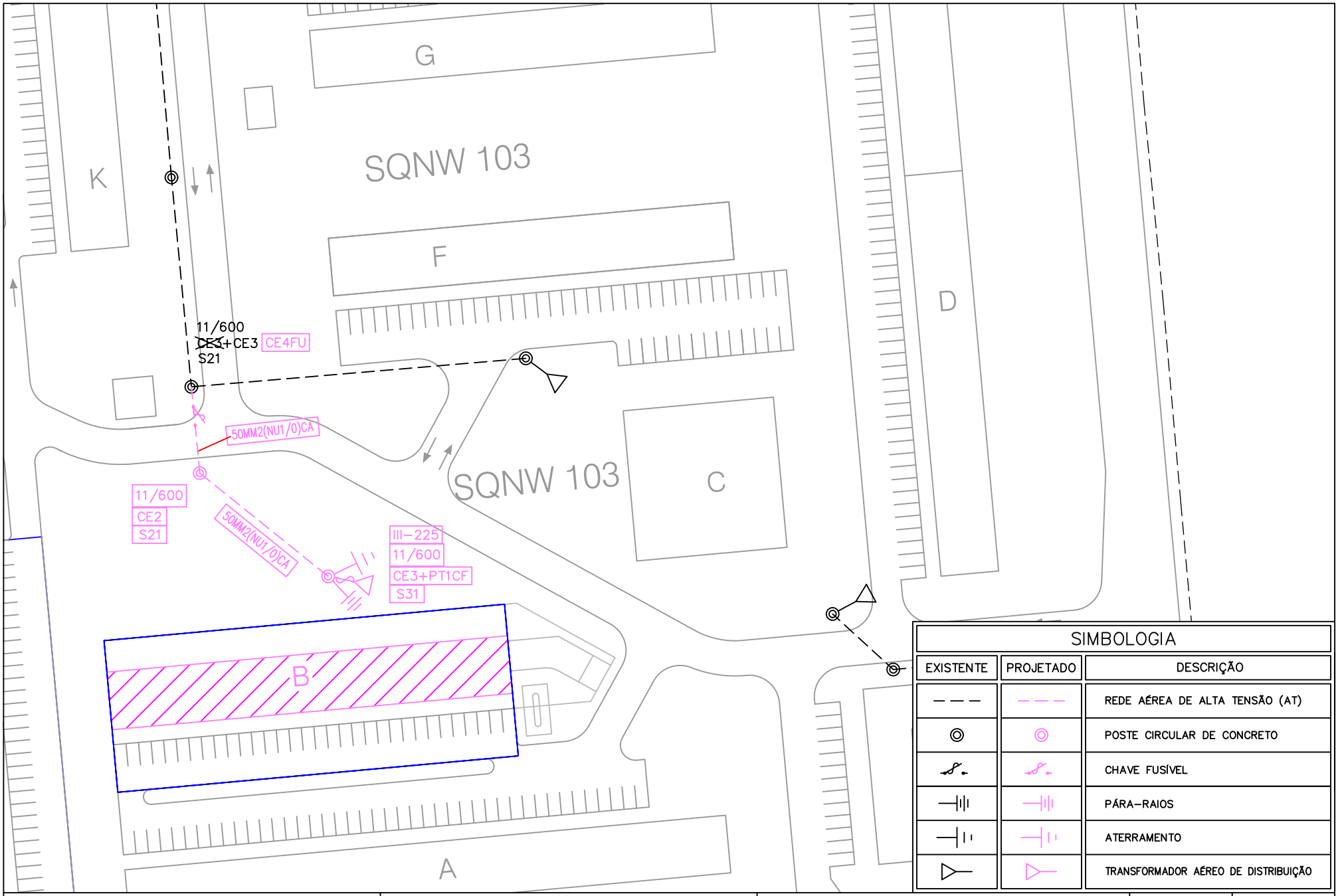
1 – IMÓVEL ATENDIDO: SQNW 102, PROJEÇÃO E
2 – DEMANDA: 289,83 kVA

TERRACAP
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

Obra
EXTENSÃO DE LINHA E INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR PARA ATENDIMENTO A EDIFÍCIO RESIDENCIAL – SQNW 102 BL. E

Elaborado por	Escala
Y G I A	1:1000
Data	Folha
05/2021	01/10

A4 – 210 x 297 mm



SIMBOLOGIA		
EXISTENTE	PROJETADO	DESCRIÇÃO
		REDE AÉREA DE ALTA TENSÃO (AT)
		POSTE CIRCULAR DE CONCRETO
		CHAVE FUSÍVEL
		PÁRA-RAIOS
		ATERRAMENTO
		TRANSFORMADOR AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO

