PROCESSO Nº 46/2026

DISPENSA ELETRÔNICA DE LICITAÇÃO Nº 28/2026

A Câmara Municipal de Poços de Caldas-MG, por meio do seu Agente de Contratação, torna público que realizará DISPENSA DE LICITAÇÃO com critério de julgamento por MENOR PREÇO, conforme Art. 75, inciso I, da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, do Ato da Mesa Diretora da Câmara Municipal nº 42/2023, de 27 de dezembro de 2023, e demais legislações aplicáveis.

Início de recebimento de propostas: dia 04 de agosto de 2026, a partir das 10 horas.
Limite de entrega de propostas: dia 12 de agosto de 2026, às 10 horas.
Sessão Eletrônica para lances: dia 12 de agosto de 2026 – das 10h01 às 16h01.
Plataforma de realização da dispensa: www.portaldecompraspublicas.com.br

Obs.: como referência de tempo será considerado o horário oficial de Brasília – DF
Critério de Julgamento: menor preço

1. OBJETO

1.1 Constitui objeto do presente Aviso a contratação de empresa especializada em engenharia elétrica para execução dos serviços de engenharia e instalação elétrica destinados à implantação do sistema de aterramento da torre de transmissão de TV Digital do Programa Brasil Digital da Câmara Municipal de Poços de Caldas/MG, mediante fornecimento integral de mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas, transporte, ensaios, emissão de ART e todos os insumos necessários à perfeita execução do objeto, em conformidade com o Projeto Executivo elaborado pela empresa Sunpere Energia Solar Ltda., mediante especificações e condições expressas neste documento e no ANEXO I - Termo de Referência.

1.2 O critério de julgamento adotado é o menor preço.

2. DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO

2.1 A contratação deverá ser efetuada por meio de DISPENSA DE LICITAÇÃO, nos termos do inciso I do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.1.1 Após realização de pesquisa de preços, verificou-se que o valor previamente estimado da contratação, conforme o Anexo deste Termo é compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto, nos termos do Art. 23 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.1.2 O valor estimado da contratação é inferior ao limite estabelecido no Art. 75, I. Em observância ao § 1º do mesmo artigo, verificou-se que o somatório do que foi contratado neste exercício com objetos de mesma natureza, assim considerados aqueles relativos ao mesmo ramo de atividade, não supera o limite estabelecido.

2.1.3 Nos termos do § 3º do art. 75 as contratações de que tratam os incisos I e II do art. 75 (dispensa por valor) serão precedidas de divulgação de aviso em sítio eletrônico oficial, pelo prazo mínimo de 3 (três) dias úteis, com a especificação do objeto pretendido e com a manifestação de interesse da Administração em obter propostas adicionais de eventuais interessados, devendo ser selecionada a proposta mais vantajosa.

2.2 Da aquisição por item: Os itens a serem adquiridos tem a mesma natureza e possuem relação entre si.

2.3 Da adequação orçamentária:

2.3.1 Foi efetuada a reserva orçamentária para a contratação correspondente ao valor previsto para utilização no exercício financeiro em curso.

2.4 Da contratação de ME/EPP:

2.4.1 Esta contratação será destinada à participação exclusiva de microempresas, empresas de pequeno porte ou equiparadas nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006 pelos seguintes motivos:

I – Nos termos dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar Federal nº 123, de 2006 a aquisição de itens de contratação de valor inferior a R$80.000,00 (quando no caso de Dispensa por Valor Art. 75, I ou II) deverá ser destinada preferencialmente à participação exclusiva de microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP). A impossibilidade ou inviabilidade de destinação exclusiva à participação de ME/EPP deverá ser justificada com base nos incisos II e/ou III art. 49 da LC nº 123, de 2006;

II – O tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte será dispensado quando não for vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado.

3. DA PARTICIPAÇÃO NA DISPENSA ELETRÔNICA

3.1 A participação na presente dispensa eletrônica se dará mediante Sistema de Dispensa Eletrônica integrante do Portal de Compras Públicas, disponível no endereço eletrônico (www.portaldecompraspublicas.com.br).

3.2 Os fornecedores deverão se cadastrar previamente no Portal de Compras Públicas para acesso ao sistema e operacionalização.

3.3 O fornecedor é o responsável por qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante no Sistema de Dispensa Eletrônica, não cabendo ao provedor do Sistema ou ao órgão entidade promotor do procedimento a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros não autorizados.

3.4 Todas as especificações do objeto contidas na proposta, em especial o preço ou o desconto ofertado, vinculam a Contratada.

3.5 Não poderão participar desta dispensa de licitação os fornecedores:

3.5.1 Que não atendam às condições deste Aviso de Contratação Direta e seu(s) anexo(s);

3.5.2 Que se enquadrem nas vedações constantes na Lei nº 14.133, de 2021;

3.5.3 Que estejam, de alguma forma, impedidas ou suspensas de licitar e contratar com o Município de Poços de Caldas-MG.

4. INGRESSO NA DISPENSA ELETRÔNICA E CADASTRAMENTO DA PROPOSTA INICIAL

4.1 O fornecedor interessado, após a divulgação do aviso de contratação direta, encaminhará, exclusivamente por meio do Sistema de Dispensa Eletrônica no sítio (www.portaldecompraspublicas.com.br), a proposta com a descrição do objeto ofertado, a marca do produto/serviço, quando for o caso, e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura do procedimento.

4.2 Todas as especificações do objeto contidas na proposta, em especial o preço, vinculam a Contratada.

4.3 Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, transporte, fornecimento de materiais, equipamentos, execução dos serviços, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na prestação dos serviços.

4.4 Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do fornecedor, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

4.5 Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

4.6 Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

4.7 A apresentação das propostas implica obrigatoriedade ao cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar os serviços nos seus termos, bem como de executar integralmente os serviços contratados, promovendo, quando requerido, sua substituição ou melhoria.

4.8 Uma vez enviada a proposta no sistema, os fornecedores NÃO poderão retirá-la, substituí-la ou modificá-la;

4.9 No cadastramento da proposta inicial, o fornecedor deverá, também, assinalar “sim” ou “não” em campo próprio do sistema eletrônico, às seguintes declarações:

4.9.1 Que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

4.9.2 Que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49.

4.9.3 Que está ciente e concorda com as condições contidas no Aviso de Contratação Direta e anexo;

4.9.4 Que assume a responsabilidade pelas transações que forem efetuadas no sistema, assumindo como firmes e verdadeiras;

4.9.5 Que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, de que trata o art. 93 da Lei nº 8.213, de 1991;

4.9.6 Que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição.

5. FASE DE LANCES

5.1 A partir da hora e da data estabelecidas no preâmbulo deste Aviso de Contratação Direta, a sessão pública será automaticamente aberta pelo sistema para o envio de lances públicos e sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo encerrado no horário de finalização de lances também já previsto neste aviso.

5.2 Iniciada a etapa competitiva, os fornecedores deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

5.3 O fornecedor somente poderá oferecer menor preço ou maior desconto em relação ao último lance por ele ofertado e registrado pelo sistema.

5.4 O fornecedor poderá oferecer lances sucessivos iguais ou superiores ao lance que esteja vencendo o certame, desde que inferiores ao menor por ele ofertado e registrado pelo sistema, sendo tais lances definidos como “lances intermediários” para os fins deste Aviso de Contratação Direta.

5.5 Havendo lances iguais ao menor já ofertado, prevalecerá aquele que for recebido e registrado primeiro no sistema.

5.6 Caso o fornecedor não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

5.7 Durante o procedimento, os fornecedores serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do fornecedor.

5.8 Imediatamente após o término do prazo estabelecido para a fase de lances, haverá o seu encerramento, com o ordenamento e divulgação dos lances, pelo sistema, em ordem crescente de classificação.

5.9 O encerramento da fase de lances ocorrerá de forma automática pontualmente no horário indicado, sem qualquer possibilidade de prorrogação e não havendo tempo aleatório ou mecanismo similar.

5.10 Prevalecendo o empate entre duas ou mais propostas após utilizados os critérios definidos no Art. 60, da Lei Federal nº 14.133, de 2021, será realizado sorteio, devidamente divulgado na plataforma de compras, para declaração do vencedor da fase de lances.

6. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS DE PREÇO

6.1 Encerrada a fase de lances, será verificada a conformidade da proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação do objeto e à compatibilidade do preço em relação ao estipulado para a contratação.

6.2 O operador de compra direta ou o agente de contratação poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Aviso de Dispensa e no Termo de Referência.

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

6.3 A negociação poderá ser feita com os demais fornecedores classificados, respeitada a ordem de classificação, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado e/ou inabilitado.

6.4 Em qualquer caso, concluída a negociação, o resultado será registrado na ata do procedimento da dispensa eletrônica.

6.5 Finda a negociação, será solicitado o envio da proposta readequada e, se necessário, de documentos complementares, adequada ao último lance.

6.6 O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

6.7 Será desclassificada a proposta vencedora que:

6.7.1 Contiver vícios insanáveis;

6.7.2 Não obedecer às especificações técnicas pormenorizadas neste aviso ou em seu anexo;

6.7.3 Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

6.7.4 Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

6.7.4.1 Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta;

6.7.5 Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste aviso ou seu anexo, desde que insanável;

6.8 Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço.

6.8.1 O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

6.8.2 Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

6.9 Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

6.10 Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, será examinada a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

6.11 Havendo necessidade, a sessão será suspensa, informando-se no "chat" a nova data e horário para a sua continuidade.

6.12 Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, se iniciará a fase de habilitação, observado o disposto neste Aviso de Contratação Direta.

7. DA HABILITAÇÃO

7.1 Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

7.1.1 Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

7.2 Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o(a) Operador de compra direta verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos documentos inseridos no portal de compras públicas, e ainda nos seguintes cadastros:

a) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS e o Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP (https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta?cadastro=1&ordenarPor=nomeSancionado&direcao=asc);

b) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

c) Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=1660:3:0

7.2.1 Para a consulta de fornecedores pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas "a", "b" e "c" acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/), Acórdão nº 1793/2011-Plenário;

7.3 A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da Lei n° 8.429, de 1992, da Lei nº 14.230, de 2021 e das suas alterações, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

7.3.1 Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

7.3.2 A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

7.3.3 O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

7.4 Constatada a existência de sanção, o(a) operador de compra direta reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

7.5 No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

7.6 Caso atendidas as condições de participação, a habilitação dos licitantes será verificada por meio do **PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS,** em relação à

habilitação jurídica, à regularidade fiscal e trabalhista, à qualificação econômica financeira e à habilitação técnica.

7.6.1 É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do **PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS,** para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.

7.6.2 O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do licitante, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões feita pelo(a) operador de compra direta lograr êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s).

7.7 Em caso de participação de empresas em consórcio, será exigido o acréscimo de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira, salvo justificação no processo licitatório. Essa regra não se aplica aos consórcios formados, em sua totalidade, por microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei.

7.8 Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Aviso de Dispensa e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo combinado, sob pena de inabilitação.

7.9 Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.

7.10 Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

7.11 Os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Aviso, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação:

7.11.1 HABILITAÇÃO JURÍDICA

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

7.11.1.2 Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio www.portaldoempreendedor.gov.br;

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

7.11.1.4 Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

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

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

7.11.1.7 No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização;

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

7.11.2 HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

7.11.2.1 Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ), compatível com o objeto contratual ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;

7.11.2.2 Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

7.11.2.3 Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

7.11.2.4 Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

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

7.11.2.6 Prova de regularidade junto à Fazenda Estadual, através da Certidão Negativa conjunta junto aos Tributos Estaduais, emitida pela Secretaria da Fazenda Estadual onde a empresa for sediada;

7.11.2.7 Prova de regularidade junto à Fazenda Municipal, através da Certidão Negativa junto aos Tributos Municipais, emitida pela Secretaria da Fazenda Municipal onde a empresa for sediada;

7.11.2.8 Caso o licitante detentor do menor preço seja qualificado como microempresa ou empresa de pequeno porte deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.

7.11.2.8.1 A existência de restrição relativa à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do Aviso de Dispensa.

7.11.2.8.2 Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, e uma

vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

7.11.2.8.2.1 A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Aviso, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

7.11.2.9 Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o(a) operador de compra direta suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para a continuidade da mesma.

7.11.2.10 Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Aviso de Dispensa.

7.11.2.11 Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123/2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

7.11.3 HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

7.11.3.1 Certidão Negativa de falência, de concordata, de recuperação judicial ou extrajudicial (Lei nº 11.101, de 2005), expedida pelo distribuidor da sede

da empresa, datado dos últimos 30 (trinta) dias, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria Certidão.

7.11.3.1.1 No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos demais requisitos de habilitação.

7.11.3.2 Balanço patrimonial, demonstração do resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta;

7.11.3.2.1 No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigido da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, a apresentação de balanço patrimonial dos últimos exercícios financeiros. (Art. 3º do Decreto nº 8.538/2015);

7.11.3.2.2 No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

7.11.3.2.3 É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato social/estatuto social.

7.11.3.2.4 Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;

7.11.4 HABILITAÇÃO/QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

7.11.4.1 A qualificação técnico-operacional da licitante será comprovada mediante a apresentação de, no mínimo, 01 (um) Atestado de Capacidade

Técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que demonstre a execução satisfatória de serviços compatíveis em características, complexidade e natureza com o objeto da contratação, contemplando, isolada ou conjuntamente, atividades como:

I – execução de instalações elétricas de baixa tensão;

II – implantação ou ampliação de sistemas de aterramento elétrico;

III – instalação de malhas de aterramento, hastes de aterramento, barramentos de equipotencialização (BEP) e dispositivos de proteção contra surtos (DPS);

IV – execução de conexões por solda exotérmica ou tecnologia equivalente destinada à interligação permanente de condutores de aterramento;

V – realização de medições de resistência de aterramento, ensaios elétricos, testes de continuidade e emissão de relatório técnico.

7.11.4.2. A licitante deverá indicar Responsável Técnico pela execução dos serviços, que deverá possuir formação em Engenharia Elétrica ou área legalmente habilitada para a atividade, com registro ativo e regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, responsabilizando-se tecnicamente pela execução do objeto e pela emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

7.11.4.3. Para a execução dos serviços elétricos, a contratada deverá disponibilizar, durante toda a execução contratual, profissional qualificado que possua certificado ou diploma reconhecido pelo Ministério da Educação – MEC, em uma das seguintes formações:

I – Curso Técnico em Eletrotécnica, com registro ativo no Conselho Federal dos Técnicos Industriais – CFT, quando exigido pela legislação profissional;

II – Curso de Qualificação Profissional em Eletricista Predial, Eletricista Industrial ou área correlata, ministrado por instituição reconhecida pelo MEC ou por entidade de formação profissional oficialmente credenciada, com carga horária mínima de 300 (trezentas) horas.

7.11.4.3.1. O(s) profissional(is) indicado(s) deverá(ão) possuir treinamento válido em Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade – NR-10, incluindo o curso básico

e, quando aplicável às atividades executadas, o treinamento complementar, bem como treinamento em NR-35, para execução de atividades em altura.

7.11.4.4. A comprovação do vínculo do Responsável Técnico e do profissional executor com a licitante poderá ser realizada mediante contrato social, registro em Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS, contrato de prestação de serviços, ficha de empregado ou outro documento juridicamente válido, devendo permanecer vigente durante toda a execução contratual.

7.11.4.5. Antes do início da execução dos serviços, a contratada deverá providenciar a emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, relativa à execução da obra ou serviço de engenharia, apresentando-a à fiscalização da Câmara Municipal.

