
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº: PMC-CN-ELE-MD-5000-R00																						
	CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPICUÍBA	FOLHA: 1 de 12																					
	OBRA: CAMPO DO NITERÓI																								
	LOCAL: AV. PILAR DO SUL, 763 - CARAPICUÍBA/SP																								
SECRETARIA DE DES. URBANO	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA																								
		Nº. CONVÊNIO - ART:																							
		NOME DO ARQUIVO: PMC-CN-ELE-MD-5000-R00.docx																							
ÍNDICE DE REVISÕES																									
0	Emissão Original - Para Aprovação.																								
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="3">Assinaturas</th> </tr> <tr> <td style="width: 33%;">Elaborado:</td> <td style="width: 33%;">Verificado:</td> <td style="width: 33%;">Aprovado:</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Assinaturas			Elaborado:	Verificado:	Aprovado:				<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2">SITUAÇÃO DO DOCUMENTO (Para uso da Fiscalização)</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td>Liberado para uso</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Liberado com comentários</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Atender comentários</td> </tr> <tr> <td>Responsável:</td> <td>Data:</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table>		SITUAÇÃO DO DOCUMENTO (Para uso da Fiscalização)			Liberado para uso		Liberado com comentários		Atender comentários	Responsável:	Data:		
Assinaturas																									
Elaborado:	Verificado:	Aprovado:																							
SITUAÇÃO DO DOCUMENTO (Para uso da Fiscalização)																									
	Liberado para uso																								
	Liberado com comentários																								
	Atender comentários																								
Responsável:	Data:																								


	REV. 0	REV. 1				
DATA	10/06/2024					
EXECUÇÃO	PAC					
VERIFICAÇÃO	RFAC					
APROVAÇÃO	NACJ					

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PREFEITURA DE CARAPICUÍBA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

	CAMPOO DO NITERÓI	
	LOCAL: AV. PILAR DO SUL , 763 – CARAPICUÍBA/SP	FOLHA: 2 de 12
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA	

SUMÁRIO

1 -	INTRODUÇÃO.....	3
1.1 -	OBJETIVO.....	3
1.2 -	DEFINIÇÕES.....	3
1.3 -	NORMAS.....	3
1.4 -	ESCLARECIMENTOS	4
1.5 -	EQUIVALÊNCIA	4
1.6 -	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
2 -	SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.....	4
2.1 -	EXTENSÃO DO FORNECIMENTO	5
3 -	DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES	6
3.1 -	DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO	6
3.1.1 -	ALIMENTAÇÃO NORMAL	6
3.2 -	ILUMINAÇÃO E TOMADAS.....	6
3.3 -	ATERRAMENTO	7
3.3.1 -	Aterramento Interno	7
3.4 -	INFRAESTRUTURA INTERNA.....	7
3.5 -	CONDUTORES	7
4 -	PROCEDIMENTO	8
4.1 -	GENERALIDADES	8
5 -	CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO	9
5.1 -	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM	9
5.2 -	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA	9
5.3 -	INSPEÇÃO DE FABRICAÇÃO E TESTES DE ACEITAÇÃO	9
5.4 -	GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS INSTALADOS	10
5.5 -	ASSISTÊNCIA TÉCNICA	10
6 -	FISCALIZAÇÃO.....	10
7 -	PREÇO.....	10
8 -	PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS.....	11
9 -	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, MEDIÇÕES E PAGAMENTOS.....	11
10 -	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	12

	CAMPOO DO NITERÓI	
	LOCAL: AV. PILAR DO SUL , 763 – CARAPICUÍBA/SP	FOLHA: 3 de 12
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA	

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - OBJETIVO

Este documento tem por finalidade expor os serviços e condições técnicas gerais que deverão ser obedecidas na execução dos serviços de Instalação Elétrica da Reforma e Ampliação de Sanitários no CAMPO do Niterói em Carapicuíba - SP, com fornecimento de materiais e equipamentos, montagem, instalação, ligações e testes das Instalações

1.2 - DEFINIÇÕES


- **CONTRATANTE:** - Prefeitura Municipal de Carapicuíba - SP.
- **PROPONENTE** - Empresa apresentadora de proposta para o fornecimento dos materiais e instalações.
- **CONTRATADA** – pessoa jurídica vencedora da concorrência.
- **FISCALIZAÇÃO** – atividade exercida de modo sistemático pela CONTRATANTE, através de pessoa ou grupo de pessoas especialmente designadas, com o objetivo de verificação do cumprimento das disposições contratuais por parte da CONTRATADA, em todos os seus aspectos.
- **COORDENADOR** – engenheiro responsável técnico pela harmonia e compatibilização de todos os serviços especificados e pela obediência a este documento. É o representante da Contratada perante a Fiscalização

1.3 - NORMAS

O projeto de instalações foi elaborado em conformidade com a norma técnica:

- ✓ **NBR-5410** - Instalações elétricas de Baixa Tensão.

