



MEMORIAL DESCRITIVO

CONTRATAÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

OBJETO: ADEQUAÇÕES NA REDE ELÉTRICA NO CAMPUS JACAREZINHO -
MÉDIA TENSÃO

LOCAL: CENTRO DE CIÊNCIA DA SAÚDE - CCS / CJ

DATA: JUNHO/2025

SECRETARIA DE OBRAS E PROJETOS - PROPAV/UENP
AV. GETÚLIO VARGAS, 850 - CENTRO, JACAREZINHO/PR
SECRETARIA.OBRAS@UENP.EDU.BR +55(43)3511-3280



SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	3
1.1 OBJETIVO	3
1.2 LOCALIZAÇÃO DA OBRA	3
2. PROJETOS	4
2.1 RELAÇÃO DE PROJETOS	4
2.2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	4
2.3 PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS	4
2.4 SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	5
2.5 NORMAS GERAIS	5
3. SERVIÇOS GERAIS	10
3.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	12
3.2 SERVIÇOS PRELIMINARES	13
3.3 ENTRADA DE ENERGIA	13
3.4 PROTEÇÃO E SECCIONAMENTO	14
3.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS COMPLEMENTARES	15
3.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS COMPLEMENTARES	15
3.6 FINALIZAÇÕES	16

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 OBJETIVO

O presente memorial tem a finalidade de descrever os serviços necessários às adequações do sistema elétrico de média tensão necessários para a revitalização da infraestrutura elétrica do Centro de Ciência e Saúde.

1.2 LOCALIZAÇÃO DA OBRA OU SERVIÇOS

Localização dos serviços: Centro de Ciências da Saúde - CCS.

Endereço: Alameda Padre Magno, nº 841 - Nova Jacarezinho, CEP 86400-000

UENP - Centro de Ciências da Saúde - CCS



Figura 1: Centro de Ciências da Saúde (CCS). Fonte: Google Earth, 2024.

SECRETARIA DE OBRAS E PROJETOS - PROPAV/UENP
AV. GETÚLIO VARGAS, 850 - CENTRO, JACAREZINHO/PR
SECRETARIA.OBRAS@UENP.EDU.BR +55(43)3511-3280

2. PROJETOS

2.1 RELAÇÃO DE PROJETOS

1. Projeto “posto primário simplificado em poste”

2.2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

2.2.1 Projeto de instalações elétricas

Autor: Wagner M. Fukuda - Engenheiro Eletricista

CREA-PR 108.049-D/PR

2.3 PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS

A obra deverá ser executada conforme cronograma físico-financeiro apresentado pela Secretaria de Obras da UENP ficando a CONTRATADA, sob a coordenação da FISCALIZAÇÃO, responsável por definir um planejamento dos serviços a serem executados, com tempo exequível para cada etapa construtiva.

A CONTRATADA tem a obrigação de respeitar todas as normas de segurança e a legislação vigente no decorrer da execução dos projetos, assegurando o bem estar dos funcionários, subcontratados, visitantes e transeuntes nas imediações da obra.

2.4 SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

2.4.1 Entrada de Energia

2.4.2 Proteção e seccionamento

2.4.3 Instalações elétricas complementares

2.5 NORMAS GERAIS

2.5.1 Execução dos serviços

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Desenhos, listas de materiais, tabelas de acabamentos, especificações e demais documentos integrantes do projeto;
- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e/ou padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTM, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de fabricantes de materiais e/ou de especificações em sua aplicação ou na realização de certos tipos de trabalhos.
- Dispositivos aplicáveis da legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal) relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e demais aspectos das construções.

Antes do início da execução de cada serviço deverão ser verificadas (diretamente na obra e sob a responsabilidade da CONTRATADA) as condições técnicas e as medidas locais ou posições a que o mesmo se destina.

Todas imperfeições verificadas nos serviços vistoriados, bem como discrepâncias dos mesmos em relação a desenhos, tabelas de acabamentos ou especificações do projeto, deverão ser corrigidas antes do prosseguimento dos trabalhos.

2.5.2 Mão de obra

Toda mão de obra deverá ser de melhor categoria, experiente, habilitada e especializada na execução de cada serviço.

Antes do início de qualquer serviço deverá ser providenciada permanente proteção contra substâncias estranhas de qualquer espécie: choques, entupimentos, vazamentos, respingos de argamassa, tintas e adesivos, mudanças bruscas de temperatura, calor e frio, ação de raios solares diretos, incidência de chuvas, ventos fortes, umidade, imperícia de operadores e ocorrências nocivas de todos os tipos.