7.11.4.6. A Administração poderá solicitar, a qualquer tempo, a apresentação dos certificados, diplomas, registros profissionais, comprovantes de treinamentos, ART, bem como dos demais documentos comprobatórios da qualificação técnica dos profissionais envolvidos na execução contratual.

7.11.4.7. DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DE TODAS AS INFORMAÇÕES E DAS CONDIÇÕES NECESSÁRIAS AO CUMPRIMENTO DO OBJETO, assinada pelo responsável técnico do licitante, conforme modelo do ANEXO III.

7.11.4.8. TERMO DE VISTORIA, conforme ANEXO IV, de acordo com a vistoria realizada.

7.11.4.8.1. A finalidade da vistoria é o conhecimento do local e das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado. Ela se faz imprescindível porque somente in loco é que a PROPONENTE poderá ter real conhecimento das condições de acesso ao local da execução do serviço, das interferências locais, dos espaços disponíveis para montagem e desmontagem dos equipamentos necessários à execução. Todas essas informações, que só podem ser levantadas em campo, são indispensáveis para a elaboração da proposta.

7.11.4.8.2. A vistoria poderá ocorrer até o dia útil anterior à data marcada para abertura das propostas, que será acompanhada pela Engenheira Civil designada pelo órgão, devendo impreterivelmente ser agendada na Gerência de Administração, telefone (35)

3729-3817 / 3729-3815 ou e-mail ticiana@pocosdecaldas.mg.leg.br / administrativa@pocosdecaldas.mg.leg.br, nos dias úteis, de 9 às 11h ou de 13 às 17h.

7.11.4.8.3. A licitante deverá nomear um representante devidamente qualificado, mediante autorização, para realizar a vistoria prévia, devendo comparecer no local de execução, no dia e horário previamente agendado.

7.11.4.8.4. Caso o interessado opte por não realizar a vistoria, deverá prestar Declaração, conforme Modelo do Anexo V - DECLARAÇÃO DE RENÚNCIA À VISTORIA, assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

7.11.4.8.4.1. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a CONTRATADA assumir os ônus dos serviços decorrentes.

7.12 Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Aviso de Dispensa, a licitante será declarada vencedora.

8. DA DECISÃO DE CONTRATAÇÃO OU AQUISIÇÃO

8.1 Apurada a melhor proposta com o MENOR PREÇO e verificada a regularidade das demais exigências, a Câmara Municipal de Poços de Caldas decidirá sobre a contratação ou aquisição, por meio de manifestação motivada no Processo Administrativo sem que disso resulte, para o proponente, direito a qualquer indenização ou reclamação.

8.2 Para apuração do MENOR PREÇO, serão levadas em consideração todas as propostas válidas apresentadas, seja na fase preparatória da contratação ou no período estipulado para recebimento de propostas adicionais e que atendam aos requisitos deste aviso de contratação direta e anexos, inclusive aquelas obtidas pelo setor de licitações por meio de consulta direta a fornecedores para formação do preço estimado.

8.3 Após autorização, caso se conclua pela contratação/aquisição, será emitida a ordem de fornecimento/serviço.

8.4 O adjudicatário terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Contrato Administrativo, ou Nota de Empenho, ou Ordem de Fornecimento/Serviço), sob pena de decair o direito à contratação/aquisição, sem prejuízo das sanções previstas neste Aviso.

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

8.5 A efetiva formalização do contrato está condicionada ao cumprimento das seguintes exigências:

8.5.1 Entrega da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA, devidamente quitada, abrangendo todo o escopo dos serviços, prazos, e identificação do profissional responsável;

8.5.2 Comprovação do vínculo técnico profissional entre o Responsável técnico e a empresa contratada, se for o caso, mediante apresentação de cópia do contrato social/estatuto, da carteira de trabalho (CTPS), do contrato de trabalho, ficha de emprego, ou contrato de prestação de serviço;

8.5.3 O profissional responsável pela execução dos serviços deverá ser o mesmo detentor dos atestados de capacidade técnica apresentados para fins de habilitação, podendo ser admitida a substituição por profissional com comprovação de experiência equivalente ou superior, desde que aprovado pela Câmara Municipal.

8.6 O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida ao fornecedor adjudicado, implica o reconhecimento de que:

8.6.1 Referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 14.133, de 2021;

8.6.2 A contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 137 e 138 da Lei nº 14.133, de 2021 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 137 a 139 da mesma Lei.

8.6.3 A contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no Aviso de Contratação Direta e anexos.

8.7 É vedada a substituição da CONTRATADA, a cessão ou a transferência do contrato/empenho, total ou parcial, a qualquer título, ressalvadas as hipóteses expressamente admitidas em lei.

8.7.1 Excepcionalmente, e exclusivamente para evitar a descontinuidade do serviço/fornecimento do bem, a Câmara poderá autorizar, de forma temporária e restrita, a subcontratação acessória, limitada à manutenção do objeto contratual, sem alteração do polo contratual e sem transferência da responsabilidade contratual.

8.7.1.1 A subcontratação excepcional prevista no item anterior dependerá, cumulativamente, de:

I – anuência formal, prévia e motivada da CÂMARA;

II – comprovação de que o subcontratado seja qualificado;

III – inexistência de prejuízo econômico, técnico ou operacional para a Câmara;

IV – manutenção integral das condições originalmente pactuadas, inclusive preços, documentos de habilitação, níveis de serviço e obrigações contratuais.

8.8 A autorização de subcontratação excepcional não gera direito subjetivo à CONTRATADA, nem afasta:

I – sua responsabilidade integral pela execução do contrato;

II – a possibilidade de rescisão contratual;

III – a aplicação das sanções administrativas cabíveis, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021.

9. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

9.1 Comete infração administrativa o interessado que se enquadre nas previsões contidas no Art. 155 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

9.2 Os interessados que incorrerem nas infrações previstas no item anterior, após o devido processo administrativo, estarão sujeitas às sanções administrativas previstas nos arts. 156 a 163 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, assegurados o contraditório e a ampla defesa, observados a natureza da infração, a gravidade do fato, os danos

causados à Administração, a reincidência e o princípio da proporcionalidade, podendo ser aplicadas isolada ou cumulativamente:

9.2.1 Advertência, quando o descumprimento for de menor potencial ofensivo e não acarretar prejuízo relevante à CONTRATANTE;

9.2.2 Multa, aplicada de forma proporcional à gravidade da infração, observados os critérios do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, conforme as seguintes hipóteses:

a) Multa de até 0,5% (meio por cento) do valor mensal do contrato, por dia de atraso, limitada ao máximo de 10% (dez por cento) do valor total do contrato, no caso de atraso injustificado no início da execução ou no cumprimento de prazos contratuais;

b) Multa de até 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, nas hipóteses de inexecução parcial, execução irregular ou descumprimento de obrigações contratuais que não acarretem prejuízo grave à CONTRATANTE;

c) Multa de até 10% (dez por cento) do valor total do contrato, nos casos de inexecução parcial relevante ou reincidência em infrações anteriormente sancionadas;

d) Multa de até 20% (vinte por cento) do valor total do contrato, nas hipóteses de inexecução total do objeto ou descumprimento grave das obrigações contratuais, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas nos subitens 9.1.3 e 9.1.4, quando cabíveis.

9.2.2.1. A aplicação da multa não impede a adoção de outras sanções administrativas previstas neste contrato, desde que devidamente motivadas e observados o contraditório e a ampla defesa.

9.2.2.2. O valor da multa poderá ser descontado de pagamentos devidos à CONTRATADA ou cobrado judicialmente, se necessário.

9.2.3. Impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública, pelo prazo máximo de até 3 (três) anos, nos termos do art. 156, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021, quando caracterizada infração grave que comprometa a execução contratual;

9.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, aplicável exclusivamente nas hipóteses de infrações gravíssimas, caracterizadas por dolo, fraude, simulação ou prática de atos ilícitos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, na forma do art. 156, inciso IV, da Lei nº 14.133, de 2021.

9.3 As sanções previstas nos subitens 10.2.3 e 10.2.4 possuem natureza e efeitos jurídicos distintos, sendo vedada sua aplicação automática, devendo a autoridade competente motivar expressamente a escolha da penalidade, nos termos da legislação vigente.

9.4 A competência para aplicação das sanções administrativas observará o disposto na Lei nº 14.133, de 2021, cabendo à autoridade máxima da Câmara Municipal de Poços de Caldas a aplicação das penalidades mais gravosas, facultada, em todos os casos, a apresentação de defesa pela CONTRATADA no respectivo processo administrativo.

9.5 A aplicação de multa não exime a CONTRATADA da obrigação de reparar integralmente os danos causados à CONTRATANTE, nem da plena execução do objeto contratual, quando cabível.

10. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

10.1 O procedimento será divulgado no Portal de Compras Públicas (www.portaldecompraspublicas.com.br), no site da Câmara Municipal, no Diário Oficial Eletrônico do Poder Legislativo de Poços de Caldas e no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP.

10.2 No caso de todos os fornecedores restarem desclassificados ou inabilitados ou não havendo propostas (procedimento fracassado ou deserto), a Administração poderá:

10.2.1 Republicar o presente aviso com uma nova data;

10.2.2 Valer-se, para a contratação, de proposta obtida na pesquisa de preços que serviu de base ao procedimento, se houver, privilegiando-se os menores

preços, sempre que possível, e desde que atendidas às condições de habilitação exigidas.

10.2.2.1 No caso do subitem anterior, a contratação será operacionalizada fora deste procedimento eletrônico.

10.2.3 Fixar prazo para que possa haver adequação das propostas ou da documentação de habilitação, conforme o caso.

10.3 Integra este Aviso de Contratação Direta, para todos os fins e efeitos, o ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA.

11. DAS DÚVIDAS E ESCLARECIMENTOS

11.1 Poderão se dar por meio dos seguintes canais:

Site: www.portaldecompraspublicas.com.br

E-mail: administrativa@pocosdecaldas.mg.leg.br

Telefones: (35) 3729-3815, 3729-3816 e 3729-3861.

Rodrigo Aparecido Galhardi
Gerente de Administração

ANEXO I
TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia elétrica para execução do sistema de aterramento da torre de transmissão de TV Digital do Programa Brasil Digital da Câmara Municipal de Poços de Caldas/MG, mediante fornecimento integral de mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas, transporte, ensaios, emissão de ART e todos os insumos necessários à perfeita execução do objeto, em conformidade com o Projeto Executivo elaborado pela empresa Sunpere Energia Solar Ltda., conforme especificações e condições expressas neste Termo de Referência.

1.2. Descrição do serviço

Os serviços serão executados no Parque Municipal Serra de São Domingos, Município de Poços de Caldas/MG, nas seguintes coordenadas:

• Latitude: 21°46'23" S;

• Longitude: 46°34'31,8" W;

• Elevação: 1.613,20 m.

1.2.1. A solução consiste na execução integral do Projeto Executivo de Engenharia, compreendendo fornecimento de materiais, mão de obra especializada, equipamentos, testes e entrega do sistema plenamente operacional. Os serviços deverão observar rigorosamente o projeto executivo, o memorial descritivo, a lista de materiais, as normas da ABNT, as normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, as exigências da DME e da ANATEL.

1.2.2. A empresa deverá executar:

- Escavações com abertura de valas, regularização do solo e recomposição do terreno;
- Malha de aterramento com instalação de cabos de cobre de 50 mm² e 16 mm², conforme dimensões estabelecidas no projeto executivo;
- Instalação de 16 hastes de aterramento de alta camada com comprimento de 2,40 m;
- Tratamento químico com aplicação de gel químico condutivo para redução da resistividade do solo;

- Execução exclusivamente por solda exotérmica (cobre-cobre e cobre-aço), Conforme IEEE 837;
- Instalação da Caixa de Equipotencialização (BEP), barramento com nove terminais;
- Instalação de DPS Classe I (10/350 μs);
- Instalação de caixas de inspeção, conforme projeto;
- Colocação de fita de advertência sobre toda extensão da malha;
- A empresa deverá realizar a medição final da resistência, os testes de continuidade, os testes elétricos, emitir o relatório técnico e a ART;
- Os serviços deverão atender integralmente as normas técnicas ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5419, ABNT NBR 13571, NBR 15749, IEEE 837, NR-10, NR-35 e demais normas aplicáveis;
- Todos os materiais deverão ser novos, certificados, de primeira linha, compatíveis com o Projeto Executivo (não será admitido material remanufaturado);
- O prazo máximo de execução será de 20 (vinte) dias corridos, contados da Ordem de Serviço, o qual poderá ser prorrogado por igual período mediante autorização da Câmara Municipal em solicitação devidamente justificada, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021;
- Os serviços executados terão garantia mínima de 5 (cinco) anos, período em que a contratada deverá reparar integralmente qualquer defeito decorrente da execução;
- A empresa deverá disponibilizar equipe suficiente para execução dos serviços, devendo contar, no mínimo, com responsável técnico habilitado e profissional qualificado em instalações elétricas;
- Os profissionais precisam estar habilitados, quando da atuação, em conformidade com a NR-10 e NR-35;
- Responsável técnico indicado pela contratada;
- Quanto à segurança do trabalho, será obrigatória a utilização de EPIs, EPCs, isolamento da área, sinalização e plano de segurança.

1.3. O critério de julgamento adotado será o menor preço.

1.4. Para fins de emissão de nota fiscal ou qualquer outro documento, a CONTRATANTE é a Câmara Municipal de Poços de Caldas, localizada na Rua Junqueiras, 454, Centro, CEP 37.701-033, CNPJ 21.401.757/0001-67.

2. JUSTIFICATIVA, FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A contratação decorre do Programa Brasil Digital, instituído pela Portaria MCom nº 13.345/2024 e do Acordo de Cooperação nº 2025/379.0 celebrado entre a Câmara dos Deputados e a Câmara Municipal de Poços de Caldas.

O Projeto Executivo elaborado pela empresa Sunpere Energia Solar Ltda., contratado por meio do Processo nº 35/2026 – Dispensa nº 21/2026, identificou a necessidade da implantação do sistema de aterramento e equipotencialização destinado à proteção da torre para atendimento às normas técnicas e às exigências do Ministério das Comunicações.

A execução do projeto constitui etapa indispensável para instalação dos equipamentos da TV Câmara Digital.

A infraestrutura atualmente existente no Parque Municipal da Serra de São Domingos não atende às condições técnicas necessárias para instalação segura dos equipamentos de transmissão.

Durante os estudos técnicos foi constatada resistência aproximada de aterramento da ordem de 2.500 ohms, valor muito superior ao máximo recomendado pelo projeto executivo, o qual define os parâmetros ideais de resistência. Sem a execução da solução projetada haverá elevado risco de queima dos transmissores, danos aos equipamentos doados, interrupção do serviço público, acidentes elétricos e descumprimento do Acordo de Cooperação firmado com a Câmara dos Deputados. A contratação visa eliminar tais riscos mediante implantação definitiva do sistema de aterramento.

A contratação está prevista no PCA 2026, em consonância com o planejamento institucional.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO, CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1. Planejamento: a solução proposta consiste na contratação de profissional ou empresa especializada para execução integral dos serviços de engenharia destinados à implantação do Sistema de Aterramento da Torre de Transmissão de TV Digital da Câmara Municipal de Poços de Caldas/MG, contemplando o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão de obra especializada, ferramentas, transporte, ensaios, emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), testes, relatórios técnicos e demais insumos necessários à entrega da solução plenamente operacional, em estrita observância ao Projeto Executivo elaborado pela empresa Sunpere Energia Solar Ltda., ao memorial descritivo, à lista de materiais e às normas técnicas aplicáveis.