Além das normas da ABNT, relativas a cada tipo de serviço, as obras e serviços deverão obedecer as Especificações Técnicas deste documento; as recomendações dos fabricantes; as exigências dos Órgãos Públicos; cabendo à CONTRATADA a responsabilidade final do desenvolvimento do projeto executivo e da perfeita execução das obras ora projetadas.

	CAMPOO DO NITERÓI	
	LOCAL: AV. PILAR DO SUL , 763 – CARAPICUÍBA/SP	FOLHA: 4 de 12
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA	

1.4 - ESCLARECIMENTOS

As especificações e os desenhos constantes dos projetos deverão ser examinados com o máximo de cuidado pela CONTRATADA. Em todos os casos omissos ou suscetíveis de dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientações, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito no “Diário de Obras”.

1.5 - EQUIVALÊNCIA

Todos os fabricantes e referências citados neste documento, na lista de materiais e/ou nos desenhos do projeto, poderão ser substituídos por outros equivalentes, desde que a qualidade do material e seu desempenho sejam comprovadamente iguais ou superiores às especificadas e que a FISCALIZAÇÃO autorize tal substituição.


1.6 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ITEM	NÚMERO	DESCRIÇÃO
1	PMC-CN-ELE-DE-5000	Implantação
2	PMC-CN-ELE-LM-5000	Lista de Materiais e Serviços

2 - SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Os serviços a serem executados compreendem o fornecimento de materiais e mão de obra, bem como equipamentos, montagem, ligações, identificações e testes necessários ao perfeito funcionamento dos sistemas e em conformidade com as normas técnicas, desenvolvimento do projeto executivo e ainda conforme lista de materiais e serviços documento nº PMC-CN-ELE-LM-5000 R00.


Tal planilha servirá para elaboração e equalização das propostas. Cabe ao proponente verificá-la, explicitando formalmente qualquer divergência encontrada.

	CAMPOO DO NITERÓI	
	LOCAL: AV. PILAR DO SUL , 763 – CARAPICUÍBA/SP	FOLHA: 5 de 12
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA	

2.1 - EXTENSÃO DO FORNECIMENTO

O fornecimento deverá constar de no mínimo o seguinte:

- Luminárias, lâmpadas e leds;
- Interruptores e tomadas;
- Cabos e Materiais de Interligação de Iluminação e tomadas;
- Infraestrutura aparente composta por eletroduto de aço; caixas de passagens e respectivos materiais de montagem e suportes de fixação;
- Infraestrutura embutida composta por eletrodutos de pvc; caixas de passagens e respectivos materiais de montagem;
- Serviços de instalação de novos componentes no quadro de energia existente;
- Verificação e testes conforme item 7 da NBR-5410 e NBR-14039;
- Fornecimento de ART do engenheiro responsável;
- Desenhos conforme construído (As-Built)
- Demais serviços mencionados no item "Condições Gerais de Fornecimento" item 6 neste documento.

	CAMPOO DO NITERÓI	
	LOCAL: AV. PILAR DO SUL , 763 – CARAPICUÍBA/SP	FOLHA: 6 de 12
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA	

3 - DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES


3.1 - DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO

3.1.1 - ALIMENTAÇÃO NORMAL

- A distribuição geral de energia em baixa tensão para a área em questão, será em 127V 1F+N+T, com circuitos provenientes do quadro de energia existente localizado no Primeiro Pavimento.

3.2 - ILUMINAÇÃO E TOMADAS

- As luminárias e lâmpadas/LED deverão ser conforme especificado em projeto.
- As luminárias deverão ser fornecidas completamente montadas em fabrica, cabendo ao instalador a instalação propriamente dita, para tensão de 127Vca.
- Todas as tomadas serão 2P+T - 10A padrão NBR-14136 em caixas de passagem metálicas tipo condutele.
- Deverá ser feito identificação do “Valor da Tensão” na parte frontal (espelho) de todas as tomadas de energia. A identificação deve ser feita utilizando etiquetas autoadesivas do tipo indelével.