Deverão ser protegidos:

- Os serviços adjacentes já realizados ou em execução;
- Os serviços a serem realizados, de acordo com a respectiva especificação;
- Áreas, obras e edificações vizinhas;
- Veículos e transeuntes;
- Outros bens móveis ou imóveis.

A CONTRATADA deverá requerer dos fabricantes de materiais, bem como de montadores e instaladores especializados, conforme se fizer necessário, a prestação de ininterrupta Assistência Técnica durante o desenvolvimento dos trabalhos realizados.

2.5.3 Materiais

Todos os materiais a serem utilizados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial.

Caso exista impossibilidade da aquisição do material determinado pelo projeto, a FISCALIZAÇÃO e o projetista deverão ser formalmente informados.

Nos casos de justificada necessidade ou conveniência de substituição de materiais especificados por outros não discriminados, estes deverão possuir, comprovadamente, características de qualidade e resistência equivalentes às dos primeiros e terão que ser aprovados pela Contratante.

A comprovação das características deverá, a critério da Contratante e sem onerá-la, basear-se em ensaios tecnológicos normalizados.

2.5.4 Controle Tecnológicos e Ensaio

É responsabilidade da CONTRATADA efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra, assim como verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço onde for realizado processo de impermeabilização, a fim de garantir a adequada execução da mesma.

2.5.5 Amostras

A CONTRATADA deve apresentar amostras dos produtos a serem aplicados à FISCALIZAÇÃO, que somente após a sua aprovação deve permitir a sua aplicação na obra.

2.5.6 Equipamentos de proteção coletiva - EPC

Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

2.5.7 Equipamentos de Proteção Individual - EPI

SECRETARIA DE OBRAS E PROJETOS - PROPAV/UENP
AV. GETÚLIO VARGAS, 850 - CENTRO, JACAREZINHO/PR
SECRETARIA.OBRAS@UENP.EDU.BR +55(43)3511-3280

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

2.5.8 Assistência Técnica

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço de engenharia, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as apresentadas neste período, independente de sua responsabilidade civil. A CONTRATADA também deve respeitar o código de defesa do consumidor e a FISCALIZAÇÃO até o término da vigência do contrato.

2.5.9 Documentação e Alvará

A CONTRATADA deve emitir o respectivo registro de responsabilidade técnica exigido pela legislação vigente para a execução dos serviços.

Ao final dos serviços a CONTRATADA deverá apresentar CNO da obra baixada e CND - Certidão Negativa de Débitos, sob pena de retenção da última parcela de pagamento.

2.5.10 Proteção e Vigilância da Obra

A CONTRATADA deverá manter na obra uma guarda noturna e diurna, sendo de sua responsabilidade os bens de sua propriedade durante a execução da obra.

2.5.11 Projeto como construído - "AS BUILT"

Ao final da obra, na última medição, a CONTRATADA deverá apresentar, caso necessário, o respectivo "AS BUILT" em arquivo PDF e DWG, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

SECRETARIA DE OBRAS E PROJETOS - PROPAV/UENP
AV. GETÚLIO VARGAS, 850 - CENTRO, JACAREZINHO/PR
SECRETARIA.OBRAS@UENP.EDU.BR +55(43)3511-3280

1. Representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data).
2. Caderno contendo as retificações e complementações das Discriminações Técnicas do presente Caderno, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.

Não será admitida nenhuma modificação nos desenhos originais dos projetos, bem como nas suas Discriminações Técnicas.

Desta forma, o “as built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pelo Corpo de Bombeiros, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Memorial.

3. SERVIÇOS GERAIS

Neste documento é denominada de CONTRATADA a Empresa que será responsável pela obra ou serviço de engenharia; RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATADA o(a) Arquiteto(a) ou Engenheiro(a) Civil responsável técnico pela execução da obra; CONTRATANTE a Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP. e; FISCALIZAÇÃO o representante da Universidade responsável pelo acompanhamento da obra ou serviço de engenharia, a quem a CONTRATADA se reportará tecnicamente.

Perante a FISCALIZAÇÃO da UENP, a CONTRATADA será representada por seu RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATADA, Arquiteto(a) ou Engenheiro(a) Civil, e pelo Mestre de Obras, que dirigirão todos os operários e a execução dos serviços. O RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATADA deverá prontamente atender às comunicações que lhe forem feitas pela FISCALIZAÇÃO pertinentes às Especificações Técnicas contidas neste documento. Este será responsável por encaminhar ao Mestre de Obras as devidas providências a serem tomadas no canteiro de obras, de forma a garantir assim o perfeito andamento da mesma e a qualidade da execução dos serviços.