A presente contratação considera todo o ciclo de vida do objeto, nos termos do art. 6º, inciso XXIII, alínea "c", da Lei nº 14.133, de 2021, abrangendo as etapas de planejamento, execução, entrega, operação, manutenção e garantia, buscando assegurar que a infraestrutura implantada apresente elevado desempenho técnico, confiabilidade operacional, segurança elétrica, durabilidade e reduzidos custos de manutenção ao longo de sua vida útil.

3.2. Execução: na fase de execução deverão ser realizados todos os serviços previstos no Projeto Executivo, incluindo escavações, abertura e recomposição de valas, instalação da malha de aterramento com cabos de cobre nas seções especificadas, instalação das hastes de aterramento, aplicação de tratamento químico para redução da resistividade do solo, execução de todas as conexões por meio de solda exotérmica, instalação da Caixa de Equipotencialização (BEP), instalação do Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS Classe I), instalação das caixas de inspeção, colocação de fita de advertência ao longo da malha e execução de todos os acabamentos necessários à perfeita recomposição da área.

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira linha, certificados pelos órgãos competentes, compatíveis com as especificações constantes do Projeto Executivo, sendo vedada a utilização de materiais usados, remanufaturados, recondicionados ou fora das especificações técnicas estabelecidas.

A execução deverá ser realizada por equipe suficiente para execução dos serviços, devendo contar, no mínimo, com responsável técnico habilitado e profissional qualificado em instalações elétricas, observando-se integralmente as exigências das Normas Regulamentadoras, especialmente NR-10 e NR-35, bem como as normas da Associação

Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em especial ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5419 e ABNT NBR 13571, além da IEEE 837, normas da concessionária DME, regulamentação da ANATEL e demais normas técnicas pertinentes.

Durante toda a execução deverão ser adotadas medidas de segurança do trabalho compatíveis com os riscos da atividade, incluindo utilização obrigatória de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), isolamento e sinalização da área de trabalho, procedimentos seguros de escavação, trabalhos em instalações elétricas e atividades em altura, preservando a integridade dos trabalhadores, dos servidores da Câmara Municipal, dos usuários do Parque Municipal e do patrimônio público.

Concluída a implantação física do sistema, a contratada deverá realizar todos os ensaios, medições e verificações necessárias para comprovação da conformidade da instalação, incluindo testes de continuidade elétrica, medição da resistência do sistema de aterramento, inspeção das conexões executadas, funcionamento do sistema de equipotencialização e demais testes previstos nas normas técnicas e no Projeto Executivo.

3.3. Entrega: ao término dos serviços deverão ser entregues à fiscalização da Câmara Municipal, no mínimo:

- ART de execução dos serviços devidamente registrada no CREA;
- relatório técnico contendo descrição dos serviços executados;
- resultados das medições da resistência de aterramento;
- resultados dos testes elétricos realizados;
- relação dos materiais efetivamente empregados;
- registros fotográficos da execução;
- termo de garantia dos serviços e materiais.

A solução deverá ser entregue completamente operacional e apta a receber os equipamentos de transmissão digital do Programa Brasil Digital, proporcionando condições técnicas adequadas para sua instalação, funcionamento contínuo e proteção contra descargas atmosféricas, surtos elétricos e correntes de falha.

3.4. Operação: sob a perspectiva do ciclo de vida, a solução apresenta elevada durabilidade em razão da utilização de materiais de alta resistência à corrosão, conexões executadas exclusivamente por solda exotérmica, tratamento químico para estabilização da resistência

elétrica do solo e componentes dimensionados para operação permanente em ambiente externo de alta exposição climática.

Durante a fase de operação, o sistema exigirá apenas inspeções preventivas periódicas, especialmente nas caixas de inspeção, nos barramentos de equipotencialização, nas conexões aparentes e nas medições periódicas da resistência de aterramento, conforme recomendações das normas técnicas, não demandando manutenções corretivas frequentes quando executado conforme o projeto.

3.5. Garantia: a contratada responderá pela garantia mínima de cinco anos contra defeitos decorrentes da execução dos serviços, comprometendo-se a realizar, sem qualquer ônus para a Administração, todos os reparos necessários em caso de falhas atribuíveis à execução contratual, preservando o desempenho e a funcionalidade do sistema durante o período de garantia.

3.6. Ao final de sua vida útil, os componentes metálicos, cabos de cobre, hastes e demais materiais poderão ser substituídos ou reciclados conforme as práticas ambientalmente adequadas, observando a legislação ambiental vigente e as normas relativas ao gerenciamento de resíduos da construção civil e de materiais metálicos, contribuindo para a sustentabilidade da solução.

3.7. A solução adotada representa a alternativa tecnicamente mais adequada para assegurar a proteção da infraestrutura elétrica da Torre de Transmissão da TV Câmara Digital, reduzir significativamente os riscos de danos aos equipamentos de transmissão, garantir a continuidade do serviço público de radiodifusão legislativa, atender às exigências do Ministério das Comunicações, da Câmara dos Deputados e dos órgãos reguladores, bem como assegurar a conformidade com as normas técnicas e os princípios da eficiência, economicidade, segurança, sustentabilidade e planejamento que regem as contratações públicas previstas na Lei nº 14.133, de 2021

4. REQUISITOS PARA O FORNECIMENTO

4.1 Sustentabilidade, sempre que possível:

4.1.1 Os critérios e boas práticas terão como diretrizes para a sustentabilidade, entre outras;

4.1.2 Menor impacto sobre recursos naturais (flora, fauna, solo, água, ar);

4.1.3 Preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;

4.1.4 Maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;

4.1.5 Maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;

4.1.6 Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;

4.1.7 Uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais;

4.1.8 Origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

4.2 A Câmara Municipal, sempre que viável, adotará critérios plausíveis com os praticados no mercado local e nacional. Porém, como regra geral, o equilíbrio entre os três princípios norteadores da licitação pública: sustentabilidade, economicidade e competitividade.

4.3 Não haverá exigência da garantia da contratação dos arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões abaixo justificadas:

4.3.1 Não há complexidade e vultuosidade na presente contratação, não comprometendo o cumprimento das obrigações;

4.3.2 A onerosidade em torno da própria exigência de garantia, como regra, representa um valor que seria agregado às propostas dos fornecedores, o que equivale dizer que os custos dessa exigência seriam repassados à própria Administração contratante. Portanto, a exigência vai de encontro à economicidade da contratação;

4.3.3 A exigência da garantia, em decorrência desses fatores, pode representar diminuição do universo de interessados e reduzir o caráter competitivo do certame.

5. FORNECIMENTO, PRODUTOS, ENTREGAS E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

5.1. Fornecimento

5.1.1. A contratada será responsável pelo fornecimento integral de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, mão de obra especializada, transporte, equipamentos de proteção individual e coletiva (EPIs e EPCs), instrumentos de medição, consumíveis e demais insumos necessários à completa execução dos serviços previstos no Projeto Executivo.

5.1.2. Todos os materiais empregados deverão ser novos, sem uso anterior, de primeira linha, certificados pelos órgãos competentes quando aplicável, compatíveis com as especificações constantes do Projeto Executivo, do Memorial Descritivo e deste Termo de Referência, sendo

vedada a utilização de materiais recondicionados, remanufaturados, reciclados ou fora das especificações técnicas.

5.1.3. Caberá exclusivamente à contratada o transporte dos materiais, equipamentos e pessoal até o local da obra, bem como toda a logística necessária para execução dos serviços.

5.2. Produtos e documentos a serem entregues

Ao término dos serviços, a contratada deverá entregar à Câmara Municipal, no mínimo, os seguintes documentos:

5.2.1. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução, devidamente registrada e quitada junto ao CREA.

5.2.2. Relatório Técnico de Execução contendo, no mínimo:

a) descrição dos serviços executados;

b) identificação dos materiais empregados;

c) registro fotográfico das etapas de execução;

d) descrição dos ensaios realizados;

e) eventuais ocorrências verificadas durante a execução.

5.2.3. Relatório contendo os resultados da medição da resistência final do sistema de aterramento.

5.2.4. Relatório dos testes elétricos e de continuidade realizados após a conclusão da instalação.

5.2.5. Termo de Garantia dos serviços executados e dos materiais empregados, com garantia mínima de 5 (cinco) anos.

5.3. Prazo de execução

5.3.1. O prazo máximo para execução integral dos serviços será de 20 (vinte) dias corridos, contados da emissão da Ordem de Serviço.

5.3.2. Excepcionalmente, o prazo poderá ser prorrogado por igual período, desde que haja solicitação formal da contratada, devidamente fundamentada, e autorização expressa da Câmara Municipal, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021.

5.3.3 Caso não seja possível concluir os serviços conforme definido no projeto executivo, devido a algum imprevisto com relação às características do solo, a contratada deverá

comunicar formalmente à fiscalização, para que as opções possam ser avaliadas junto ao Responsável Técnico pelo Projeto.

5.3.4. Caso não seja possível concluir os serviços no prazo inicialmente estabelecido, a contratada deverá comunicar formalmente à fiscalização, antes do término do prazo contratual, apresentando as razões técnicas que fundamentam o pedido de prorrogação.

5.4. Recebimento provisório

5.4.1. Concluídos os serviços, a contratada comunicará formalmente à fiscalização para realização da vistoria técnica.

5.4.2. Os serviços serão recebidos provisoriamente no prazo de até 10 (dez) dias, mediante inspeção realizada pelo fiscal do contrato, exclusivamente para verificação da conformidade da execução com o Projeto Executivo, Memorial Descritivo, especificações técnicas e demais exigências contratuais.

5.4.3. O recebimento provisório não implica aceitação definitiva dos serviços nem exonera a contratada de suas responsabilidades técnicas.

5.5. Critérios para o recebimento definitivo

5.5.1. O recebimento definitivo ocorrerá após a verificação do atendimento integral das especificações técnicas, observando-se, no mínimo, os seguintes critérios:

I – execução completa de todos os serviços previstos no Projeto Executivo;

II – utilização exclusiva dos materiais especificados;

III – instalação correta da malha de aterramento, hastes, caixas de inspeção, barramento de equipotencialização, DPS Classe I, cabos, conexões e demais componentes previstos;

IV – execução de todas as conexões exclusivamente por solda exotérmica, conforme IEEE 837;

V – recomposição adequada do terreno após as escavações;

VI – instalação da fita de advertência sobre toda a extensão da malha;

VII – apresentação da ART registrada;

VIII – entrega do Relatório Técnico de Execução;

IX – apresentação dos resultados da medição da resistência do sistema de aterramento;

X – apresentação dos testes de continuidade e demais ensaios elétricos previstos;

XI – funcionamento adequado de toda a infraestrutura implantada;

XII – atendimento às normas ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5419, ABNT NBR 13571, NBR 15749, IEEE 837, NR-10, NR-35, exigências da DME, da ANATEL e demais normas aplicáveis.

5.6. Rejeição dos serviços

5.6.1. Os serviços, materiais ou documentos poderão ser rejeitados, total ou parcialmente, quando:

I – executados em desacordo com o Projeto Executivo;

II – apresentarem defeitos construtivos;

III – utilizarem materiais diferentes dos especificados;

IV – não atenderem às normas técnicas aplicáveis;

V – não apresentarem desempenho satisfatório nos ensaios e testes previstos.

5.6.2. Na hipótese de rejeição, a contratada deverá promover, às suas expensas, todas as correções, substituições, reparos ou complementações determinadas pela fiscalização, no prazo fixado pela Administração, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.

5.7. Responsabilidade técnica

5.7.1. Todos os serviços deverão permanecer sob responsabilidade do engenheiro eletricista indicado pela contratada durante toda a execução contratual.

5.7.2. Qualquer substituição do responsável técnico dependerá de autorização prévia da fiscalização da Câmara Municipal.

5.8. Atendimento às normas técnicas

5.8.1. A contratada deverá executar os serviços em conformidade com ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5419, ABNT NBR 13571, NBR 15749, IEEE 837, NR-10, NR-35, normas da concessionária DME, regulamentação da ANATEL, projeto executivo, memorial descritivo e demais normas técnicas aplicáveis.

5.9. Garantia

5.9.1. Os serviços executados terão garantia mínima de 5 (cinco) anos, contados da data do recebimento definitivo.

5.9.2. Durante o período de garantia, a contratada deverá reparar ou substituir, sem qualquer ônus para a Administração, quaisquer componentes ou serviços que apresentem falhas decorrentes de defeitos de execução ou de materiais empregados.

5.9.3. Os atendimentos decorrentes da garantia deverão ser iniciados em prazo compatível com a urgência da ocorrência, conforme determinação da fiscalização da Câmara Municipal

6. DA FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR MEDIANTE O USO DO SISTEMA DE DISPENSA ELETRÔNICA

6.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de dispensa de licitação, na forma eletrônica, com fundamento no art. 75, inciso I da Lei nº 14.133, de 2021, que culminará com a seleção da proposta de menor preço.

7. DA ESTIMATIVA DO VALOR DA AQUISIÇÃO/CONTRATAÇÃO

7.1. Para a estimativa do valor da contratação foi realizada pesquisa de preços junto a empresas especializadas no ramo, bem como utilizado orçamento técnico elaborado com base nas tabelas oficiais SINAPI (06/2026) e SETOP (04/2026), acrescido de composições próprias para itens não contemplados nas referidas bases, observando-se o BDI de 23,43%.

O valor médio apurado na pesquisa de preços corresponde a R$ 36.702,28 (trinta e seis mil, setecentos e dois reais e vinte e oito centavos).

8. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

8.1. Compete à Contratante, no âmbito da execução do objeto deste Termo de Referência:

8.1.1. Receber o objeto contratado, no prazo e nas condições estabelecidas neste Termo de Referência.

8.1.2. Proceder à verificação técnica e administrativa, no prazo estipulado, da conformidade dos serviços, estudos, produtos e demais entregáveis recebidos provisoriamente, em confronto com as especificações técnicas, requisitos e condições definidos neste Termo de Referência e na proposta da Contratada, para fins de aceitação e recebimento definitivo.

8.1.3. Comunicar formalmente à Contratada quaisquer inconsistências, imperfeições, falhas técnicas ou irregularidades constatadas na execução do objeto ou nos produtos entregues, fixando prazo para saneamento, correção, complementação ou substituição, neste caso, quando cabível.

8.1.4. O pagamento será efetuado no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contado do recebimento da fatura ou nota fiscal devidamente emitida, desde que previamente atestada pela fiscalização do contrato quanto à regularidade da execução.

8.1.5. Aplicar à Contratada sanções motivadas pela inexecução total ou parcial do Contrato.

8.1.6. A Contratante não assumirá responsabilidade por obrigações, encargos ou compromissos assumidos pela Contratada perante terceiros, ainda que decorrentes ou vinculados à execução do objeto contratual, tampouco por danos causados a terceiros em razão de atos, omissões ou condutas da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subcontratados.

8.1.7. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

8.1.8. Emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do Contrato.

8.1.9 Disponibilizar à Contratada, sempre que existente e pertinente, a documentação técnica necessária a execução do projeto.

8.1.10. Assegurar à Contratada o acesso às dependências, áreas e locais necessários à realização de levantamentos, inspeções, investigações, ensaios e demais atividades técnicas indispensáveis à adequada execução do objeto.

8.1.11. Exercer, por meio de servidor designado no contrato, a fiscalização contratual, que acompanhará todas as etapas da execução e poderá determinar correções, suspender serviços executados em desconformidade e exigir substituição de materiais.

9. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

9.1. A Contratada deverá cumprir integralmente todas as obrigações constantes neste Termo de Referência, em seus anexos e em sua proposta, assumindo, como exclusivamente seus, os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, competindo-lhe, ainda:

9.1.1. Executar e entregar o objeto contratado em perfeitas condições técnicas e operacionais, em conformidade com as especificações, prazos, etapas e locais definidos neste Termo de Referência, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual deverão constar, quando aplicável, as indicações referentes à marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade.

9.1.2. Responsabilizar-se integralmente pelos vícios, defeitos e danos decorrentes da execução do objeto, nos termos da legislação aplicável.

9.1.3. Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado pela Contratante ou neste Termo de Referência, quaisquer serviços, estudos, produtos ou entregáveis que apresentem avarias, defeitos, inconformidades técnicas em desacordo com as especificações estabelecidas.

9.1.4. Comunicar formalmente à Contratante, com antecedência mínima necessária da data prevista para a entrega ou execução de determinada etapa, a ocorrência de fatos que possam comprometer o cumprimento dos prazos estabelecidos, apresentando a devida justificativa e comprovação.

9.1.5. Comunicar formalmente à Contratante, de forma imediata, a ocorrência de qualquer fato superveniente, imprevisível e devidamente comprovado, que efetivamente impossibilite a execução do Projeto Executivo conforme aprovado, apresentando relatório técnico circunstanciado, acompanhado de evidências objetivas que demonstrem que o fato não decorre de erro de interpretação do projeto, deficiência de planejamento, imperícia, negligência, imprudência ou de condições que pudessem ser identificadas por ocasião da análise da documentação técnica e da vistoria do local.

9.1.5.1. A comunicação não autoriza a alteração do Projeto Executivo, a suspensão dos serviços, a prorrogação de prazo ou a adoção de solução diversa sem prévia e expressa autorização da Contratante, que se dará após análise conjunta com o Responsável Técnico do Projeto.

9.1.6. Analisar previamente o Projeto Executivo, os documentos técnicos, as especificações e os demais documentos que integram e se encontram anexos ao Aviso de Contratação Direta, bem como as condições aparentes do local de execução, mediante exame da documentação disponibilizada e realização de vistoria técnica antes do início da sessão do processo de dispensa, não sendo admitidas alegações posteriores de desconhecimento, omissões, incompatibilidades, quantitativos ou dificuldades executivas que pudessem ser identificados por profissional diligente nessa etapa.

9.1.7. Manter, durante toda a execução do objeto, a compatibilidade com as obrigações assumidas, bem como todas as condições de habilitação, qualificação técnica, jurídica, fiscal e econômico-financeira exigidas no procedimento de contratação.

9.1.8. Executar todos os serviços em estrita observância às normas técnicas brasileiras aplicáveis.

9.1.9. Arcar integralmente com todas as despesas necessárias à execução dos serviços, incluindo materiais, equipamentos, ferramentas, transporte, alimentação, hospedagem, ensaios, medições, emissão de ART, EPIs, EPCs e demais insumos necessários à perfeita execução do objeto.

9.1.10. Garantir condições adequadas de segurança para sua equipe, para os representantes da Contratante e para terceiros eventualmente envolvidos ou afetados pela execução dos serviços, responsabilizando-se pelo fornecimento e uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) necessários, bem como pela adoção de todos os procedimentos de segurança do trabalho e de proteção ambiental exigidos pela legislação aplicável.

9.1.11. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

9.1.12. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

9.1.13. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação.

9.1.14. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

9.1.15. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por

todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante.

9.1.16. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente da contratante ou do Fiscal ou Gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

9.1.17. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Contratante ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pela Contratante, que ficará autorizada a cobrar o valor correspondente aos danos sofridos.

9.1.18. Alocar os colaboradores necessários, com habilitação e conhecimento adequados, para o perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, fornecendo os serviços, materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.

9.1.19. Atender às determinações regulares emitidas pelo gestor ou fiscal do contrato, bem como pela autoridade competente.

10. DA SUBCONTRATAÇÃO

10.1. É vedada a substituição da CONTRATADA, a cessão ou a transferência do contrato/empenho, total ou parcial, a qualquer título, ressalvadas as hipóteses expressamente admitidas em lei.

10.1.1. Excepcionalmente, e exclusivamente para evitar a descontinuidade do serviço/fornecimento do bem, a Câmara poderá autorizar, de forma temporária e restrita, a subcontratação acessória, limitada à manutenção do objeto contratual, sem alteração do polo contratual e sem transferência da responsabilidade contratual.

10.1.1.1. A subcontratação excepcional prevista no item anterior dependerá, cumulativamente, de:

I – anuência formal, prévia e motivada da CÂMARA;

II – comprovação de que o subcontratado seja qualificado;

III – inexistência de prejuízo econômico, técnico ou operacional para a Câmara;

IV – manutenção integral das condições originalmente pactuadas, inclusive preços, documentos de habilitação, níveis de serviço e obrigações contratuais.

10.2. A autorização de subcontratação excepcional não gera direito subjetivo à CONTRATADA, nem afasta:

I – sua responsabilidade integral pela execução do contrato;

II – a possibilidade de rescisão contratual;

III – a aplicação das sanções administrativas cabíveis, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021.

11. DO REAJUSTE

11.1. Não haverá reajuste para o objeto em questão

12. DA GOVERNANÇA E PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

12.1 A presente contratação observa as diretrizes de planejamento, governança e gestão de riscos, nos termos do art. 18 e do art. 169 da Lei nº 14.133, de 2021, conforme demonstrado no Estudo Técnico Preliminar, que fundamenta a Contratação.

12.2 O Estudo Técnico Preliminar contemplou, entre outros aspectos, a definição da necessidade administrativa, a análise de soluções disponíveis no mercado, a avaliação dos riscos relevantes da contratação e a justificativa da solução escolhida.

12.3 Durante a execução contratual, será adotado modelo de gestão e fiscalização contratual ampliada, com acompanhamento da performance do serviço, registro de ocorrências, avaliação de riscos supervenientes e adoção de medidas corretivas, quando necessárias.

12.4 A governança da contratação buscará assegurar a conformidade legal, a eficiência do gasto público, a continuidade do serviço e a mitigação de riscos operacionais, tecnológicos e jurídicos, em consonância com os princípios da Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

12.5 Os riscos tecnológicos, operacionais e jurídicos relevantes à contratação serão monitorados durante a execução contratual, com adoção de medidas mitigatórias proporcionais.

12.6 Para fins da Lei Federal nº 13.709, de 2018, a Câmara Municipal atuará como Controladora dos dados pessoais e a CONTRATADA como Operadora, devendo esta adotar

medidas técnicas e administrativas de proteção e comunicar imediatamente incidentes de segurança relevantes.

13. DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

13.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento da Câmara Municipal de Poços de Caldas.

A contratação será atendida pela seguinte dotação:

01.06 01.131.0002.8.029 3390.39.00 - Ficha 54 – outros serviços de Terceiros Pessoa Jurídica – Gerência de Comunicação.

Rodrigo Aparecido Galhardi
Gerente de Administração

Ricardo Magno Marcondes
Gerente de Gestão e Finanças

Douglas Eduardo de Souza
Presidente da Câmara Municipal

MINUTA DE CONTRATO Nº __/2026

ANEXO II

Instrumento contratual que fazem entre si a **CÂMARA MUNICIPAL DE POÇOS DE CALDAS**, com sede na Rua Junqueiras, 454, devidamente inscrita no CNPJ sob o nº 21.401.757/0001-67, representada neste ato por seu Presidente, Douglas Eduardo de Souza, portador do CPF nº 09X.XXX.XXX-X5, denominado simplesmente **CONTRATANTE**, e de outro lado a empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, com sede à _____, neste ato representada por seu representante legal _____, CPF nº _____, doravante denominada **CONTRATADA**, têm justo e contratado pelas cláusulas abaixo declaradas o seguinte:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

1.1. O presente CONTRATO é regido pela Lei nº 14.133, de 2021, elaborado em decorrência do Processo Licitatório nº 046/2026, Dispensa nº 028/2026 e seu Termo de Referência.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO

2.1. O presente contrato tem por objeto a Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia elétrica para execução do sistema de aterramento da torre de transmissão de TV Digital do Programa Brasil Digital da Câmara Municipal de Poços de Caldas/MG, mediante fornecimento integral de mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas, transporte, ensaios, emissão de ART e todos os insumos necessários à perfeita execução do objeto, em conformidade com o Projeto Executivo elaborado pela empresa Sunpere Energia Solar Ltda., conforme especificações e condições expressas Aviso de Dispensa, no Termo de Referência, na Proposta e demais documentos que compõem o processo, que ficam fazendo parte integrante deste instrumento.

2.2. O preço definido para execução total do serviço é de R$ _____ (_____).

CLÁUSULA TERCEIRA - VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

3.1. O prazo máximo para a conclusão do serviço é de até 20 (vinte) dias a contar da ordem de serviço, podendo ser prorrogado por igual período mediante autorização da Câmara municipal.

3.1.1. No caso do disposto no item 3.1, a empresa deverá comunicar as razões respectivas quando do pedido para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

3.1.2. O contrato será considerado extinto após o recebimento definitivo do objeto, em conformidade com as especificações estabelecidas no Termo de Referência, permanecendo, contudo, a responsabilidade da Contratada pela garantia dos serviços executados pelo prazo de 5 (cinco) anos, contado da data do recebimento definitivo, sem prejuízo das demais responsabilidades previstas na legislação aplicável.

CLÁUSULA QUARTA – DA SUBCONTRATAÇÃO

4.1. É vedada a substituição da CONTRATADA, a cessão ou a transferência do contrato/empenho, total ou parcial, a qualquer título, ressalvadas as hipóteses expressamente admitidas em lei.

4.1.1. Excepcionalmente, e exclusivamente para evitar a descontinuidade do serviço/fornecimento do bem, a Câmara poderá autorizar, de forma temporária e restrita, a subcontratação acessória, limitada à manutenção do objeto contratual, sem alteração do polo contratual e sem transferência da responsabilidade contratual.

4.1.1.1. A subcontratação excepcional prevista no item anterior dependerá, cumulativamente, de:

I – anuência formal, prévia e motivada da CÂMARA;

II – comprovação de que o subcontratado seja qualificado;

III – inexistência de prejuízo econômico, técnico ou operacional para a Câmara;

IV – manutenção integral das condições originalmente pactuadas, inclusive preços, documentos de habilitação, níveis de serviço e obrigações contratuais.

4.2. A autorização de subcontratação excepcional não gera direito subjetivo à CONTRATADA, nem afasta:

I – sua responsabilidade integral pela execução do contrato;

II – a possibilidade de rescisão contratual;

III – a aplicação das sanções administrativas cabíveis, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021.

CLÁUSULA QUINTA – DO VALOR E FORMA DE PAGAMENTO

5.1. O valor total do presente contrato é de R$ _____ (_____).

5.2. O pagamento será efetuado no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, após a regular liquidação da despesa, à comprovação da execução do objeto contratual e à apresentação da documentação fiscal exigida.

5.2.1. No valor total da Nota Fiscal, será levado em consideração apenas 02 CASAS APÓS A VÍRGULA.

5.2.2. A Gerência de Administração e a Gerência de Gestão e Finanças verificarão se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressam os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

a) o prazo de validade;

b) a data da emissão;

c) os dados do contrato e do órgão contratante;

d) o período respectivo de execução do contrato;

e) o valor a pagar; e

f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

5.2.3. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;

5.2.4. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

CLÁUSULA SEXTA – DO REAJUSTE

6.1. Não haverá reajuste para o objeto em questão

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

7.1. A CONTRATANTE deve cumprir todas as obrigações constantes no Aviso de Dispensa, no Termo de Referência e demais anexos que compõem o Processo 046/2026.

CLÁUSULA OITAVA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

8.1. A CONTRATADA deve cumprir todas as obrigações constantes no Aviso de Dispensa, no Termo de Referência e demais anexos que compõem o Processo 046/2026, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto.

CLÁUSULA NONA - DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS – LGPD

9.1. As partes deverão observar integralmente a Lei nº 12.527, de 2011 (LAI) e a Lei nº 13.709, de 2018 (LGPD), atuando a CONTRATANTE como Controladora e a CONTRATADA como Operadora dos dados pessoais eventualmente tratados.

CLÁUSULA DÉCIMA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1. Pela inexecução total ou parcial do contrato, bem como pelo descumprimento de obrigações legais ou contratuais assumidas, a CONTRATADA ficará sujeita às sanções administrativas previstas nos arts. 156 a 163 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, assegurados o contraditório e a ampla defesa, observados a natureza da infração, a gravidade do fato, os danos causados à Administração, a reincidência e o princípio da proporcionalidade, podendo ser aplicadas isolada ou cumulativamente:

10.1.1. Advertência, quando o descumprimento for de menor potencial ofensivo e não acarretar prejuízo relevante à Administração;

10.1.2. Multa, aplicada de forma proporcional à gravidade da infração, observados os critérios do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, conforme as seguintes hipóteses:

a) Multa de até 0,5% (meio por cento) do valor da parcela inadimplida, limitada ao máximo de 10% (dez por cento) do valor total do contrato, no caso de atraso injustificado no início da execução ou no cumprimento de prazos contratuais;

b) Multa de até 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, nas hipóteses de inexecução parcial, execução irregular ou descumprimento de obrigações contratuais que não acarretem prejuízo grave à Administração;

c) Multa de até 10% (dez por cento) do valor total do contrato, nos casos de inexecução parcial relevante ou reincidência em infrações anteriormente sancionadas;

d) Multa de até 20% (vinte por cento) do valor total do contrato, nas hipóteses de inexecução total do objeto ou descumprimento grave das obrigações contratuais, sem prejuízo da aplicação das demais sanções previstas, quando cabíveis.

10.1.2.1. A aplicação da multa não impede a adoção de outras sanções administrativas previstas neste Termo, desde que devidamente motivadas e observados o contraditório e a ampla defesa.

10.1.2.2. O valor da multa poderá ser descontado de pagamentos devidos à CONTRATADA ou cobrado judicialmente, se necessário.

10.1.3. Impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública, pelo prazo máximo de até 3 (três) anos, nos termos do art. 156, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021, quando caracterizada infração grave que comprometa a execução contratual;

10.1.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, aplicável exclusivamente nas hipóteses de infrações gravíssimas, caracterizadas por dolo, fraude, simulação ou prática de atos ilícitos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, na forma do art. 156, inciso IV, da Lei nº 14.133, de 2021.

10.2. A aplicação das sanções previstas não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Contratante (art. 156, §9º).

10.3. Todas as sanções previstas poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º).

10.4. Antes da aplicação da multa, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157).

10.5. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º).

10.6. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

10.7. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA GARANTIA

11.1. Os serviços executados terão garantia mínima de 5 (cinco) anos, contados da data do recebimento definitivo do objeto. Durante esse período, a Contratada ficará obrigada, às suas expensas, a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou refazer, no todo ou em parte, qualquer defeito, vício, falha ou desconformidade decorrente da execução dos serviços, dos materiais empregados ou do descumprimento das especificações técnicas, no prazo fixado pela Contratante, sem prejuízo das demais responsabilidades contratuais e legais.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

12.1. A inexecução total ou parcial do CONTRATO, ou sua execução irregular, poderá ensejar a sua extinção, observado o devido processo legal, nos termos dos arts. 137 a 139 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, sem prejuízo da aplicação das consequências contratuais e legais cabíveis.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

13.1 As despesas decorrentes deste contrato correrão à conta da dotação orçamentária: 01.06 01.131.0002.8.029 3390.39.00 - Ficha 54 – outros serviços de Terceiros Pessoa Jurídica – Gerência de Comunicação.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO CONTRATUAL

14.1. Realizará a gestão contratual o Servidor Rodrigo Aparecido Galhardi e a fiscalização contratual a servidora Ticiana Judice Maran Pontes.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS

15.1. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei Federal n. 14.133, de 2021 e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei n. 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – ALTERAÇÕES

16.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA PUBLICAÇÃO

17.1. O Contrato será publicado no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e seu extrato no Diário Oficial Eletrônico do Poder Legislativo de Poços de Caldas-MG.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

18.1. Este CONTRATO interpreta a expressão completa e exclusiva do acordo entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, prevalecendo sobre quaisquer propostas verbais ou escritas, e outras comunicações entre as partes relacionadas com o objeto deste Termo.