Notas

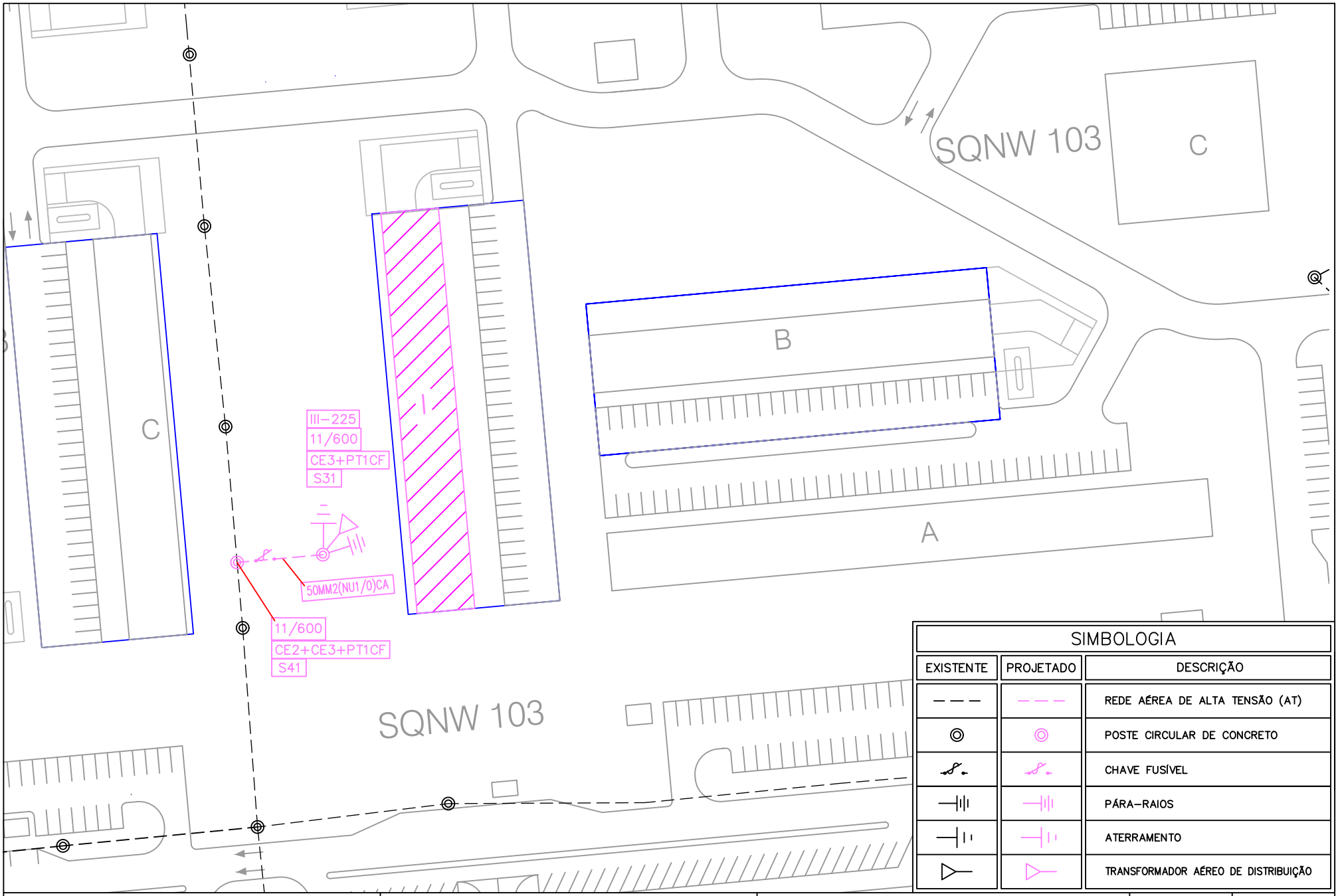
1 – IMÓVEL ATENDIDO: SQNW 103, PROJEÇÃO B
2 – DEMANDA: 297,47 kVA
3 – IMPLANTAR O POSTE CONTENDO O TRANSFORMADOR ALINHADO À CAIXA CB2
4 – IMPLANTAR CE4FU NO 1º NÍVEL, MANTER A CE3 DO 2º NÍVEL (RAMAL DO BLOCO F)

TERRACAP
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

Obra
EXTENSÃO DE LINHA E INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR PARA ATENDIMENTO A EDIFÍCIO RESIDENCIAL – SQNW 103 BL. B

Elaborado por	Escala
Y G I A	1:1000
Data	Folha
05/2021	02/10

A4 – 210 x 297 mm



SIMBOLOGIA		
EXISTENTE	PROJETADO	DESCRIÇÃO
		REDE AÉREA DE ALTA TENSÃO (AT)
		POSTE CIRCULAR DE CONCRETO
		CHAVE FUSÍVEL
		PÁRA–RAIOS
		ATERRAMENTO
		TRANSFORMADOR AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO

Notas

1 – IMÓVEL ATENDIDO: SQNW 103, PROJEÇÃO I

2 – DEMANDA: 298 kVA

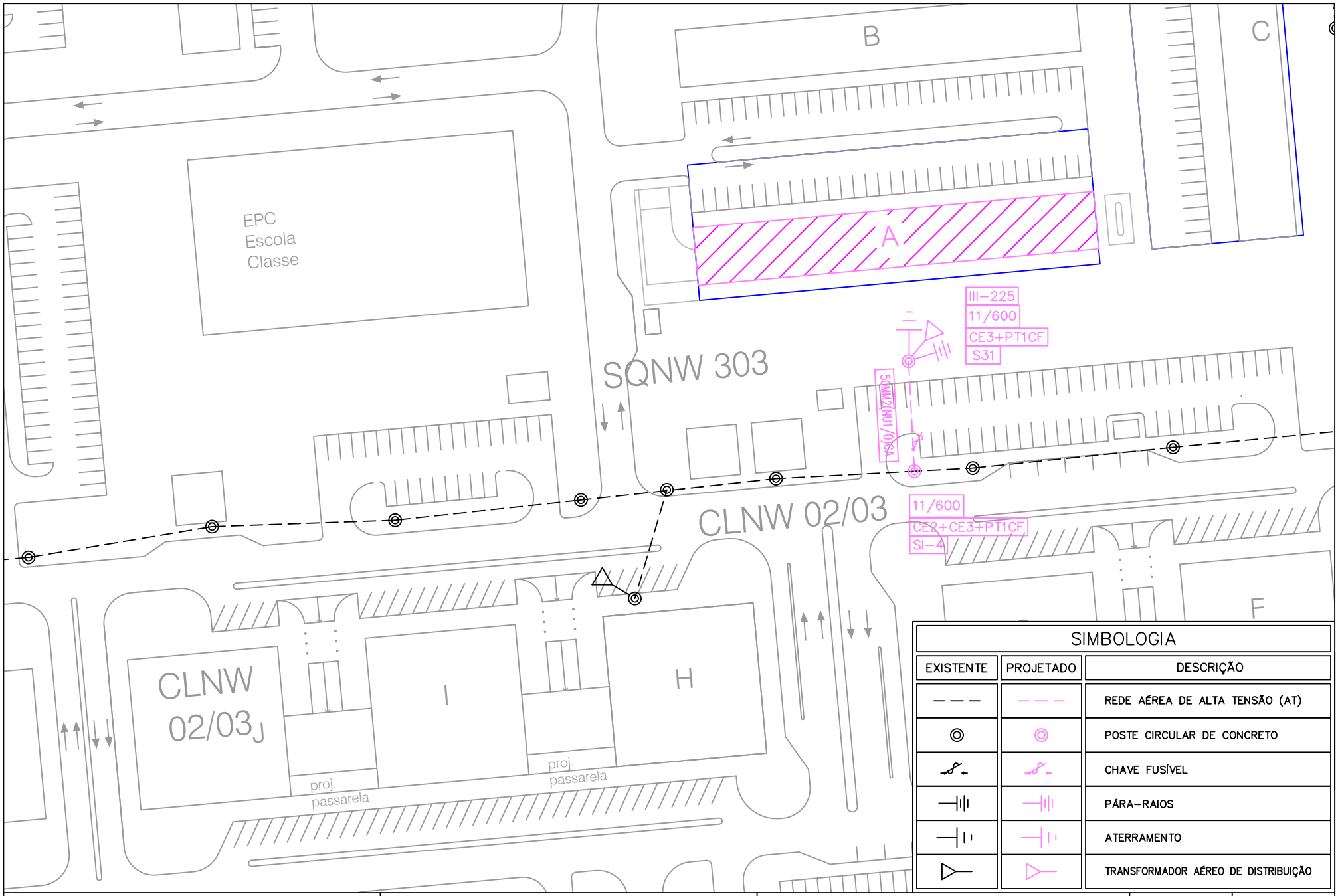
3 – IMPLANTAR O POSTE CONTENDO O TRANSFORMADOR ALINHADO À CAIXA CB2

TERRACAP
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

Obra
EXTENSÃO DE LINHA E INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR PARA ATENDIMENTO A EDIFÍCIO RESIDENCIAL – SQNW 103 BL. I

Elaborado por	Escala
Y G I A	1:1000
Data	Folha
05/2021	03/10

A4 – 210 x 297 mm



SIMBOLOGIA		
EXISTENTE	PROJETADO	DESCRIÇÃO
		REDE AÉREA DE ALTA TENSÃO (AT)
		POSTE CIRCULAR DE CONCRETO
		CHAVE FUSÍVEL
		PÁRA–RAIOS
		ATERRAMENTO
		TRANSFORMADOR AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO

Notas

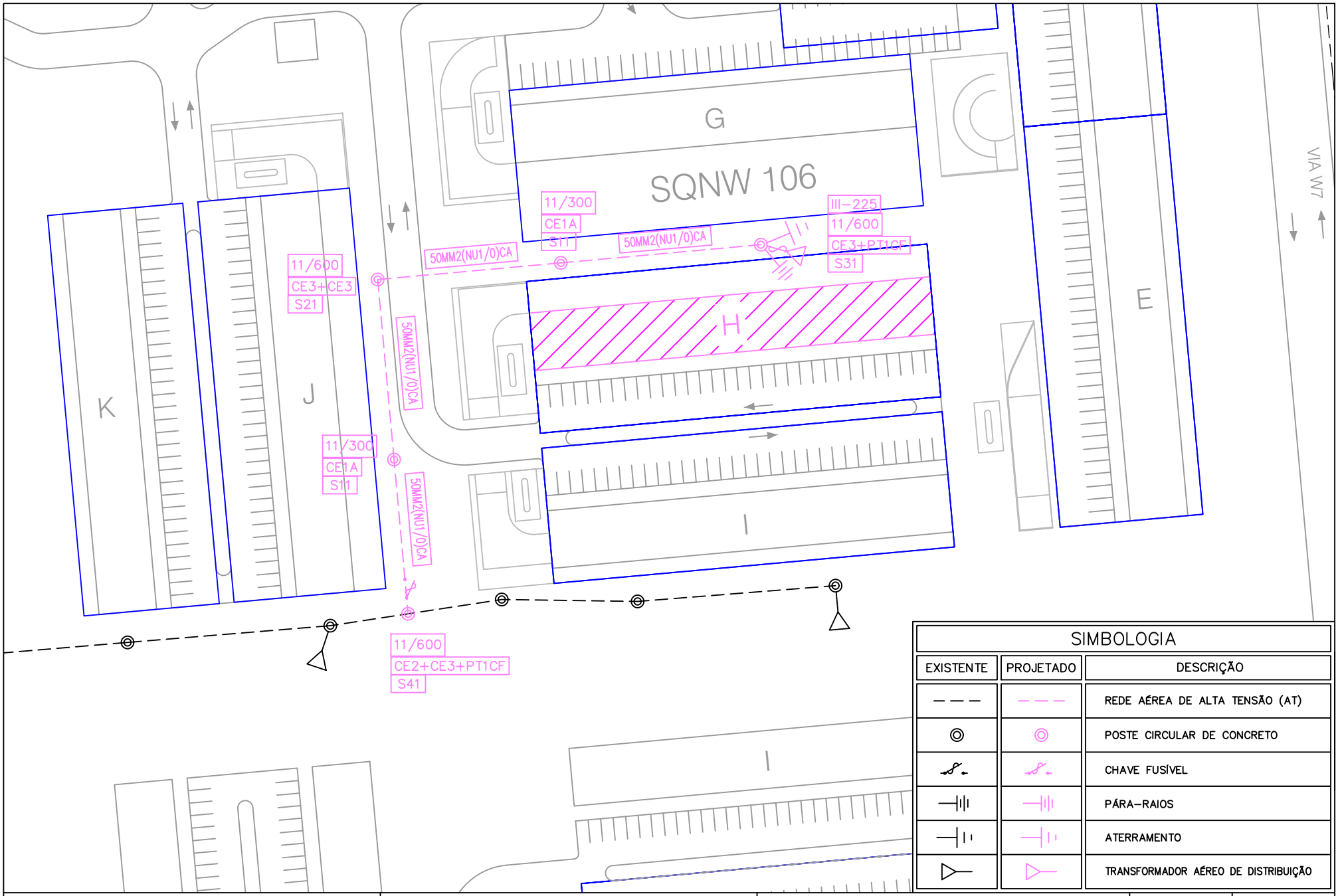
1 – IMÓVEL ATENDIDO: SQNW 303, PROJEÇÃO A
2 – DEMANDA: 276,06 kVA
3 – IMPLANTAR O POSTE CONTENDO O TRANSFORMADOR ALINHADO À CAIXA CB2

TERRACAP
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

Obra
EXTENSÃO DE LINHA E INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR PARA ATENDIMENTO A EDIFÍCIO RESIDENCIAL – SQNW 303 BL. A

Elaborado por	Escala
Y G I A	1:1000
Data	Folha
05/2021	04/10

A4 – 210 x 297 mm



SIMBOLOGIA		
EXISTENTE	PROJETADO	DESCRIÇÃO
		REDE AÉREA DE ALTA TENSÃO (AT)
		POSTE CIRCULAR DE CONCRETO
		CHAVE FUSÍVEL
		PÁRA-RAIOS
		ATERRAMENTO
		TRANSFORMADOR AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO

Notas

1 – IMÓVEL ATENDIDO: SQNW 106, PROJEÇÃO H

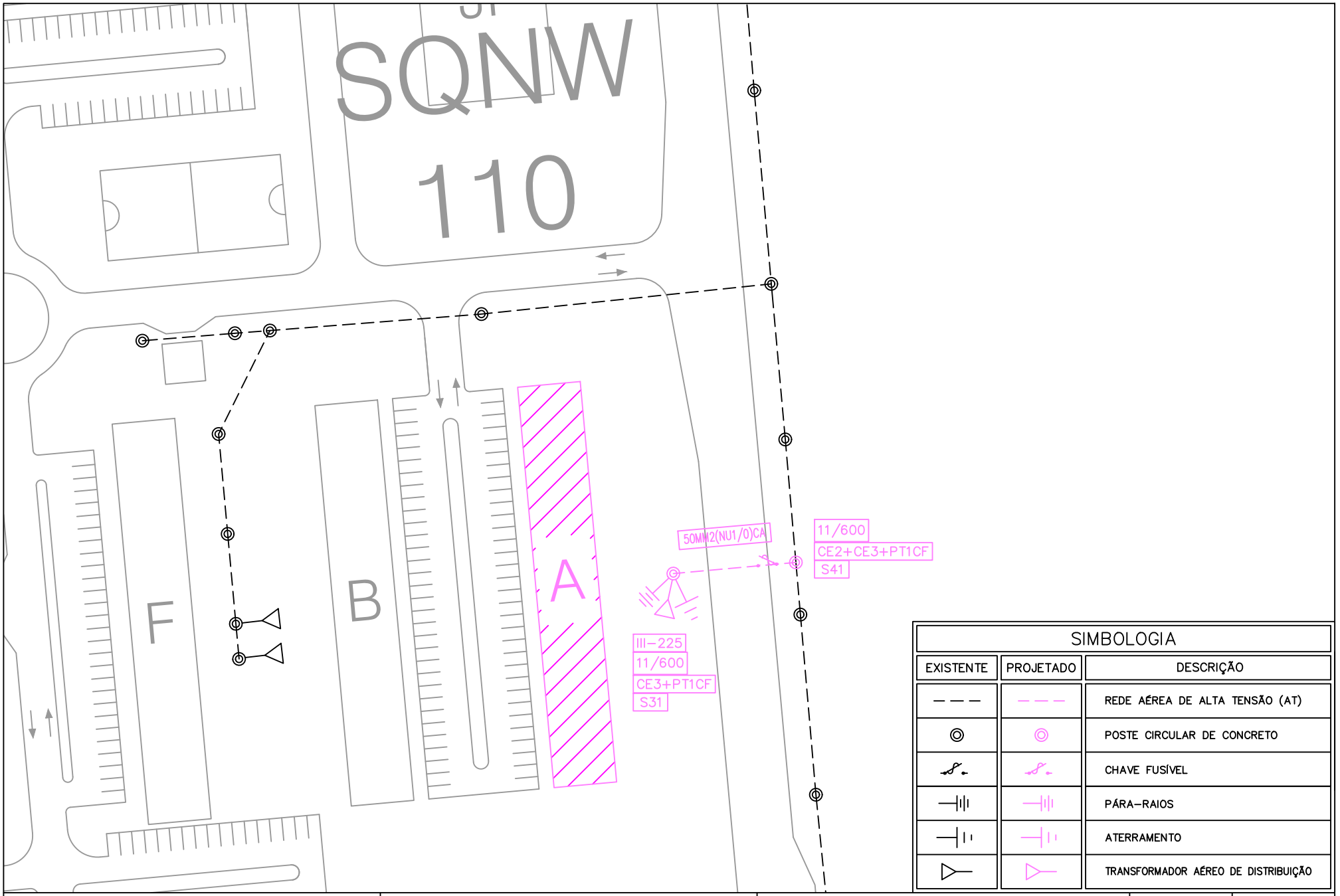
2 – DEMANDA: 300 kVA

TERRACAP
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

Obra
EXTENSÃO DE LINHA E INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR PARA ATENDIMENTO A EDIFÍCIO RESIDENCIAL – SQNW 106 BL. H

Elaborado por	Escala
Y G I A	1:1000
Data	Folha
05/2021	05/10

A4 – 210 x 297 mm



SIMBOLOGIA		
EXISTENTE	PROJETADO	DESCRIÇÃO
		REDE AÉREA DE ALTA TENSÃO (AT)
		POSTE CIRCULAR DE CONCRETO
		CHAVE FUSÍVEL
		PÁRA-RAIOS
		ATERRAMENTO
		TRANSFORMADOR AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO

Notas

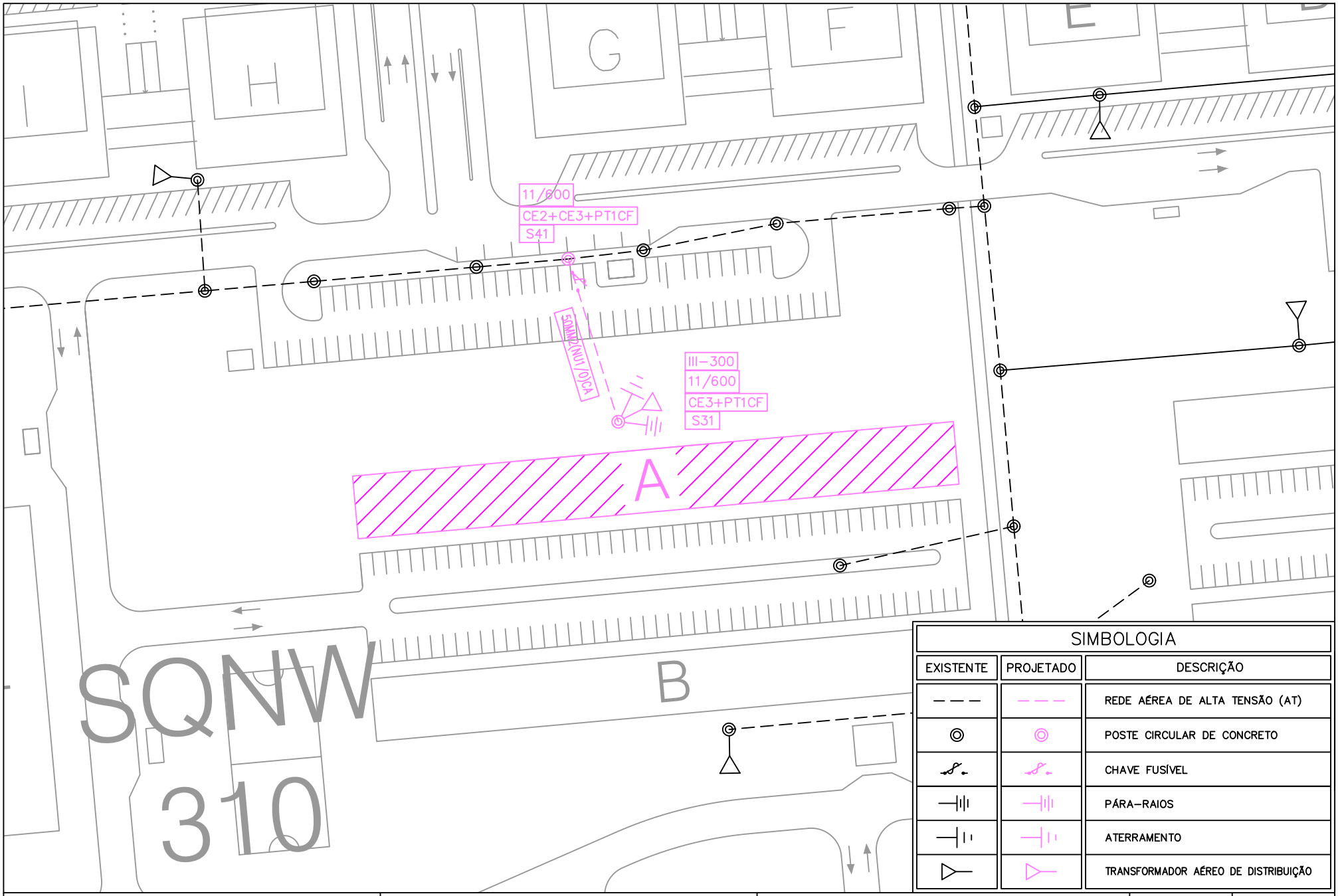
1 – IMÓVEL ATENDIDO: SQNW 110, PROJEÇÃO A
2 – DEMANDA: 277,49 kVA
3 – IMPLANTAR O POSTE CONTENDO O TRANSFORMADOR ALINHADO À CAIXA CB2