	CAMPOO DO NITERÓI	
	LOCAL: AV. PILAR DO SUL , 763 – CARAPICUÍBA/SP	FOLHA: 7 de 12
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA	

3.3 - ATERRAMENTO

3.3.1 - Aterramento Interno


- Para cada tomada ou ponto de consumo deverá existir um condutor de aterramento a ser instalado no mesmo eletroduto que os respectivos condutores fase.
- O corpo das caixas metálicas (condutes) também deverão ser aterradas.

3.4 - INFRAESTRUTURA INTERNA

- Todos os eletrodutos serão em instalação aparente, em aço pré-zincado tipo leve.
- As caixas de passagens aparentes, tipo condute, deverão ser fabricadas em alumínio silício injetado, de alta resistência mecânica à corrosão.
- Toda infraestrutura aparente deverá ser fixada convenientemente de forma a manter-se firme em toda sua extensão e deverão estar de acordo com as "prescrições para instalação" conforme item 6.2.11 da NBR-5410. Espaçamento de cada fixação deverá ser de no máximo 2 metros.
- Todas as emendas/derivações entre infraestrutura e carga, deverão ser efetuadas em caixas de passagens com utilização de conectores de emenda rápida "wago".

3.5 - CONDUTORES


- Todos os condutores referentes aos circuitos terminais, a serem instalados, deverão ser com cabo de cobre flexível 750V, conforme NBR-NM-247-3.
- Toda ligação elétrica que necessitar de rabicho para ligação, deverá ser executada com utilização de cabo múltiplo de 3/C#1,5mm² 0,6/1,0kV.
- Os cabos deverão ser de fabricante que possua certificado do INMETRO.
- Faz parte do fornecimento no mínimo o seguinte :
 - Marcadores em PVC flexível, antichama (auto-extinguível), de cor amarela com caracteres em cor preta, tipo Ovalgrip-HO da Hellermann, para circuitos terminais.
 - Terminais adequados (do tipo olhal ou do tipo aparafusável ou do tipo de fixação direta em borne ou do tipo prensa-cabo).
 - Fitas coloridas para identificação de fases (quando não forem utilizadas anilhas)
 - Fitas isolantes, de auto-fusão, arames e outras miudezas

	CAMPOO DO NITERÓI	
	LOCAL: AV. PILAR DO SUL , 763 – CARAPICUÍBA/SP	FOLHA: 8 de 12
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA	

4 - PROCEDIMENTO

4.1 - GENERALIDADES

- As instalações devem ser executadas de acordo com as Normas ABNT.
- Todas as peças, equipamentos, acessórios, etc., devem estar alinhados, nivelados, fixados, com toda perfeição, oferecendo excelente aspecto visual e acabamento.
- Todas as perdas, cortes, quebras, reposições de peças defeituosas, por qualquer motivo, correrão por conta da contratada.
- Emendas de fios devem ser feitas eletricamente perfeitas, colocadas dentro das caixas de derivação ou passagem e convenientemente isoladas.
- Em hipótese alguma poderão ser deixadas emendas dentro de eletrodutos.
- Todas as tubulações devem ser devidamente fixadas e ligadas às caixas de passagem e quadros com buchas e arruelas.
- As curvas devem ser pré-fabricadas.
- Todas as rebarbas devem ser eliminadas.
- Só será permitido o uso de talco como lubrificante, na enfição dos condutores.
- Todas as instalações devem ser devidamente testadas de acordo com o item 7 da NBR-5410, com fornecimento de relatório.
- Deverá ser emitida revisão dos desenhos "as-built", conforme item 6.1.8.2 da NBR-5410 (Documentação exigida pela NR-10).
- Os testes somente poderão ser realizados com acompanhamento da fiscalização.
- A fiscalização dará por encerrado os trabalhos após análise e aprovação do relatório de ensaio e do "as-built".
- Todos os equipamentos e aparelhos para a execução dos testes correrão por conta da contratada. Os testes serão considerados finalizados, somente após o recebimento e aprovação deste relatório pela fiscalização.

	CAMPOO DO NITERÓI	
	LOCAL: AV. PILAR DO SUL , 763 – CARAPICUÍBA/SP	FOLHA: 9 de 12
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA	

5 - CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

5.1 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM


- A contratada será responsável pelo fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra para montagem, instalação, ligação, identificação e testes da instalações elétricas.
- A mão de obra utilizada deverá ser totalmente treinada e com experiência em instalações de instalações similares.
- Todo o transporte, subsistência e custos relativos a todo o pessoal, deverão ser providos pela Contratada.
- Antes da aquisição dos equipamentos, objeto desse fornecimento, os desenhos de fabricação deverão ser enviados para análise e aprovação do cliente, somente após esse procedimento os equipamentos poderão ser liberados para fabricação.