18.2. Faz parte integrante do presente CONTRATO, como se aqui estivessem transcritos, o Aviso de Dispensa, Termo de Referência e demais anexos que compõem o Processo Licitatório.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – FORO

19.1. É eleita a Comarca de Poços de Caldas para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não possam ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

E, por assim estarem de acordo, as partes declaram aceitar todas as disposições estabelecidas, bem como observar fielmente outras disposições legais e regulamentares sobre o assunto, firmando o presente Contrato.

Rodrigo Aparecido Galhardi	Ticiana Judice Maran Pontes
Gestor Contratual	Fiscal Contratual

Douglas Eduardo de Souza	
Presidente da Câmara Municipal	Representante Legal

ANEXO III- DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E TERMO DE RESPONSABILIDADE

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, sediada no endereço _____, telefone nº _____, por intermédio do seu representante legal Sr(a). _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA que a empresa atende a todos os requisitos de habilitação para participação em procedimentos licitatórios, bem como RESPONSABILIZA-SE pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante.

_____ , _____ de _____ de 20___.

_____

Representante Legal

ANEXO IV - MODELO DE TERMO DE VISTORIA PRÉVIA

PROCESSO Nº 46/2026

DISPENSA ELETRÔNICA DE LICITAÇÃO Nº 28/2026

A _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu representante, Sr(a) _____, realizou vistoria prévia para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, conforme exigência do Aviso de Dispensa.

_____ , ____ de _____ de _____.

_____

Analista Legislativa - Engenharia

ANEXO V - MODELO DE DECLARAÇÃO DE RENÚNCIA À VISTORIA

PROCESSO Nº 46/2026
DISPENSA ELETRÔNICA DE LICITAÇÃO Nº 28/2026

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu responsável legal Sr(a) _____, **DECLARA**, sob as penas da lei que optou por **não realizar a vistoria técnica** aos locais e instalações onde serão executados os serviços/obras objeto do Aviso de Dispensa supracitado e seus anexos.

Declara, outrossim, ter **pleno conhecimento** de todas as informações, condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos e do local dos serviços, suficientes para a elaboração da proposta comercial e a fiel execução do objeto, responsabilizando-se integralmente por esta decisão.

A licitante assume total responsabilidade pela ocorrência de eventuais prejuízos em virtude da omissão na verificação *in loco* e compromete-se a não alegar, sob nenhuma hipótese, desconhecimento das condições dos locais ou fatos evidentes à época da vistoria para solicitar quaisquer alterações contratuais, de natureza técnica e/ou financeira, ou pleitear reequilíbrio econômico-financeiro.

Por ser verdade, firmo a presente declaração para que produza os seus efeitos legais.

_____ , ____ de _____ de _____.

Atenciosamente,

_____

Assinatura do responsável legal

LISTA DE MATERIAIS

Especificação Técnica

Sistema de Aterramento · Esteiramento · Descida de SPDA

Torre de Transmissão de TV Digital — Programa Brasil Digital

IDENTIFICACAO	
Contratante	Câmara Municipal de Poços de Caldas
CNPJ	21.401.757/0001-67
Objeto	Aterramento, esteiramento e SPDA da torre de TV Digital
Local	Parque Municipal Serra de São Domingos — Poços de Caldas/MG
Coordenadas	Lat. 21 46' 23" S | Long. 46 34' 31,8" W | Elev. 1.613,2 m
RESPONSAVEL TECNICO	
Empresa	Sunpere Energia Solar Ltda | CNPJ 30.152.992/0001-33
Resp. Técnico	Eng. Alex Bernardes de Souza | CREA-MG 129699-D
NORMAS	
Normas	NBR 5419:2026 / NBR 5410:2004 / NBR 7117-1:2020 / NBR 6323 / NBR 13571

It.	Material	Especificação técnica	Un.	Qtd.	Norma/Ref.
CONDUTORES E ELETRODOS					
1	Cabo de cobre nu	Cabo de Cobre Nu 50 mm², 7 fios, encordoamento classe 2A	m	70	NBR 5419
2	Cabo de cobre nu	Cabo de Cobre Nu 16 mm², 7 fios, encordoamento classe 2A	m	40	NBR 5419
3	Haste de aterramento	Ha Haste de alta camada Ø 5/8" x 2,40m (Ø 14,3mm - efetivo)	un.	16	NBR 13571
TRATAMENTO QUIMICO DO SOLO					
4	Gel químico para aterramento	Gel Químico para Aterramento, Saco 12kg, pH neutro, densidade 0,000925 g/mm³ (seco)	sc.	30	—
CONEXOES E ACESSORIOS					
5	Solda exotérmica	Conexão molecular cobre-cobre / cobre-aço (tipo Cadweld ou equiv.), para cabos 50 mm2 e haste-cabo. Inclui molde e cartucho de ignição.	un.	25	IEEE 837
6	Caixa de equipotencialização (BEP)	Caixa de Equipotencialização 25x20x10cm - com barramento com 9 terminais - uso interno e externo	un.	1	NBR 5419
7	Terminal de compressão	Terminal de compressão, 1 furo, 1 compressão 50mm²	un.	5	NBR 5419
8	Caixa de inspeção	Caixa de inspeção tipo solo em Polipropileno PP, Ø300 x 300mm, espessura 3mm	un.	2	—
9	Fita de sinalização	Fita plástica amarela de advertência, aplicada sobre os condutores enterrados na vala.	m	60	—
10	DPS — Dispositivo de proteção contra surtos	DPS Classe I (10/350 us), para o quadro de energia do abrigo, coordenado com o SPDA.	un.	4	NBR 5419
CONDUTOR DE DESCIDA					
21	Cabo de cobre nu	Cabo de Cobre Nu 35 mm², 7 fios, encordoamento classe 2A	m	30	NBR 5419
FIXACAO E GUIA DO CONDUTOR					
22	Suporte guia simples	Suporte guia protetor simples em aço galvanizado a fogo com roldana de polipropileno.	un.	20	NBR 5419
22	Eletroduto	Eletroduto PVC Ø1" x 3m (DN 32)	un.	1	NBR 5410
CONEXOES E MEDICAO					
24	Terminal de compressão	Terminal de compressão, 1 furo, 1 compressão 35mm²	un.	2	NBR 5419
25	Conector de derivação	Conector de Pressão Split-Bolt Natural 50mm²	un.	1	NBR 5419
27	Caixa de inspeção / medição	Caixa de inspeção suspensa em termoplástico 1", dimensões 160x120x100mm, adesivo de	un.	1	NBR 5419

		advertência em acordo com norma NBR 5419:2015-3			
ELETROCALHA E TAMPA					
11	Eletrocalha lisa	Seção 100 x 100 mm, chapa de aço #16 (1,5 mm), tipo U, galvanizada a fogo por imersão a quente. Barra de 3 m.	un.	1	NBR 6323 / IEC 61537
12	Tampa de pressão	Tampa para eletrocalha 100 mm, chapa de acho galvanizada, encaixe sob pressão (sem parafuso).	un.	1	IEC 61537
SUPORTES E FIXACAO					
13	Suporte tipo mão-francesa	Perfilado de acho galvanizado a fogo, com cartela de apoio, para sustentação da eletrocalha nas extremidades.	un.	2	NBR 6323
14	Abraçadeira de fixação na torre	Abraçadeira metálica tipo U / parafuso passante galvanizado, dimensionada ao perfil da perna da torre (sem perfurar a estrutura).	un.	2	—
15	Chumbador de fixação no abrigo	Parabolt / bucha metálica com parafuso galvanizado, para fixação do suporte na parede do abrigo.	un.	2	—

gov.br
Documento assinado digitalmente
ALEX BERNARDES DE SOUZA
Data: 12/06/2026 16:19:55-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Eng. Alex Bernardes de Souza
CREA-MG 129699-D
Sunpere Energia Solar Ltda
CNPJ: 30.152.992/0001-33

MEMORIAL DE CALCULO

Sistema de Aterramento

Torre de Transmissão de TV Digital — Programa Brasil Digital

Câmara Municipal de Poços de Caldas / MG

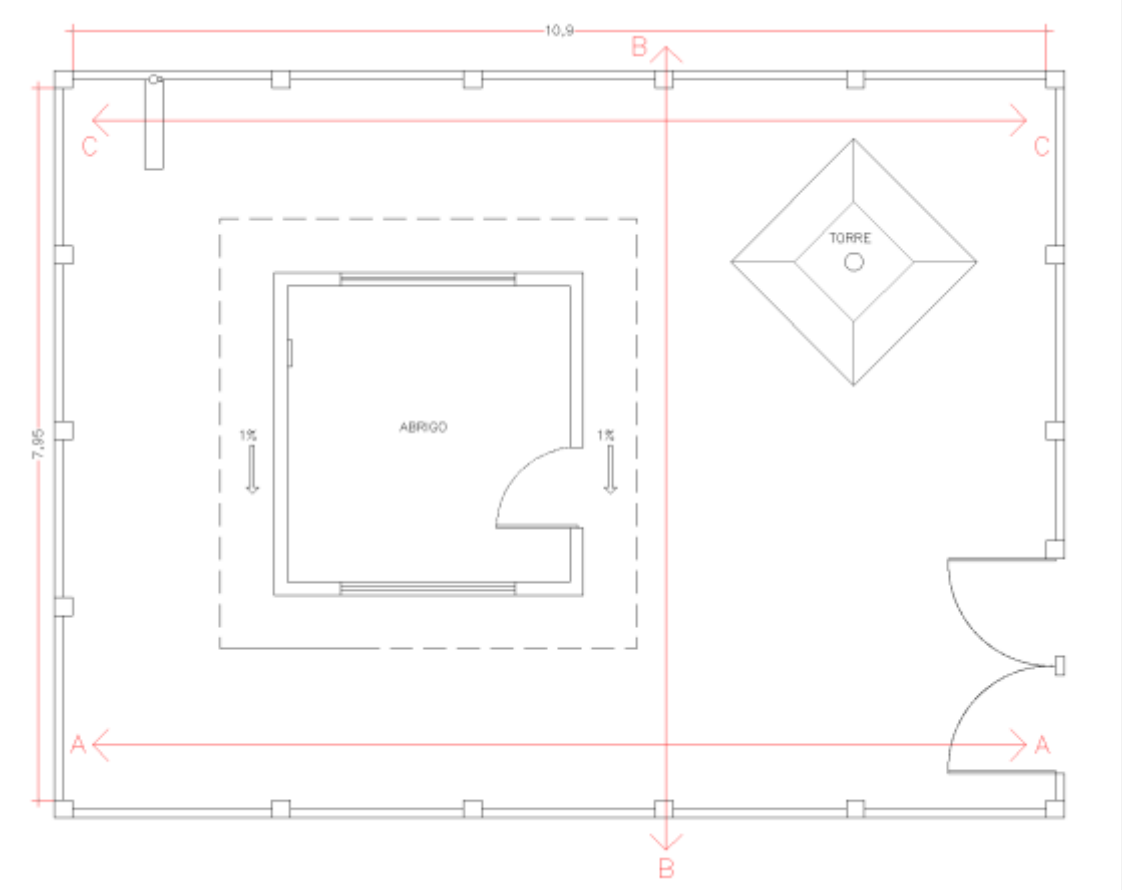
IDENTIFICACAO	
Contratante	Câmara Municipal de Poços de Caldas
CNPJ	21.401.757/0001-67
Objeto	Transmissão TV Digital — Programa Brasil Digital
Local	Parque Municipal Serra de São Domingos — Torre/Abrigo Radio Libertas
Coordenadas	Lat: 21 46' 23'' S | Long: 46 34' 31,8'' W | Elev: 1.613,2 m
RESPONSAVEL TECNICO	
Empresa	Sunpere Energia Solar Ltda | CNPJ: 30.152.992/0001-33
Resp. Tec.	Eng. Alex Bernardes de Souza | CREA-MG 129699-D
NORMAS	
Normas	NBR 5419:2026 / NBR 7117-1:2020 / IEEE Std 80:2013 / IPI2win

PARTE I — RELATORIO DE SONDAGEM GEOELETRICA VERTICAL (SEV)

1. PLANILHA DE MEDICAO — NBR 7117-1:2020 ITEM 5.3.3.8

Data / Hora	01/06/2026 — 11:00 h
Responsável	Eng. Alex Bernardes de Souza
Identificação	Transmissão TV Digital — Programa Brasil Digital
Localização	Parque Serra de São Domingos — Poços de Caldas/MG — CEP 37.701-000
Coordenadas (SEV A)	Lat 21 46' 23" S | Long 46 34' 31,8" W | SIRGAS 2000 | Elev 1.613,2 m
Tipo de solo	Solo pedregoso / rocha alterada — compactado, seco — altitude 1.613 m
Temperatura / Umidade	20° / dia ensolarado, sem chuva recente
Espaçamentos	**a1=1,0 m | a2=2,0 m | a3=4,0 m | profundidade eletrodos: b=0,20 m**

Croqui com posicionamento dos SEVs A, B e C e alinhamentos



Fotografias do terrômetro e execução das medições em campo








20KW


658
20KW


343
20KW


833
20KW


20KW


46.2
20KW


46.5

2. MEDICOES, RESISTIVIDADES E TRATAMENTO ESTATISTICO

2.1 Resistências medidas em campo e resistividades calculadas

SEV	Posicao	R1 O	r1 Om	R2 O	r2 Om	R4 O	r4 Om
A	Vert. inf. torre	127,5	853,9	74,4	951,0	54,4	1373,2
B	Centro lat.	65,8	440,7	34,3	438,5	46,5	1173,8
C	Vert. inf. dir.	83,3	557,9	59,9	765,7	46,2	1166,2
CF (corr. b=0,20m)		—	**1,0659**	—	**1,0172**	—	**1,0044**