As discriminações técnicas deste objeto deverão ser rigorosamente obedecidas pela CONTRATADA. Fica reservado à FISCALIZAÇÃO, o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial e nos demais documentos técnicos, caso não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os anteprojetos/croquis ou outros elementos fornecidos. Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA efetuará seu próprio levantamento das quantidades necessárias à execução da obra. Caberá à empresa quantificar os serviços de acordo com seus próprios critérios de medição e parâmetros de orçamento. Quaisquer discordâncias de quantitativos ou valores de insumos ou serviços, deverão ser relatadas à FISCALIZAÇÃO, para que possam ser tomados os devidos posicionamentos antes da execução do serviço. Em qualquer caso, a CONTRATADA

SECRETARIA DE OBRAS E PROJETOS - PROPAV/UENP
AV. GETÚLIO VARGAS, 850 - CENTRO, JACAREZINHO/PR
SECRETARIA.OBRAS@UENP.EDU.BR +55(43)3511-3280

executará completamente o objeto licitado conforme Edital específico de execução de obra.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições do contrato, dos projetos, croquis, das especificações técnicas, do memorial, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT e outras normas pertinentes.

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne ao fornecimento, à instalação, a manutenção, bem como aos demais serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Município, Estado e na União.

A CONTRATADA se obrigará, às suas expensas, a corrigir quaisquer avarias, vícios ou defeitos na execução das obras e serviços. A CONTRATADA será a única responsável por danos causados a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão, ainda que ocorridos em via pública, até o recebimento da obra por parte da UENP.

A UENP, através da FISCALIZAÇÃO, terá plena autoridade para determinar a paralisação dos trabalhos, se assim julgar conveniente, por motivo de ordem técnica, segurança ou disciplina, bem como determinar a substituição de funcionários que julgar inconvenientes para o bom andamento dos serviços. Determinada a paralisação, os trabalhos serão reiniciados após a expedição de ordem de reinício.

A FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de vistoriar a obra a qualquer tempo, mediante solicitação ou não da CONTRATADA. Antes de iniciar os serviços, a CONTRATADA deverá verificar criteriosamente todas as dimensões e detalhes previstos no projeto. O local para a locação da obra está determinada pelo órgão CONTRATANTE e serão, assim como o canteiro de obras, determinados pela FISCALIZAÇÃO, devendo a CONTRATADA visitar o local da obra informando-se de todas as condições para execução da boa prática de implantação do objeto do CONTRATO.

SECRETARIA DE OBRAS E PROJETOS - PROPAV/UENP
AV. GETÚLIO VARGAS, 850 - CENTRO, JACAREZINHO/PR
SECRETARIA.OBRAS@UENP.EDU.BR +55(43)3511-3280

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras todos os elementos necessários à obra ou requisitados pela FISCALIZAÇÃO, tais como plantas, cronograma, diário da obra, etc.

3.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA manterá na obra tantos operários quantos forem necessários para o perfeito andamento da mesma. Caso a obra esteja sendo conduzida de maneira tal que prejudique o cumprimento do Cronograma, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir o aumento do efetivo de pessoal, de modo a compensar o atraso. A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a substituição ou vetar qualquer empregado envolvido do processo da obra com o interesse de assegurar o bom andamento dos serviços.

A CONTRATADA deverá informar imediatamente à FISCALIZAÇÃO a respeito de todo material especificado que porventura não possa ser utilizado conforme as Especificações Técnicas deste documento, por estar em falta no mercado ou por qualquer outro motivo que impeça sua aquisição, estando a última responsável por determinar a substituição, mediante prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO, por outro de mesma qualidade e características e que atenda ao PROJETO.

Os materiais que não satisfizerem às especificações, ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço dentro de quarenta e oito horas a contar da determinação da FISCALIZAÇÃO. Os serviços não aprovados, ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA.

Será obrigatória a elaboração de DIÁRIO DE OBRA pela CONTRATADA, contendo todas as anotações pertinentes à obra no decorrer do período do dia trabalhado. Deverá ser elaborada em duas vias (uma da contratada que deverá estar no canteiro de obras e uma via para a fiscalização), devidamente rubricadas (com rubricas datadas) pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATADA e pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO DA FISCALIZAÇÃO, devendo a fiscalização receber uma das vias periodicamente.