5.2 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- Deverá ser fornecido todos os desenhos do projeto executivo e os desenhos com modificações de campo, com indicação de revisão "conforme construído" em formato eletrônico extensão DWG, juntamente com duas cópias em papel sulfite devidamente assinadas pelo eng. responsável.
- A Contratante reserva-se o direito de solicitar outros documentos que, embora não mencionados, venham a se tornar necessários, a seu critério, ao perfeito conhecimento do fornecimento.
- Relatório de inspeção e ensaios, conforme item 7 da NBR-5410 e Anexo E da NBR-5419

5.3 - INSPEÇÃO DE FABRICAÇÃO E TESTES DE ACEITAÇÃO

- Todos os elementos fornecidos, inclusive materiais, componentes, montagens parciais e unidades acabadas, estarão, a qualquer momento, sujeitos à inspeção pela Contratante ou seu preposto.
- A Contratada manterá a Contratante informada a respeito do início e do progresso dos serviços em seus vários estágios, de modo a permitir a coordenação dos testes e inspeções com antecedência.
- O Contratada deverá prover todas as facilidades para inspeção pormenorizada dos materiais e serviços e fornecerá toda a mão-de-obra auxiliar, documentação, equipamentos e materiais necessários às inspeções e testes de aceitação.
- Quaisquer materiais, componentes, métodos e processos de fabricação que não satisfaçam às normas, poderão ser rejeitados pela Contratante e deverão ser substituídos pelo Contratada.
- Os testes de campo serão efetuados tendo em vista verificar o funcionamento do sistema como um todo e observar todos os ensaios operacionais e eventuais desvios em relação às especificações.

	CAMPOO DO NITERÓI	
	LOCAL: AV. PILAR DO SUL , 763 – CARAPICUÍBA/SP	FOLHA: 10 de 12
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA	

- Todos os equipamentos e aparelhos para a execução dos testes e ensaios correrão por conta da contratada. Os testes e ensaios serão considerados finalizados, somente após o recebimento e aprovação deste relatório pela fiscalização.

5.4 - GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS INSTALADOS

- Deverá ser pelo período de doze meses contados a partir da data de emissão pela Contratante do Termo de Aceitação em Campo, garantir todos os equipamentos, sistemas, sobressalentes e serviços de seu fornecimento/instalação.
- Esta garantia cobrirá quaisquer defeitos, falhas ou irregularidades de Equipamentos, materiais e mão de obra; Instalação incorreta ou em desacordo com instruções emitidas ou aprovadas pelo respectivo fabricante; Não conformidade com as normas da ABNT.
- A garantia a ser fornecida, cobrirá além dos materiais e serviços descritos, todas as despesas com transporte, hospedagem, alimentação de seus técnicos, despesas com embalagens, fretes e seguros, dos materiais a serem empregados para execução desse serviço.
- A proponente deverá expressar a concordância com a garantia em sua proposta.

5.5 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA


- A Contratada deverá prestar toda a assistência técnica necessária à reativação de equipamentos ou componentes danificados ou em mau funcionamento no período de garantia.
- Quando a assistência técnica for realizada dentro do período de garantia, todos os ônus deverão ser custeados pela Contratada.

6 - FISCALIZAÇÃO

- A fiscalização terá plenos poderes para rejeitar o que estiver em desacordo com as normas técnicas pertinentes aos serviços e com os padrões de boa execução.
- A contratada arcará com todas as despesas decorrentes da rejeição de equipamentos, materiais e serviços pela Fiscalização e pelos atrasos acarretados por essa rejeição.

7 - PREÇO

- O preço para execução dos serviços é fixo, global e irredutível, com fornecimento de mão de obra, materiais, mobilização e desmobilização de equipamentos e ferramentas necessários à boa execução.