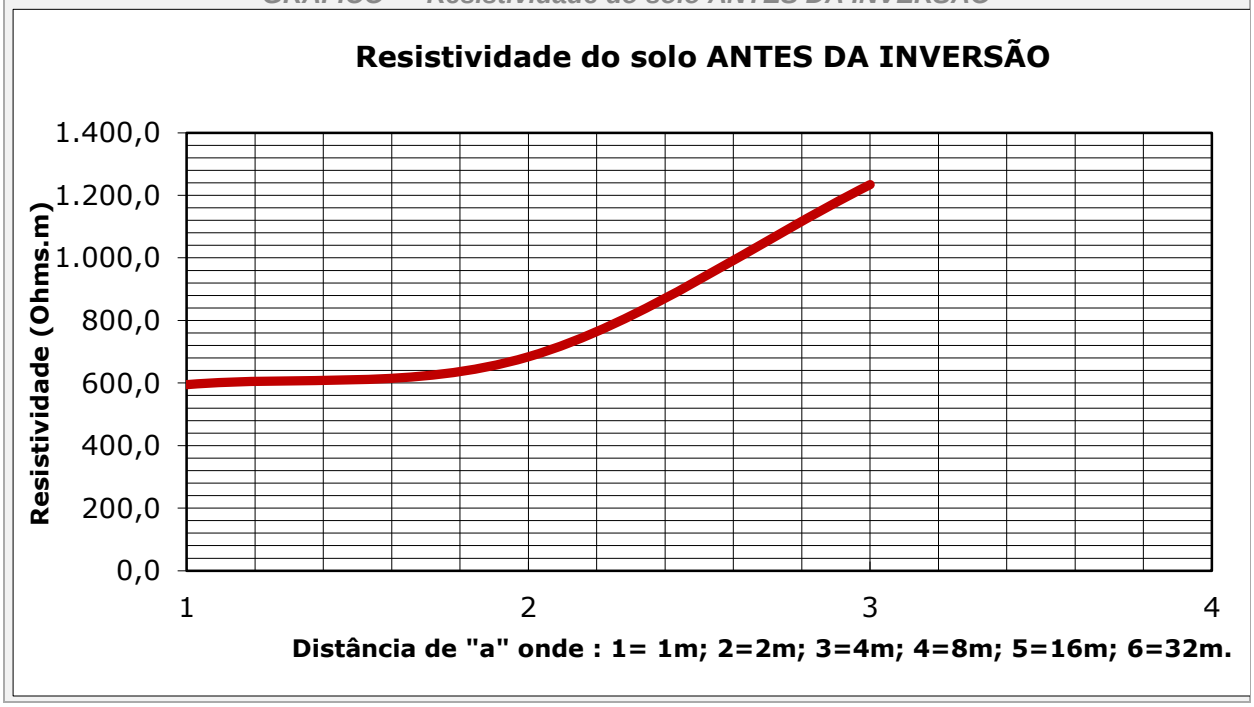
2.2 Tratamento estatístico — eliminação de outliers (NBR 7117-1 item 6.1.2)

Estatistica	a = 1 m	a = 2 m	a = 4 m
Media dos log(r)	2,774	2,835	3,091
Desvio padrao (n-1)	0,146	0,173	0,040
+2 desvios	3,065	3,182	3,172
-2 desvios	2,483	2,488	3,011
Outliers	**NENHUM**	**NENHUM**	**NENHUM**
rho final (Om)	**594,3**	**683,5**	**1234,1**

3. CURVAS DE RESISTIVIDADE E INVERSAO IPI2WIN

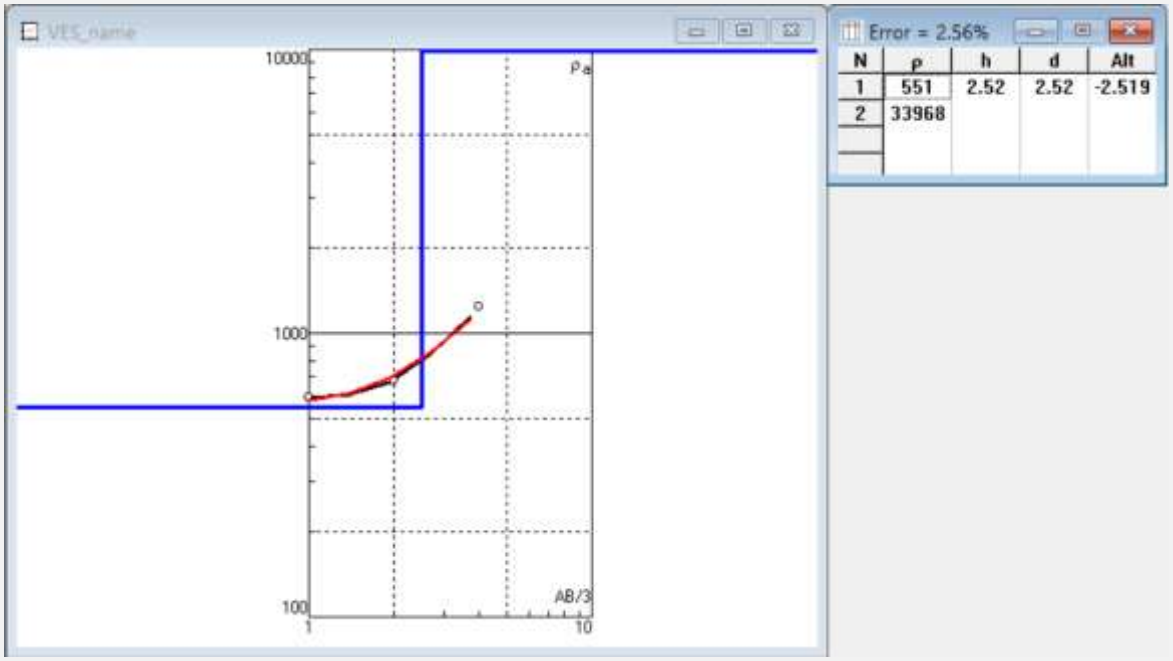
3.1 Curva ANTES da inversão

GRAFICO — Resistividade do solo ANTES DA INVERSAO



3.2 Resultado da inversão — IPI2win

GRAFICO — Inversao IPI2win



N	Tipo	rho (Ohm.m)	h (m)	Prof. acum. (m)
1	Camada 1 (solo alterado)	**551**	2,52 m	0,00 a 2,52 m
2	Substrato (rocha)	**33.968**	semi-infinito	**> 2,52 m**
—	Erro do ajuste	**2,56%**	Excelente	Aceite: erro <= 5%
	Tipo de modelo	**2 camadas**	—	1 ponto de inflexao

Modelo de 2 camadas (curva ascendente): camada superior de 551 Ohm.m ate 2,52 m de profundidade (zona ativa da malha) sobre substrato rochoso de 33968 Ohm.m. As hastes (topo a 0,30 m, fundo a 2,70 m) permanecem 92,5% na camada ativa e apenas 7,5% no substrato.

PARTE II — MEMORIAL DE CALCULO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO

4. GEOMETRIA REAL DE INSTALACAO

4.1 Posicionamento dos eletrodos

Parâmetro	Valor
Profundidade do anel (horizontal)	0,50 m abaixo do piso
Topo da haste	**0,30 m abaixo do piso (20 cm acima do anel)**
Comprimento da haste	2,40 m
Fundo da haste	2,70 m abaixo do piso
Formula aplicada	Buried rod — Schwarz (1954): topo enterrado a t=0,30 m
Diferenca vs. formula de superficie	Formula Dwight (topo no piso) subestima R — não aplicável nesta geometria
Penetracao no substrato (>2,52 m)	0,18 m (7,5% da haste) — substrato inicia a 2,52 m

Nota sobre a formula: a formula de Dwight (padrão — topo na superfície) subestima a resistência quando o topo do eletrodo está enterrado. Para este projeto, com topo a t=0,30 m, aplica-se a formula de Schwarz para buried rod, que considera o enterramento do topo: R=(rho/2*pi*L)*[ln(2L/re)+ln((L+t)/t)-1].

5. DETALHE CONSTRUTIVO DE INSTALACAO

5.1 Vista em corte — instalação da haste e eletrodo horizontal



5.2 Especificações construtivas

Item	Especificacao
Escavação da vala	Profundidade 55 a 60 cm | largura 30 a 40 cm | seguindo perímetro do anel
Cravação da haste	Vertical, fundo da vala, marreta ou cravadeira — topo a 30 cm do piso
Gel Termotecnica	Envolver toda a extensão da haste antes do reaterro (~12 kg/haste) e ao longo da vala do cabo*
Posicionamento do cabo	Cobre nu 50 mm² assentado sobre a vala a 50 cm do piso (20 cm acima do topo da haste)
Conexão haste-cabo	Solda exotérmica (Cadweld ou equivalente) — única por ponto de conexão
Reaterro	Areia ou terra peneirada compactada em camadas de 15 cm até o nível do cabo; depois terra natural
Cura do gel	Mínimo 48h antes da medição de resistência
Caixas de inspeção	Instalar sobre 2 hastes (posições opostas) para medições periódicas

Observacao: o gel quimico foi distribuido nas 16 hastes (12 kg cada) e ao longo dos 50 m de cabo de cobre nu (3,36 kg/m), totalizando os 30 sacos de 12 kg disponiveis. A aplicacao do gel reduz a resistencia de contato eletrodo-solo, porem nao altera a resistividade natural do macico, que e o fator limitante neste sitio.

6. ANALISE DE VIABILIDADE — LIMITE FISICO

Limite fisico da area: com rho=551 Ohm.m (camada 1, IPI2win) e area A=77,48 m2, a resistencia minima teorica de qualquer malha confinada a esta area e R_min = 551 / raiz(20 x 77,48) = 14 Ohm. Este valor representa um PISO FISICO imposto pela resistividade do solo e pela area disponivel — nenhuma quantidade de hastes, condutores ou gel quimico permite resultado inferior a ele dentro do alambrado. A obtencao de valores significativamente menores exigiria a ampliacao da area de dispersao (eletrodos externos), inviavel neste sitio devido a ocupacao por torres de terceiros no entorno.

7. MEMORIA DE CALCULO — FORMULA BURIED ROD (SCHWARZ)

7.1 Dados de entrada

Grandeza	Simbolo	Valor	Unidade
rho Camada 1 (IPI2win)	rho1	**551**	Ohm.m
rho substrato (IPI2win)	rho2	**33.968**	Ohm.m
Espessura camada 1	h1	**2,52**	m
rho efetivo da haste (harm.)	r_ht	594,9	Ohm.m
Profundidade topo da haste	t	0,30	m
Comprimento da haste	L	2,40	m
Profundidade fundo da haste	t+L	2,70	m
Raio equivalente (d/2)	re	0,00794	m
Fracao da haste na camada 1	fc1	92,5%	2,22 m
Fracao da haste no substrato	fc2	7,5%	0,18 m

Comprimento de cabo enterrado	Lt	50	m
Numero de hastes	nh	16	un.
Fator de acoplamento (16 hastes)	eta	0,47	—

7.2 Condutor horizontal — 50 m de cabo de cobre nu 50 mm2 com gel

```
R_cabo = rho/sqrt(20A) + rho_eff_gel/L  (metodos Sverak/IEEE 80 e Laurent-Niemann)
R_cabo_gel = 23,18 Ohm (Laurent-Niemann) a 34,34 Ohm (Sverak)
```

7.3 Hastes — Schwarz buried rod com gel (rho_eff=594,9 Ohm.m, t=0,30 m)

```
R_1h = (rho_eff/2*pi*L) x [ln(2L/re) + ln((L+t)/t) - 1]
R_1h (sem gel) = 299,89 Ohm
R_1h_gel (12 kg, r_b=106 mm) = 206,03 Ohm  (reducao de 31%)
R_16h_gel = 206,03 / (16 x 0,47) = 27,4 Ohm  (16 hastes em paralelo, eta=0,47)
```

7.4 Combinação em paralelo

```
R_final = R_cabo // R_16h = 12,56 a 15,24 Ohm  (media 13,9 Ohm)
```

8. CONSOLIDACAO DOS RESULTADOS

8.1 Cenários de projeto

Metodo / Cenario	R (Ohm)	Atende?	Observacao
Laurent-Niemann (otimista)	12,56	—	Estimativa inferior
Sverak / IEEE 80 (conservador)	**15,24**	**—**	Estimativa superior
Valor medio estimado	13,9	—	VALOR DE REFERENCIA DE PROJETO
Limite teorico da area (77,48 m2)	14	—	Piso fisico imposto pelo solo

A resistencia de aterramento estimada para a configuracao final (50 m de cabo + 16 hastes + 30 sacos de gel) situa-se entre 12,56 e 15,24 Ohm, com valor medio de 13,9 Ohm. Este resultado e coerente com o limite fisico da area (14 Ohm) e reflete a alta resistividade natural do solo rochoso. Conforme detalhado na secao 9, a norma ABNT NBR 5419:2026 nao estabelece valor maximo de resistencia de aterramento, sendo plenamente atendida por esta configuracao.

9. ATENDIMENTO AOS CRITERIOS NORMATIVOS

Requisito	Situacao	Como atendido
NBR 5419 — Equipotencialização	ATENDE	Torre, alambrado, abrigo e componentes metálicos
NBR 5419 — Condutor >= 50mm2 Cu	ATENDE	Anel e pontes em cobre nu 50mm2
NBR 7117-1 — SEV planilha 5.3.3.8	ATENDE	3 SEVs, 3 espaçamentos, planilha preenchida
NBR 7117-1 — CF de profundidade	ATENDE	CF=1,066(a=1m) / 1,017(a=2m) / 1,004(a=4m)

NBR 7117-1 — Outliers item 6.1.2	ATENDE	Analise log ±2s: zero outliers
NBR 7117-1 — Inversão geoeletrica	ATENDE	IPI2win 2 camadas | erro=2,56%
IEEE 80 — Formula buried rod	ATENDE	Schwarz (1954) para topo a t=0,30m
NBR 5419 — Resistencia de aterramento	**ATENDE**	Norma não fixa valor máximo (ver seção 9.1); exige Equipotencialização e continuidade, atendidas

9.1. Fundamentacao normativa — resistência de aterramento

A norma ABNT NBR 5419:2026 (Protecao contra descargas atmosfericas) NAO estabelece valor maximo ou minimo de resistencia de aterramento a ser atingido. A filosofia normativa vigente, alinhada a IEC 62305, fundamenta-se em dois pilares:
(a) EQUIPOTENCIALIZACAO — todos os elementos condutivos e massas metalicas (estrutura da torre, alambrado, abrigo, armaduras das fundacoes, eletrocalhas, barramento de equalizacao - BEP) devem estar interligados, de modo que durante uma descarga atmosferica todo o conjunto eleve seu potencial simultaneamente, eliminando diferencas de potencial perigosas; e
(b) CONTINUIDADE E DISPERSAO — o sistema deve garantir um caminho continuo e de baixa impedancia de surto para a corrente de descarga, dispersando-a no solo por meio de eletrodos com geometria e disposicao adequadas. O desempenho frente a surtos depende da IMPEDANCIA DE IMPULSO do conjunto, e nao do valor de resistencia em corrente continua/baixa frequencia medido pelo terrometro.
Portanto, o sistema projetado — com anel perimetral, hastes e condutores devidamente interligados a todos os elementos metalicos por solda exotermica — ATENDE INTEGRALMENTE aos requisitos da NBR 5419:2026, independentemente do valor numerico de resistencia medido.

9.2. Sobre o valor de referência de 8 Ohms

O valor de 8 Ohms frequentemente citado constitui uma RECOMENDACAO IDEAL do fabricante do equipamento de transmissao (referencia de boas praticas para limitar tensoes em equipamentos sensiveis), e nao uma exigencia da norma de SPDA. Trata-se de um alvo desejavel, e nao de um criterio de conformidade normativa.

Conclusao tecnica: a obtencao de resistencia igual ou inferior a 8 Ohms e INVIAVEL neste sitio. Demonstra-se na secao 6 que o limite fisico teorico da area disponivel (77,48 m2), com a resistividade do solo medida (551 Ohm.m, comprovada por sondagem Wenner e inversao IPI2win), e de 14 Ohms — valor este que NAO pode ser superado por nenhuma configuracao confinada ao alambrado, independentemente da quantidade de hastes, condutores ou tratamento quimico aplicado. A reducao a 8 Ohms exigiria a ampliacao substancial da area de dispersao por meio de eletrodos externos ao alambrado, o que e inviavel neste local devido a ocupacao do entorno por torres e instalacoes de terceiros. O sistema projetado representa a SOLUCAO TECNICA OTIMA possivel para as condicoes do sitio, maximizando o desempenho dentro das restricoes fisicas, geologicas e de espaco existentes, e atende plenamente a NBR 5419:2026.