TERRACAP
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

Obra
EXTENSÃO DE LINHA E INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR PARA ATENDIMENTO A EDIFÍCIO RESIDENCIAL – SQNW 110 BL. A

Elaborado por	Escala
Y G I A	1:1000
Data	Folha
05/2021	06/10

A4 – 210 x 297 mm



SIMBOLOGIA		
EXISTENTE	PROJETADO	DESCRIÇÃO
		REDE AÉREA DE ALTA TENSÃO (AT)
		POSTE CIRCULAR DE CONCRETO
		CHAVE FUSÍVEL
		PÁRA–RAIOS
		ATERRAMENTO
		TRANSFORMADOR AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO

Notas

1 – IMÓVEL ATENDIDO: SQNW 310, PROJEÇÃO A

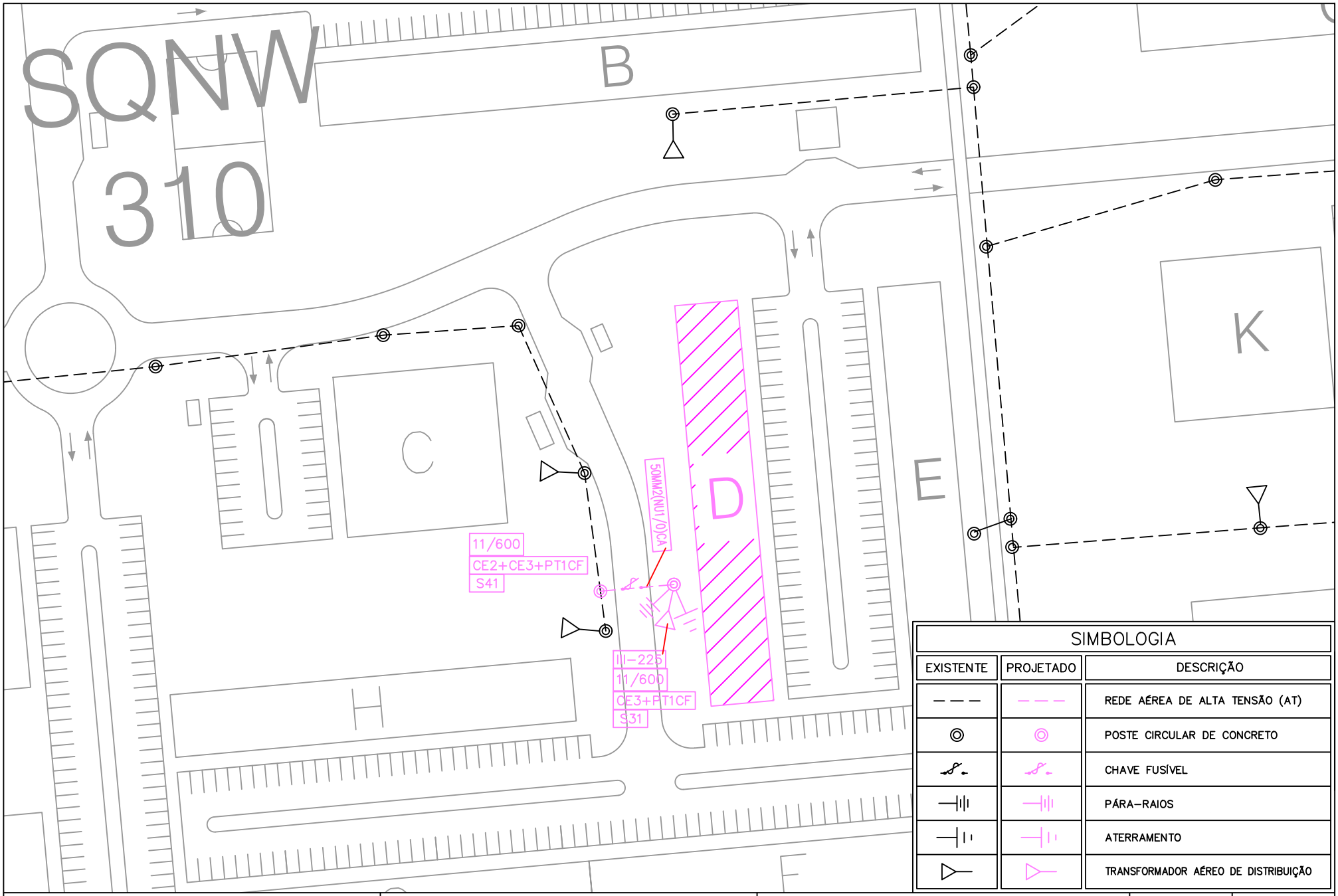
2 – DEMANDA: 448,04 kVA

TERRACAP
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

Obra
EXTENSÃO DE LINHA E INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR PARA ATENDIMENTO A EDIFÍCIO RESIDENCIAL – SQNW 310 BL. A