	CAMPOO DO NITERÓI	
	LOCAL: AV. PILAR DO SUL , 763 – CARAPICUÍBA/SP	FOLHA: 11 de 12
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA	

8 - PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

- Todas os serviços a serem executados estão apresentados sob a forma de planilha de serviços e preços, onde a Proponente deverá estimar os seus custos para projeto, fornecimento de materiais, montagem de equipamentos, instalação, testes, já inclusas todas as parcelas componentes referentes a impostos, taxas, encargos sociais, despesas administrativas diretas e indiretas e lucro. A Proponente deverá apresentar o seu orçamento preenchendo as colunas “Preço Unitário” e “Preço Total” de todos os itens da Lista de Materiais e Serviços, entregue juntamente com os demais documentos.
- Cabe ressaltar que, em hipótese alguma, não será aceito outro modelo de Planilha que não o entregue pela Contratante. Tal planilha servirá para elaboração e equalização das propostas. Cabe ao proponente verificá-la, explicitando formalmente qualquer divergência encontrada.

9 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

- A Proponente deverá apresentar um cronograma de barras (Gantt) na fase da apresentação da proposta, onde serão discriminadas, segundo ordenação executiva racional, seqüências e simultaneidade na execução dos serviços previstos, com prazo para cada atividade.
- A Contratante efetuará pagamento mensal, através de medição dos serviços realizados no período. O pagamento da medição final será efetuado mediante aceite da fiscalização e emissão do Termo de Recebimento.
- Após a emissão da Ordem de Serviço, a Contratada deverá ajustar o seu cronograma físico - financeiro de acordo com o mês calendário.

	CAMPOO DO NITERÓI	
	LOCAL: AV. PILAR DO SUL , 763 – CARAPICUÍBA/SP	FOLHA: 12 de 12
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE ELÉTRICA	

10 - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- A Contratada deverá indicar um engenheiro pleno como Responsável Técnico da área de Elétrica. Deverá apresentar a respectiva ART correspondente, emitidas pelo CREA – SP, à Fiscalização até, no máximo, 2 (dois) dias corridos, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço, sob pena de ser susgado o pagamento dos serviços.
- A Contratada deverá examinar cuidadosamente as especificações. Todos os casos omissos ou suscetíveis de dúvidas deverão ser comunicados imediatamente à Fiscalização para esclarecimentos ou orientação, e as decisões comunicadas sempre por escrito.
- A Contratada será responsável pela obtenção de eventuais licenças necessárias à execução dos serviços, pagando todas as taxas, impostos e emolumentos prescritos por lei e observando todos os regulamentos e posturas referentes aos mesmos, bem como atender ao pagamento de seguro de seu pessoal e despesas decorrentes de leis trabalhistas.
- A Contratada deverá providenciar antes do início dos serviços, junto ao Contratante, o credenciamento de seus funcionários bem como autorização para adentrarem a área interna da Contratante.
- A Contratada responsabilizar-se-á durante a execução dos serviços contratados por qualquer dano que, direta ou indiretamente, ocasionar a bens da Contratante ou sob sua responsabilidade, ou ainda de terceiros, na área de execução dos serviços. A Contratada deverá reparar os danos, de pronto, ou se assim não proceder, a Contratante lançará mão dos créditos daquele para ressarcir os prejuízos de quem de direito.
- A Contratada deverá manter na obra operários, artífices e mestres especializados nos serviços a serem executados, bem como pessoal administrativo, auxiliares, apontadores, almoxarifes, técnicos e engenheiros, em número compatível com a natureza e cronograma dos serviços. Deverá ainda dispor e obrigar seus empregados ou contratados a usarem os equipamentos de proteção individual (cintos, luvas, óculos, botas e máscaras de proteção etc.) de uso recomendado ou obrigatório pela legislação de segurança e medicina do trabalho, com destaque para NR-10.
- A Contratada será inteiramente responsável no que concerne à higiene e segurança do trabalho e às normas de segurança nas atividades da construção civil estabelecidas ou que venham a ser estabelecidas pelo Ministério do Trabalho.
- A Contratada receberá da Fiscalização o Diário de Obras, devendo aquela nele registrar diariamente todas as informações a respeito do andamento dos serviços, as ordens, observações e informações da Fiscalização bem como as suas próprias observações. Este Diário conterá o nome da Contratante, da Contratada, o número do Contrato, data do início e do término dos serviços. Suas folhas serão em três vias, sendo as duas primeiras destacáveis, ficando a primeira via em poder da Contratada, a segunda com a Fiscalização e a terceira no livro. Tais folhas são numeradas seguidamente e deverão ser rubricadas diariamente pela Fiscalização e pelo Coordenador.
- Ao término dos serviços, a Contratada deverá efetuar o registro das modificações efetuadas em relação ao projeto executivo, sob a forma de “as built”, entregando-os à Fiscalização, sob a pena de, caso assim não seja feito, ser susgado o pagamento.