10. ENSAIO DE ACEITACAO

* **Método:** Queda de potencial (fall-of-potential) — IEEE Std 81:2012
* **Instrumento:** Terrômetro digital 4 bornes calibrado
* **Referencia: a resistencia medida sera registrada no laudo. A NBR 5419:2026 nao estabelece valor maximo (ver secao 9); o valor de 8 Ohm e referencia ideal do fabricante do equipamento, nao requisito normativo.**
* **Timing:** mínimo 48h após aplicação do gel, antes de energização
* **Periodicidade:** anual ou após raio / manutenção — registrar em livro SPDA

11. CONCLUSAO

Com base na sondagem geoeletrica (metodo Wenner, NBR 7117-1:2020) e na inversao pelo software IPI2win (modelo de 2 camadas: 551 Ohm.m ate 2,52 m sobre substrato rochoso de 33968 Ohm.m, erro de ajuste 2,56%), a configuracao final adotada — anel interno de cobre nu 50 mm2 (50 m de cabo enterrado a 0,50 m), 16 hastes de alta camada 5/8" x 2,40 m e tratamento com gel quimico (30 sacos de 12 kg = 360 kg, sendo 12 kg por haste e 3,36 kg/m no cabo) — resulta em resistencia de aterramento estimada entre 12,56 e 15,24 Ohms (valor medio 13,9 Ohms), coerente com o limite fisico teorico da area (14 Ohms).

Os valores de resistencia de aterramento apresentados neste estudo foram obtidos por meio de calculos teoricos baseados nas medicoes de resistividade do solo realizadas em campo. Embora os metodos empregados (Dawalibi, Schwarz, Laurent-Niemann e Sverak/IEEE 80) busquem representar com a maior precisao possivel as condicoes reais, os resultados constituem estimativas, uma vez que o solo apresenta caracteristicas heterogeneas e pode sofrer variacoes de composicao, umidade e resistividade ao longo da area.

ATENDIMENTO NORMATIVO: a norma ABNT NBR 5419:2026 nao estabelece valor maximo de resistencia de aterramento. Exige a equipotencializacao de todos os condutores e massas metalicas e a continuidade do sistema de dispersao, requisitos integralmente atendidos por este projeto. O valor de 8 Ohms e uma referencia ideal indicada pelo fabricante do equipamento, e nao um requisito normativo. Conforme demonstrado na secao 9, e tecnicamente INVIAVEL dimensionar um sistema que atinja 8 Ohms confinado a area disponivel, dada a resistividade natural do solo (551 Ohm.m) e a impossibilidade de eletrodos externos (entorno ocupado por torres de terceiros). O limite fisico da area e 14 Ohms.

Dessa forma, os valores calculados podem diferir dos resultados efetivamente medidos apos a execucao. O sistema projetado representa a solucao tecnica otima para as condicoes do sitio, maximizando o desempenho de dispersao dentro das restricoes fisicas, geologicas e de espaco existentes.

A solucao — anel interno de 50 m + 16 hastes de alta camada + gel quimico (30 sacos) — e inteiramente interna ao alambrado e esta em plena conformidade com a NBR 5419:2026, a NBR 7117-1:2020 e a IEEE Std 80:2013.

12. REFERENCIAS

1. ABNT NBR 5419:2026 - Proteção contra descargas atmosféricas
2. ABNT NBR 7117-1:2020 - Parâmetros do solo para projetos de aterramentos elétricos
3. ABNT NBR 13571 - Haste de aterramento aco-cobreado
4. IEEE Std 80:2013 - Guide for Safety in AC Substation Grounding
5. IEEE Std 81:2012 - Guide for Measuring Earth Resistivity
6. H. R. Dwight - Calculations on Resistances to Ground, AIEE Trans., 1936
7. G. F. Schwarz - Analytical Expressions for Resistance of Grounding Systems, AIEE Trans., 1954
8. IPI2win - Inversao de SEV 1D, Universidade Estatal de Moscou
9. Termotecnica - Ficha Técnica Gel Químico para Aterramento

gov.br
Documento assinado digitalmente
ALEX BERNARDES DE SOUZA
Data: 12/06/2026 16:19:55-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Eng. Alex Bernardes de Souza
CREA-MG 129699-D
Sunpere Energia Solar Ltda
CNPJ: 30.152.992/0001-33

MEMORIAL DESCRITIVO

Esteiramento — Eletrocalha de Interligação

Encaminhamento do cabo de sinal de TV entre a torre e o abrigo

Torre de Transmissão de TV Digital — Programa Brasil Digital

IDENTIFICACAO	
Contratante	Câmara Municipal de Poços de Caldas
CNPJ	21.401.757/0001-67
Objeto	Esteiramento para cabo de sinal de TV — torre/abrigo
Local	Parque Municipal Serra de São Domingos — Poços de Caldas/MG
Coordenadas	Lat. 21 46' 23" S | Long. 46 34' 31,8" W | Ele. 1.613,2 m
RESPONSAVEL TECNICO	
Empresa	Sunpere Energia Solar Ltda | CNPJ 30.152.992/0001-33
Resp. Técnico	Eng. Alex Bernardes de Souza | CREA-MG 129699-D
NORMAS	
Normas	NBR 5410:2004 / NBR 5419:2026 / NBR 6323 / IEC 61537

1. OBJETIVO

Este memorial descreve o esteiramento (eletrocalha) destinado ao encaminhamento e proteção do cabo de sinal de TV entre a estrutura da torre de transmissão e o abrigo de equipamentos, na instalação da Torre de TV Digital da Câmara Municipal de Poços de Caldas, no Parque Municipal Serra de São Domingos.

O documento define a especificação da eletrocalha, o cabo conduzido, os critérios de instalação, os métodos de fixação na torre e no abrigo, o aterramento da estrutura metálica e os detalhes construtivos em planta e corte.

2. NORMAS E REFERENCIAS

- ABNT NBR 5410:2004 — Instalações elétricas de baixa tensão (taxa de ocupação de condutores em eletrocalha)
- ABNT NBR 5419:2026 — Proteção contra descargas atmosféricas (Equipotencialização e continuidade de massas metálicas)
- ABNT NBR 6323 — Galvanização por imersão a quente (revestimento de proteção do acho)
- ABNT NBR 8196 / IEC 61537 — Sistemas de eletrocalha e leitos para encaminhamento de cabos
- Recomendações do fabricante do cabo coaxial quanto a raio mínimo de curvatura e tração máxima

3. CABO SINAL DE TV

O esteiramento conduzirá um cabo de 1/2" destinado a transmissão do sinal de TV

Atenção ao raio de curvatura do cabo coaxial não deve ser dobrado com raio inferior a indicada pelo fabricante. Curvas mais fechadas danificam o dielétrico interno e alteram a impedância, degradando o sinal. As curvas e transições da eletrocalha (saída da torre e entrada no abrigo) devem respeitar este raio.

4. ELETROCALHA — ESPECIFICACAO

Item	Especificação
Tipo	Eletrocalha lisa, seção em U, com tampa de pressão
Dimensões (L x A)	**100 x 100 mm**
Espessura da chapa	**#16 (1,5 mm) — adequada para vão livre de 2,40 m**
Material	Aço carbono galvanizado a fogo por imersão a quente
Revestimento	Zincagem conforme NBR 6323 (proteção contra corrosão — ambiente externo, altitude 1.613 m)
Comprimento de barra	3.000 mm (padrão) — cortar para o vão de 2,40 m
Tampa	Tampa de pressão em chapa galvanizada (encaixe sem parafuso), protege o cabo de intempéries
Acessórios	Talas de emenda, parafusos, porcas e arruelas galvanizados; saída/curva conforme necessidade

4.1 Justificativa da espessura de chapa (#16)

Para o vão livre de 2,40 m entre a torre e o abrigo sem apoio intermediário, a chapa #16 (1,5 mm) oferece rigidez adequada. A carga total no vão (peso próprio da eletrocalha ~2,8 kg/m mais o cabo ~0,3 kg/m, totalizando cerca de 7,4 kg) e plenamente suportada, mantendo a flecha dentro do limite admissível (L/200 = 12 mm). Chapas mais finas (#18 / 1,2 mm) exigiriam apoio intermediário; a opção por #16 permite vão único, simplificando a instalação.

4.2 Taxa de ocupação (NBR 5410)

A NBR 5410 limita a ocupação dos condutores a 40% da área interna da eletrocalha. Com a seção interna de 100 x 100 mm (10.000 mm2) e um único cabo de 1/2" (área ~201 mm2), a ocupação e de apenas 2%. Ha ampla folga para um segundo cabo futuro e para manuseio durante a passagem, sem violar o limite normativo.

5. INSTALACAO E FIXACAO

A eletrocalha será instalada na horizontal, interligando a estrutura da torre ao abrigo, com vão livre de 2,40 m. A instalação deve garantir alinhamento, nivelamento e fixação rígida em ambas as extremidades.

5.1 Fixação na torre

- **Suporte:** mão-francesa (perfilado galvanizado) fixada a perna da torre por meio de abraçadeiras metálicas tipo U ou parafusos passantes galvanizados, conforme o perfil da estrutura (cantoneira ou tubo).
- **Não perfurar elementos estruturais:** a fixação deve usar abraçadeiras que abracem o montante; furacão na estrutura da torre só e admitida mediante autorização do responsável pela torre, para não comprometer sua integridade.
- **Altura:** a eletrocalha deve sair da torre na altura do ponto de descida do cabo, garantindo curva suave (raio >= 120 mm) na transição para o trecho horizontal.

5.2 Fixação no abrigo

- **Suporte:** mão-francesa ou suporte em L fixado a parede do abrigo por chumbadores metálicos (parábola) ou buchas com parafusos galvanizados, dimensionados para a carga.
- **Entrada no abrigo:** a passagem do cabo pela parede deve ser feita por luva/eletroduto de transição, com vedação (veda-calha ou massa de vedação) para impedir entrada de agua, poeira e insetos.
- **Caimento:** prever leve caimento (~0,5%) da eletrocalha no sentido externo, evitando que eventual agua de condensação escorra para dentro do abrigo.

5.3 Suportes intermediários e fixação do cabo

- Para o vão de 2,40 m com chapa #16, não é necessário apoio intermediário; as fixações nas duas extremidades são suficientes.
- O cabo deve ser fixado a eletrocalha por abraçadeiras (tipo velcro ou plásticas com UV) a cada ~50 cm, sem apertar excessivamente (não deformar o cabo, preservando a impedância).
- Deixar folga (laco de serviço) junto as extremidades para acomodar dilatação e futuras manutenções.

6. ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZACAO

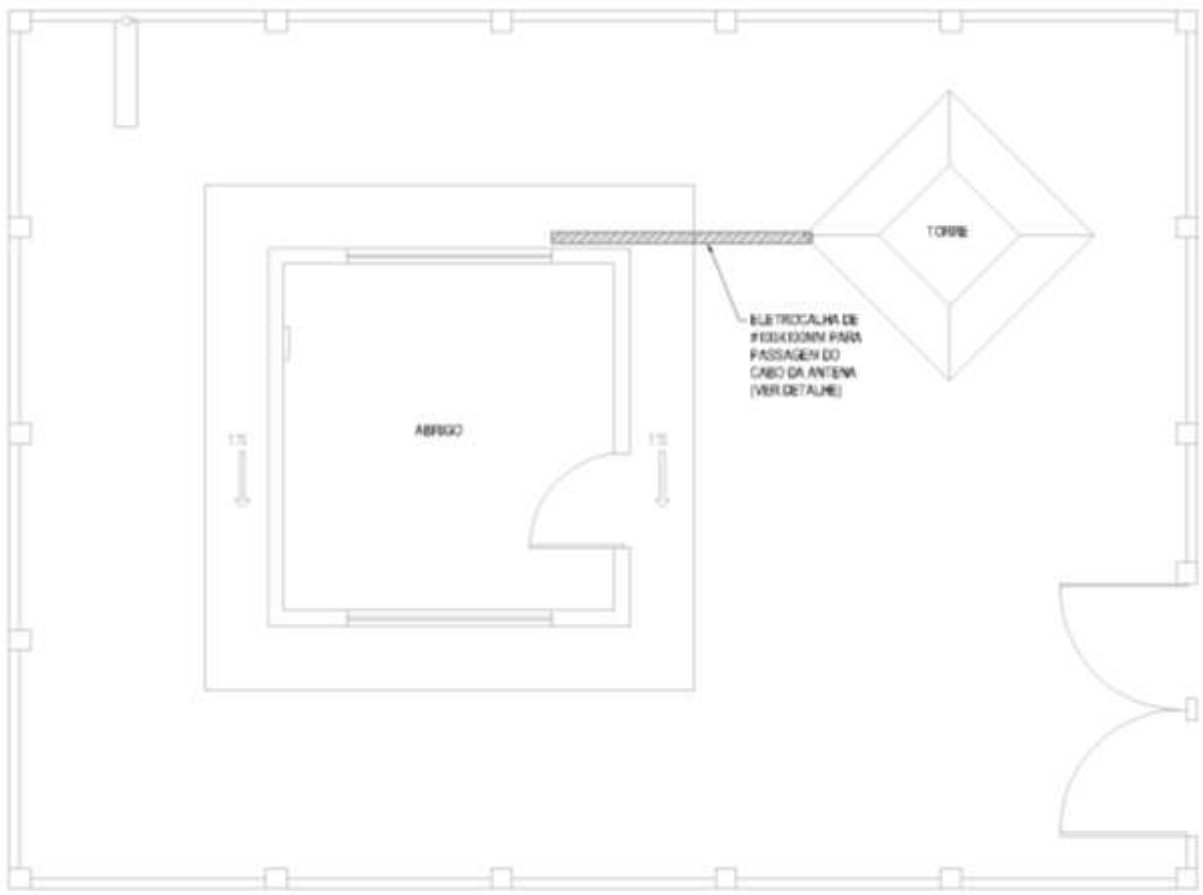
Por se tratar de elemento metálico em ambiente sujeito a descargas atmosféricas, a eletrocalha deverá ser interligada ao sistema de aterramento da instalação, conforme NBR 5419:2026.

- **Continuidade:** as barras de eletrocalha e a tampa devem ter continuidade elétrica entre si (talas de emenda parafusadas garantem o contato; em caso de dúvida, usar conectores de continuidade).
- **Interligação:** conectar a eletrocalha ao sistema de aterramento por cabo de cobre nu de 16 mm2 nas duas extremidades (junto a torre e junto ao abrigo), por conector apropriado ou solda exotérmica.
- **Objetivo:** garantir que a estrutura metálica do esteiramento esteja no mesmo potencial da malha de aterramento, eliminando diferenças de potencial perigosas durante surtos.