SECRETARIA DE OBRAS E PROJETOS - PROPAV/UENP
AV. GETÚLIO VARGAS, 850 - CENTRO, JACAREZINHO/PR
SECRETARIA.OBRAS@UENP.EDU.BR +55(43)3511-3280

3.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

Para o início da obra, realizar escavação mecanizada, retirando todo o volume de terra necessário para a implementação do novo sistema sanitário. Deverá ser retirado todo material que não possa ser utilizado.

Os serviços deverão ser executados com equipamentos apropriados. Executar compactação mecânica do solo com compactador nas áreas de implantação da caixa de inspeção e calçadas.

Os níveis deverão ser referenciados de acordo com o projeto. Por se tratar de uma adequação, o seguimento do terreno não poderá em hipótese alguma apresentar desnível após a adequação, preservando a acessibilidade do projeto.

A locação da obra é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, ficando esta com a obrigação de atender rigorosamente ao projeto de implantação da obra. A empresa executora é responsável por qualquer erro de alinhamento e/ou nivelamento. A FISCALIZAÇÃO conferirá, fazendo os ajustes que forem necessários, liberando o seguimento das obras.

3.3 ENTRADA DE ENERGIA

A entrada de energia será executada conforme o padrão da concessionária CPFL, compreendendo a implantação de infraestrutura, montagem de equipamentos e interligações elétricas de média e baixa tensão. Será implantado um poste circular de concreto armado, fixado em bloco de fundação, sobre o qual serão montadas as cruzetas poliméricas e a estrutura CE3 da rede compacta de média tensão, com fixação por cintas galvanizadas, buchas, parafusos franceses e demais acessórios normatizados. Nesta estrutura será instalada a chave fusível tripolar de 15 kV com elos fusíveis de 25K, conectada à rede por grampos de linha viva e isoladores de ancoragem poliméricos. Também serão montados três para-raios com desligador automático (12 kV), conectados ao sistema por conectores e suporte circular galvanizado.

O transformador trifásico de 300 kVA será fixado diretamente ao poste com suporte metálico padrão, com buchas de proteção e terminais apropriados. A

SECRETARIA DE OBRAS E PROJETOS - PROPAV/UENP
AV. GETÚLIO VARGAS, 850 - CENTRO, JACAREZINHO/PR
SECRETARIA.OBRAS@UENP.EDU.BR +55(43)3511-3280

conexão dos cabos de média tensão aos bornes do transformador será realizada com terminais de compressão, isolados com fita autofusão e fita colorida para identificação de fases. O secundário será conectado aos condutores de cobre isolados, os quais serão conduzidos até a caixa de medição e proteção padrão CPFL. Os cabos serão lançados por eletrodutos galvanizados a quente, com curvas metálicas de 90° e 180°, fixados com abraçadeiras tipo D e cabeçotes CPFL, sendo todas as passagens devidamente seladas com massa de calafetar.

Na caixa de medição será instalado o disjuntor caixa moldada de 800 A e a barra de terra/neutro identificada (800 A). A interligação da terra será feita com condutores de cobre isolados e cabo de cobre nu, com identificação por fita isolante colorida e conexões com conectores estribo e derivação paralela. Este conjunto formará o padrão de entrada da edificação, garantindo proteção, seccionamento e adequação conforme os critérios técnicos da CPFL e as normas da ABNT.

3.4 PROTEÇÃO E SECCIONAMENTO

A proteção e seccionamento do sistema elétrico de média tensão serão garantidos por dispositivos de interrupção e componentes auxiliares montados junto ao padrão de entrada e à estrutura da torre. Será instalado um disjuntor caixa moldada de 800 A no interior da caixa de medição, atuando como proteção principal da instalação, dimensionado conforme a corrente nominal do transformador.

Todos os equipamentos de proteção serão fixados sobre base metálica estruturada em perfil “U”, com parafusos espaçadores, arruelas e suportes adequados, garantindo alinhamento, ventilação e isolamento elétrico. A conexão entre os cabos e os dispositivos será feita com terminais de compressão, conectores CN-12 e elementos de fixação próprios, assegurando contato eficiente e confiabilidade mecânica. As passagens de eletrodutos e aberturas na caixa serão vedadas com massa de calafetar para garantir proteção contra intempéries e entrada de corpos estranhos.