Elaborado por	Escala
Y G I A	1:1000
Data	Folha
05/2021	07/10

A4 – 210 x 297 mm



SIMBOLOGIA		
EXISTENTE	PROJETADO	DESCRIÇÃO
		REDE AÉREA DE ALTA TENSÃO (AT)
		POSTE CIRCULAR DE CONCRETO
		CHAVE FUSÍVEL
		PÁRA-RAIOS
		ATERRAMENTO
		TRANSFORMADOR AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO

Notas

1 – IMÓVEL ATENDIDO: SQNW 310, PROJEÇÃO D

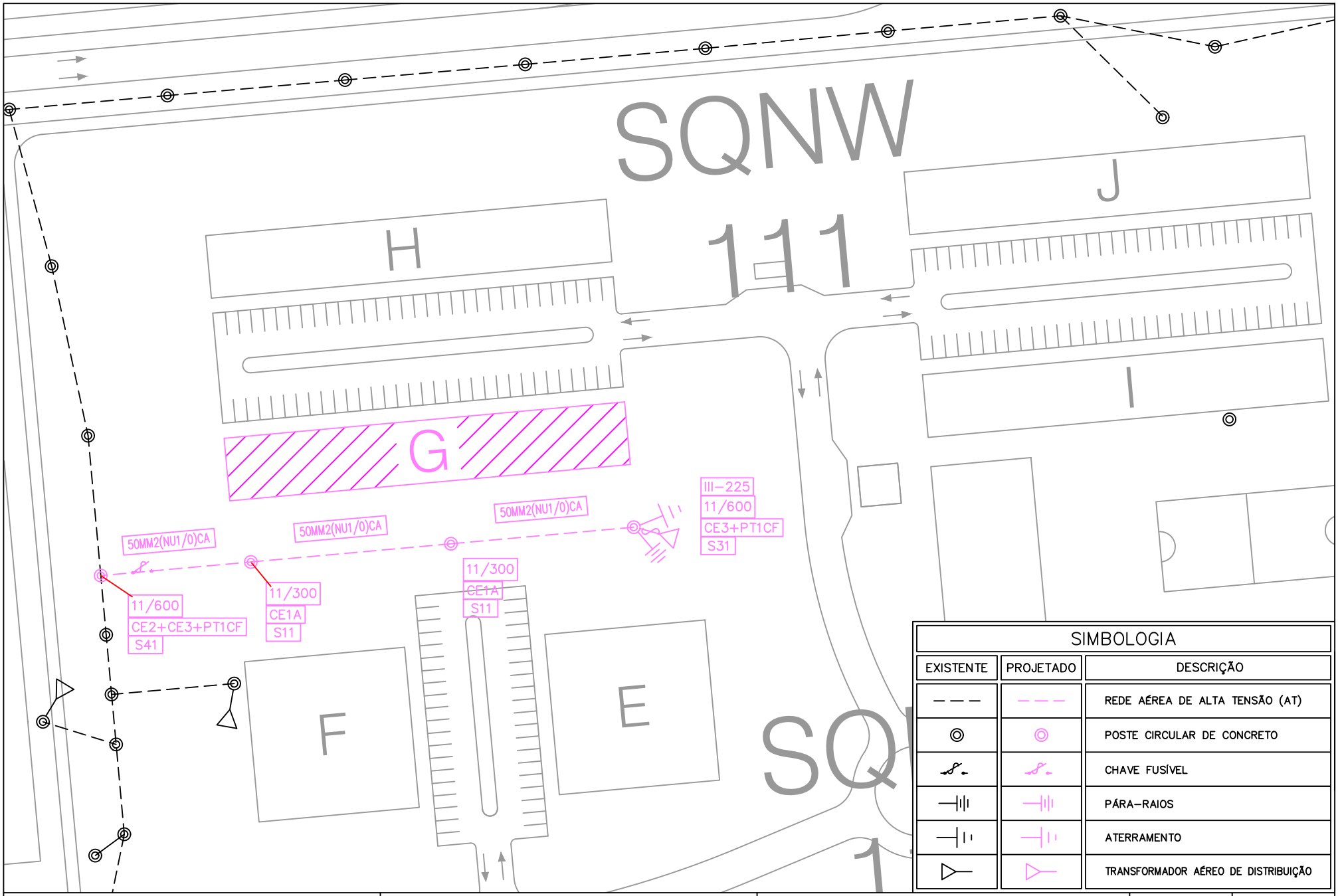
2 – DEMANDA: 290,85 kVA

TERRACAP
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

Obra
EXTENSÃO DE LINHA E INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR PARA ATENDIMENTO A EDIFÍCIO RESIDENCIAL – SQNW 310 BL. D

Elaborado por	Escala
Y G I A	1:1000
Data	Folha
05/2021	08/10

A4 – 210 x 297 mm



SIMBOLOGIA		
EXISTENTE	PROJETADO	DESCRIÇÃO
		REDE AÉREA DE ALTA TENSÃO (AT)
		POSTE CIRCULAR DE CONCRETO
		CHAVE FUSÍVEL
		PÁRA–RAIOS
		ATERRAMENTO
		TRANSFORMADOR AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO

Notas

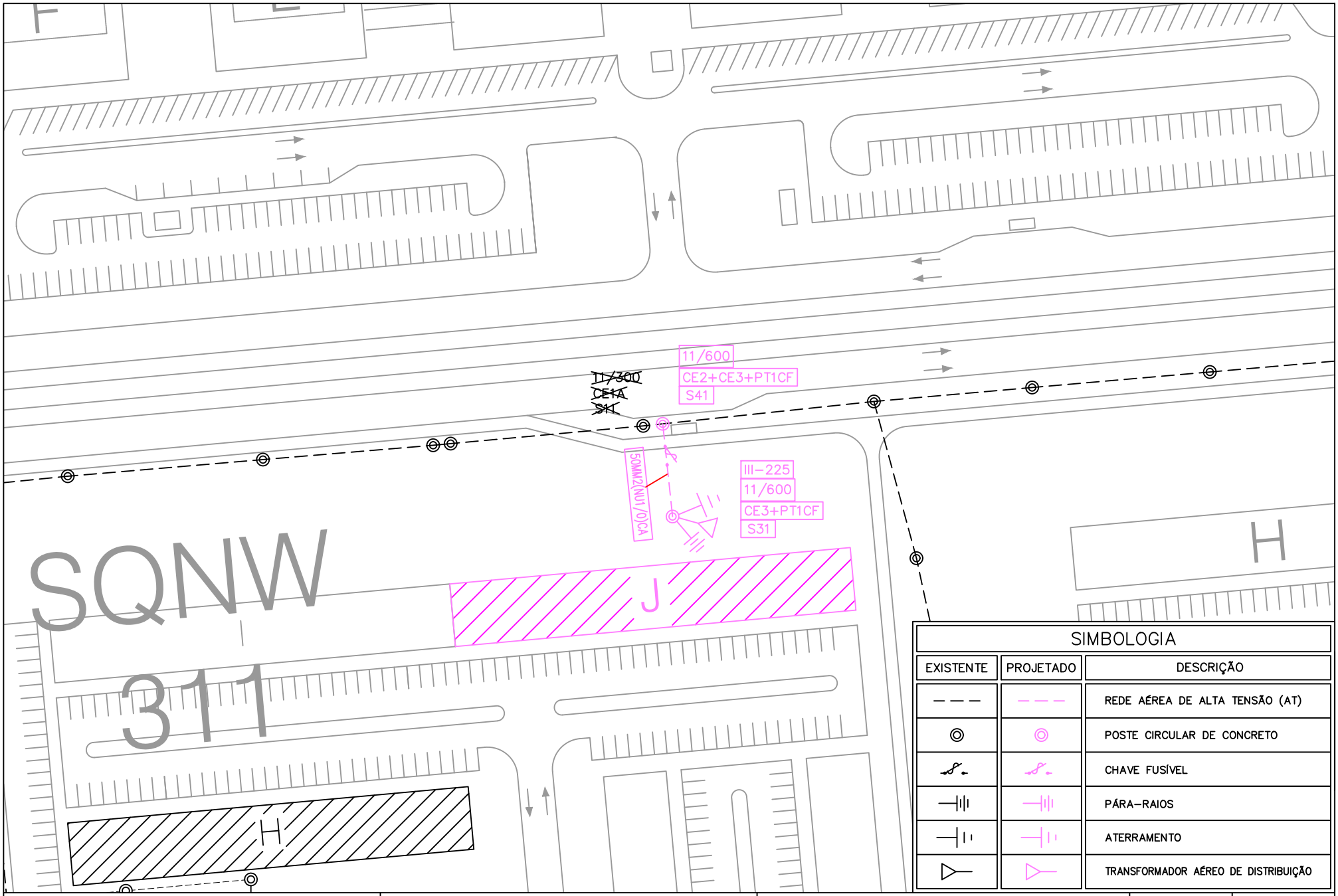
1 – IMÓVEL ATENDIDO: SQNW 111, PROJEÇÃO G
2 – DEMANDA: 247,75 kVA
3 – IMPLANTAR O POSTE CONTENDO O TRANSFORMADOR ALINHADO À CAIXA CB2

TERRACAP
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

Obra
EXTENSÃO DE LINHA E INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR PARA ATENDIMENTO A EDIFÍCIO RESIDENCIAL – SQNW 111 BL. G

Elaborado por	Escala
Y G I A	1:1000
Data	Folha
05/2021	09/10

A4 – 210 x 297 mm



SIMBOLOGIA		
EXISTENTE	PROJETADO	DESCRIÇÃO
		REDE AÉREA DE ALTA TENSÃO (AT)
		POSTE CIRCULAR DE CONCRETO
		CHAVE FUSÍVEL
		PÁRA–RAIOS
		ATERRAMENTO
		TRANSFORMADOR AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO

Notas

1 – IMÓVEL ATENDIDO: SQNW 311, PROJEÇÃO J
2 – DEMANDA: 295,506 kVA
3 – IMPLANTAR O POSTE CONTENDO O TRANSFORMADOR ALINHADO À CAIXA CB2

TERRACAP
Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal

Obra
EXTENSÃO DE LINHA E INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR PARA ATENDIMENTO A EDIFÍCIO RESIDENCIAL – SQNW 311 BL. J

Elaborado por	Escala
Y G I A	1:1000
Data	Folha
05/2021	10/10

A4 – 210 x 297 mm