7. DETALHES CONSTRUTIVOS

7.1 Planta do esteiramento

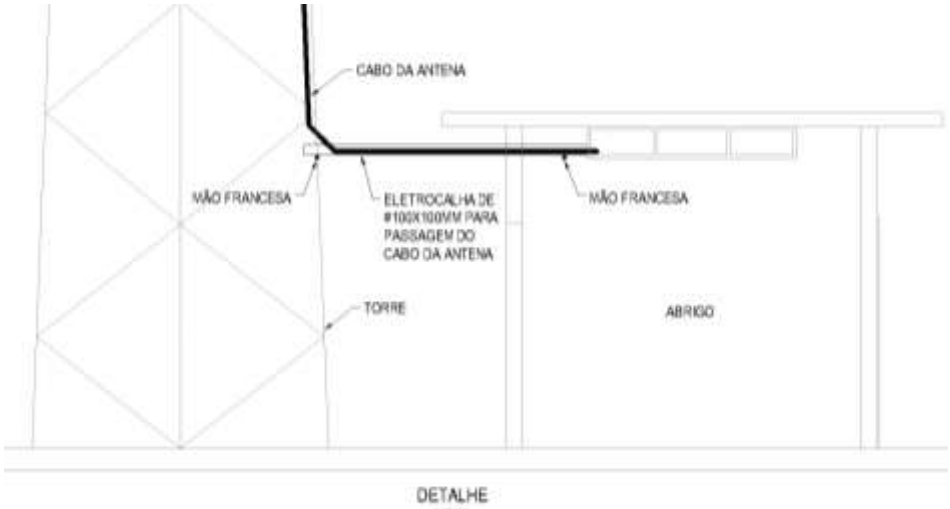
A planta a seguir apresenta a disposição da eletrocalha interligando a torre ao abrigo, com o vão de 2,40 m e os pontos de fixação em cada extremidade.



PLANTA DO ESTEIRAMENTO
S/ESC.

7.2 Detalhe da eletrocalha

O detalhe apresenta a eletrocalha de #100x100mm com o cabo da antena e o suporte tipo mão-francesa para fixação.



DETALHE
S/ESC.

8. PROCEDIMENTO DE INSTALACAO

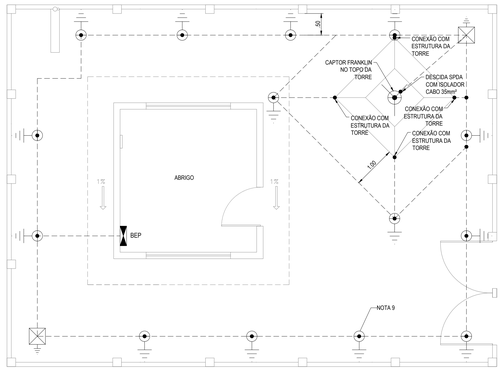
1. Conferir o vão real torre-abrigo e cortar a eletrocalha no comprimento (2,40 m), removendo rebarbas.
2. Instalar o suporte mão-francesa na perna da torre (abraçadeira) e na parede do abrigo (chumbador), nivelados e alinhados.
3. Fixar a eletrocalha sobre os suportes, com leve caimento para fora do abrigo (~0,5%).
4. Interligar a eletrocalha ao aterramento (cabo Cu 16 mm2) nas duas extremidades.
5. Passar o cabo coaxial respeitando o raio mínimo de curvatura (>= 120 mm); não tracionar em excesso.
6. Fixar o cabo a cada ~50 cm com abraçadeiras, sem deforma-lo; deixar laco de serviço nas pontas.
7. Vedar a entrada do abrigo e instalar a tampa de pressão em toda a extensão.
8. Inspecionar: continuidade do aterramento, fixações, vedação e ausência de curvas fechadas no cabo.

9. OBSERVACOES FINAIS

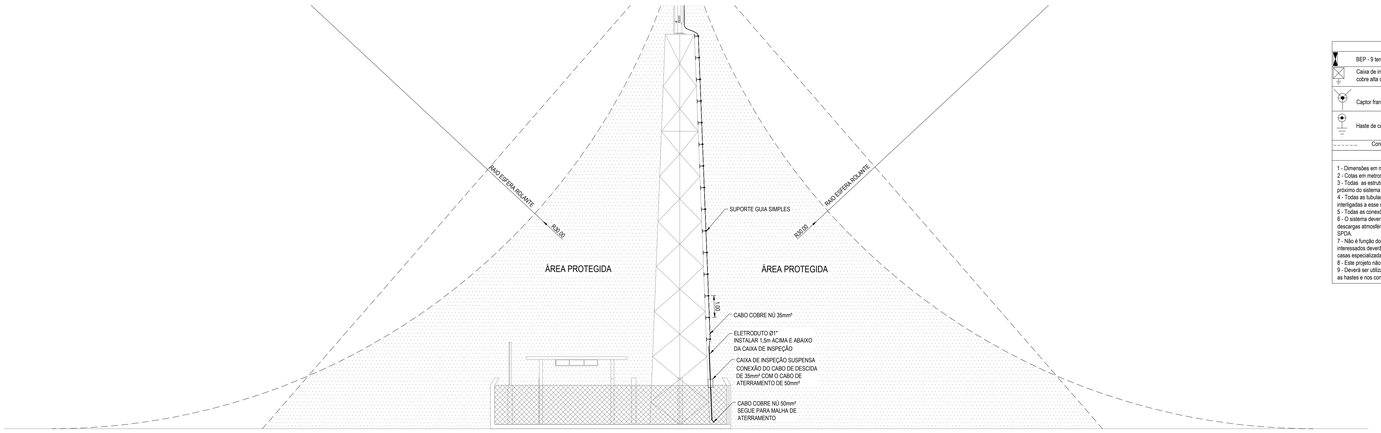
A instalação deve ser executada por profissional qualificado, com uso de EPI e EPC adequados para trabalho em altura junto a torre. Todos os componentes metálicos são galvanizados, dada a exposição ao tempo e a altitude do sitio (1.613 m). As dimensões e o caminhamento devem ser conferidos em campo antes da execução.

gov.br
Documento assinado digitalmente
ALEX BERNARDES DE SOUZA
Data: 12/06/2026 16:19:55-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Eng. Alex Bernardes de Souza
CREA-MG 129699-D
Sunpere Energia Solar Ltda
CNPJ: 30.152.992/0001-33



PLANTA DA MALHA DE ATERRAMENTO E SPDA
ESC. 1:50



RAIO DE PROTEÇÃO - ESFERA ROLANTE E ÂNGULO DE PROTEÇÃO
DETALHE 10
ESC. 1:100

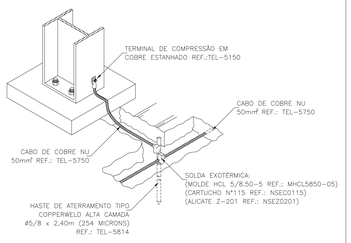
Legenda	
	BEP - 9 terminais 200x200x90mm Metálica
	Caixa de inspeção - PVC- Ø250x250mm c/ haste de cobre alta camada 5/8" x 2,4 m
	Captor franklin
	Haste de cobre alta camada 5/8" x 2,4 m
	Condutor de aterramento (cabo cobre nú 50mm²)

Notas

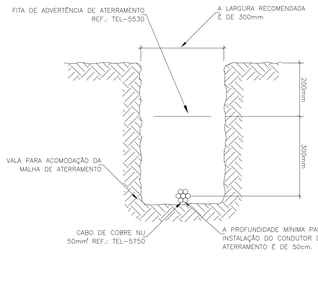
1 - Dimensões em milímetros, exceto onde indicado.
2 - Cotas em metros.
3 - Todas as estruturas metálicas existentes deverão ser interligados ao ponto mais próximo do sistema de aterramento para equipotencialização.
4 - Todas as tubulações metálicas que cruzarem com o anel de aterramento deverão ser interligadas a esse no ponto de cruzamento.
5 - Todas as conexões do aterramento deverão ser executadas com solda exotérmica.
6 - O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e sempre que atingido por descargas atmosféricas, para verificar eventuais irregularidades e garantir a eficiência do SPDA.
7 - Não é função do SPDA a proteção de equipamentos eletro-eletrônicos. Para tal, os interessados deverão adquirir supressores de surtos individuais (protetores de linha) nas casas especializadas.
8 - Este projeto não poderá sofrer modificações sem a prévia autorização do projetista.
9 - Deverá ser utilizado gel químico para redução da resistencia de aterramento em todas as hastes e nos condutores horizontais.

NOTAS GERAIS

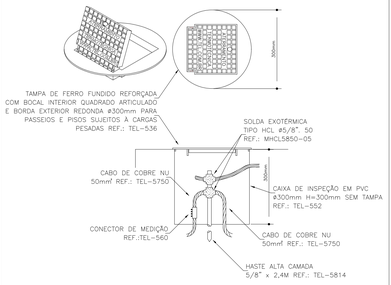
1 - Este projeto é propriedade do projetista registrado no selo, conforme lei nº. 5194/66 não deve ser utilizado para qualquer outra finalidade que não se relacione com a execução da presente edificação, sendo terminantemente vedada sua colocação a disposição de terceiros.
2 - O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. qualquer modificação, o mesmo deve ser contactado.
3 - Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.
4 - Qualquer modificação ou dúvida deverá ser imediatamente comunicada por escrito ao projetista.



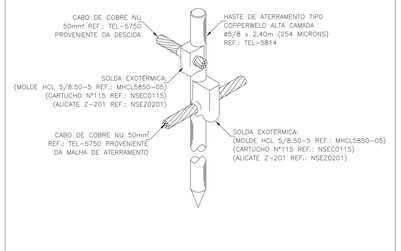
CONEXÃO DO PILAR METÁLICO UTILIZADO COMO DESCIDA NATURAL COM TERMINAL DE COMPRESSÃO
DETALHE 1
S/ESC.



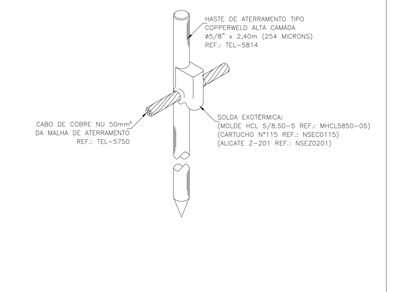
VALA PARA ACOMODAÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO
DETALHE 2
S/ESC.



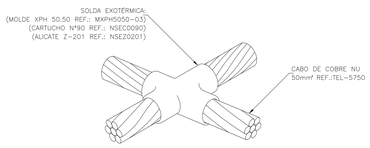
INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA PARA CONEXÃO DAS MALHAS C/ SOLDA EXOTÉRMICA
DETALHE 3
S/ESC.



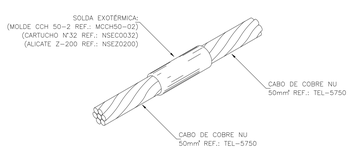
CONEXÃO ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA ENTRE CABO E HASTE DE ATERRAMENTO
DETALHE 4
S/ESC.



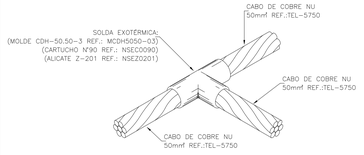
SOLDA EXOTÉRMICA SIMPLES NA HASTE DE ATERRAMENTO
DETALHE 5
S/ESC.



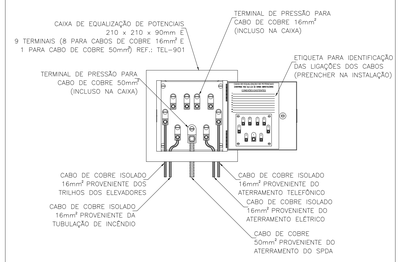
SOLDA EM CRUZAMENTO DOS CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO
DETALHE 6
S/ESC.



EMENDA ENTRE CABOS ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA
DETALHE 7
S/ESC.



SOLDA EXOTÉRMICA ENTRE CABOS 50mm EM "T"
DETALHE 8
S/ESC.



EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO TEL-901 (BEP)
DETALHE 9
S/ESC.

govbr
Documento assinado digitalmente
ALEX BERNARDES DE SOUZA
Data: 12/06/2026 18:19:55-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

REVISÕES

DESCRIÇÃO:	DATA:	REVISÃO:
DESCRIÇÃO:	DATA:	REVISÃO:
DESCRIÇÃO:	DATA:	REVISÃO:
DESCRIÇÃO: REVISÃO GERAL	DATA: 12/06/2026	REVISÃO: R01
DESCRIÇÃO: EMISSÃO INICIAL	DATA: 09/06/2026	REVISÃO: R00

PROJETO COMERCIAL

TÍTULO: PROJETO DE ATERRAMENTO E SPDA
CONTEÚDO: PLANTA E DETALHES
CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE POÇOS DE CALDAS
LOCAL: PARQUE MUNICIPAL SERRA DE SAO DOMINGOS - TORRE/ABRIGO RADIO LIBERTAS
AUTOR DO PROJETO: ALEX BERNARDES DE SOUZA - ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA: MG129699D

DATA:	DESENHO:	PROJETO:
09/06/2026	ALEX BERNARDES DE SOUZA	SPDA
ESCALA: INDICADA	ARQUIVO: 2025-851-SPDA-P01-R00-A0	FOLHA: 01 / 01

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20265002067

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

ALEX BERNARDES DE SOUZA

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: **1408778408**

Registro: **MG0000129699D MG**

Empresa contratada: **SUNPERE ENERGIA SOLAR LTDA**

Registro Nacional: **0000061840-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CAMARA MUNICIPAL DE POCOS DE CALDAS**

CPF/CNPJ: **21.401.757/0001-67**

RUA JUNQUEIRAS

Nº: **454**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **POÇOS DE CALDAS**

UF: **MG**

CEP: **37701033**

Contrato: **035/2026 - 021/2026**

Celebrado em: **27/05/2026**

Valor: **R$ 4.500,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

PARQUE SERRA DE SÃO DOMINGOS

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ÁREA RURAL**

Cidade: **POÇOS DE CALDAS**

UF: **MG**

CEP: **37701000**

Data de Início: **27/05/2026**

Previsão de término: **27/08/2026**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **COMERCIAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **CAMARA MUNICIPAL DE POCOS DE CALDAS**

CPF/CNPJ: **21.401.757/0001-67**

4. Atividade Técnica

16 - Execução	Quantidade	Unidade
36 - Ensaio > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE ATERRAMENTO > #11.10.11.4 - DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA OU BAIXA TENSÃO	1,00	un
14 - Elaboração	**Quantidade**	**Unidade**
40 - Estudo > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE ATERRAMENTO > #11.10.11.4 - DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA OU BAIXA TENSÃO	1,00	un
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	1,00	un
80 - Projeto > TELECOMUNICAÇÕES > EQUIPAMENTOS, DISPOSITIVOS E COMPONENTES DE COMUNICAÇÃO E TELECOMUNICAÇÕES > #15.9.16 - DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA DA ESTAÇÃO RÁDIO BASE	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASEAA - Associação Sulmineira de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20265002067

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

Documento assinado digitalmente
gov.br
ALEX BERNARDES DE SOUZA
Data: 12/06/2026 16:19:55-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

ALEX BERNARDES DE SOUZA - CPF: 089.574.716-26

CAMARA MUNICIPAL DE POCOS DE CALDAS - CNPJ: 21.401.757/0001-67

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 108,39** Registrada em: **09/06/2026** Valor pago: **R$ 108,39** Nosso Número: **8613476622**

CÂMARA MUNICIPAL DE POÇOS DE CALDAS

Assinaturas Digitais

O documento acima foi proposto para assinatura digital na Câmara Municipal de Poços de Caldas. Para verificar as assinaturas, clique no link: https://pocosdecaldas.siscam.com.br/documentos/autenticar?chave=R375WK8YD06V0278, ou vá até o site https://pocosdecaldas.siscam.com.br/documentos/autenticar e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido:

Código para verificação: R375-WK8Y-D06V-0278

RICARDO MAGNO MARCONDES
Gerente de Gestão e Finanças
Assinado em 03/08/2026, às 09:54:42

RODRIGO APARECIDO GALHARDI
Gerência de Administração
Assinado em 03/08/2026, às 10:07:48

DOUGLAS EDUARDO DE SOUZA
Vereador - Presidente
Assinado em 03/08/2026, às 12:29:12

Câmara Municipal de Poços de Caldas, 28 de julho de 2026