3.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS COMPLEMENTARES

As instalações elétricas complementares abrangem o lançamento de condutores, montagem de infraestrutura de condução e instalação de dispositivos auxiliares. Serão utilizados eletrodutos galvanizados e eletrodutos corrugados flexíveis para os circuitos de comando e iluminação, conectados por luvas e curvas de PVC ou aço galvanizado conforme o trecho e a função. Os eletrodutos serão fixados por abraçadeiras metálicas, cintas galvanizadas, condutores de passagem e tampas cegas, compondo o sistema de distribuição embutido e aparente conforme o ambiente.

Os cabos de cobre isolado nas seções de 1,5 mm², 2,5 mm², 25 mm² e 50 mm² serão lançados entre os quadros, dispositivos de proteção e terminais auxiliares. Serão também instaladas tomadas (2x4 1T) e interruptores (2x4 2S) para alimentação de pequenos equipamentos e acionamento de iluminação. Os circuitos serão organizados com identificação por fita isolante colorida, respeitando o código de cores vigente (ABNT NBR 5410).

Uma luminária tipo ponta de pivô com lâmpada LED será instalada no topo da estrutura da torre, conectada ao circuito auxiliar protegido, com acionamento independente. Toda a interligação será realizada com conectores tipo derivação paralela estanhados, estribo de compressão e grampos de fixação conforme padrão CPFL, garantindo a segurança, a continuidade elétrica e a durabilidade da instalação.

3.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS COMPLEMENTARES

O sistema de aterramento será executado conforme as diretrizes da NBR 5419 e as exigências da CPFL para sistemas de média tensão. Serão cravadas 20 hastes de aterramento de cobre estanhado, com 3/16" de diâmetro e 2,4 m de comprimento, conectadas por cabo de cobre nu de 50 mm², formando uma malha de baixa impedância para equipotencialização da estrutura.

As conexões entre as hastes e os condutores serão feitas com conectores do tipo cunha, conectores estribo e derivação paralela estanhados. A malha será interligada à carcaça do transformador, ao suporte metálico do poste e à barra de terra do padrão de entrada, garantindo a proteção contra choques elétricos e descargas atmosféricas. Serão utilizadas roldanas de fixação para condução dos cabos ao longo da estrutura e caixas de inspeção de passagem para visualização e manutenção dos pontos principais do sistema.

A identificação do condutor de aterramento será feita com fita verde e a medição da resistência ôhmica será realizada após a conclusão, devendo atender aos limites exigidos pela concessionária (geralmente < 10 ohms). O sistema também será preparado para futuras ampliações e inspeções periódicas.

3.6 FINALIZAÇÕES

Realizar a constante remoção de entulho gerado pelas reformas. Acomodar em caçambas e/ou local apropriado até que seja feito o correto descarte final. A CONTRATADA fica responsável pelo resíduo gerado devendo zelar pela correta destinação de acordo com as legislações vigentes.

É de responsabilidade da CONTRATADA a destinação dos resíduos, que devem respeitar a legislação ambiental em todas as suas esferas. O entulho gerado pela obra também é responsabilidade da CONTRATADA, que deve manter a obra limpa e organizada, não prejudicando a higiene dos seus funcionários e das áreas vizinhas.

Ao final da obra, para entrega, realizar limpeza completa de todos os ambientes, visando retirar completamente resquícios de tintas, argamassas, solo e outras substâncias oriundas do processo da obra. A última medição fica condicionada ao término e à aceitação da completa limpeza da obra.



Eng. Christopher Ramos Sfeir CREA-PR 188474/D Agente Profissional de Nível Superior - Engenheiro Civil - Sec. de Obras - PROPAV	<i>Assinado Eletronicamente</i>
Eng. <u>Ricardo Carvalho da Silva</u> CREA-PR 222325/D Assessor Técnico Secretaria de Obras - PROPAV	<i>Assinado Eletronicamente</i>

Documento: **3.MEMORIALADEQUACOESELETRICASCCSMEDIATENSAO.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Christopher Ramos Sfeir (XXX.945.859-XX)** em 04/08/2025 16:28 Local: UENP/RTA/PROPAV/SECOBRAS.

Assinatura Simples realizada por: **Ricardo Carvalho da Silva (XXX.062.139-XX)** em 04/08/2025 16:28 Local: UENP/RTA/PROPAV/SECOBRAS.

Inserido ao protocolo **24.427.864-7** por: **Amanda Alves da Silva** em: 04/08/2025 16:25.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
9f2aeee0b71281d2c61d65be0b65c979.