MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS DA 11ª REGIÃO MILITAR
CRO/11 (CEO 1 - RJ/1947)
COMISSÃO DE OBRAS CORONEL HORTA BARBOSA

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO: ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE AR CONDICIONADO DO PAVILHÃO PEDAGÓGICO DO CMB.

SUMÁRIO

1. FINALIDADE E PRAZO DE EXECUÇÃO 3
2. ORÇAMENTO DA OBRA 3
3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA 3
1 SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS 3
2 SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS 4
3 SERVIÇOS COMPLEMENTARES 4
4 CANTEIROS DE OBRAS 5
5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/ ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA 6

1. FINALIDADE E PRAZO DE EXECUÇÃO

A presente Especificação Técnica visa estabelecer condições gerais de execução por parte da empresa CONTRATADA dos serviços necessários a **ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE AR CONDICIONADO DO PAVILHÃO PEDAGÓGICO DO CMB**.

O regime de execução dos serviços será o de empreitada por preço unitário.

O prazo de execução será de **120 (cento e vinte) dias** e o contrato terá vigência pelo período de **300 (trezentos) dias**, contados a partir da sua assinatura, de modo a abranger integralmente a execução, o recebimento provisório e definitivo da obra, e os pagamentos finais. A solicitação de prorrogação contratual, devidamente justificada, deverá ser apresentada pela Contratada com antecedência mínima de **60 (sessenta) dias** do término do respectivo prazo de execução, sob pena de preclusão do seu direito.

2. ORÇAMENTO DA OBRA

O orçamento de referência, anexo ao projeto Básico, está com os encargos sociais de mão de obra não desonerado, conforme Lei n° 13.161 de 31 de agosto de 2015.

As propostas das licitantes para execução do objeto deverão ser acompanhadas, obrigatoriamente, de orçamento descritivo, conforme modelo anexo, que contenha todos os serviços e seus respectivos valores unitários e totais de material e mão de obra.

3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

1 SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS

ITEM 1.1

- **CÓDIGO:** CRO11-102195
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** Próprio
- **DESCRIÇÃO:** ADAPT (EMOP 01.050.0114-0) - PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELÉTRICA.
- **UNIDADE:** M²
- **APLICAÇÃO:** Elaboração do projeto executivo de instalações elétricas para 9600 m² de área do Pavilhão Pedagógico do CMB, abrangendo a adequação do sistema elétrico e de ar condicionado do edifício.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** ABNT NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão); ABNT NBR 13531:1995 (Elaboração de projetos de edificações - Atividades técnicas)
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** O projeto executivo deve contemplar o dimensionamento dos circuitos de força e iluminação, quadros de distribuição, e a infraestrutura dedicada aos equipamentos de ar condicionado, compatibilizado com os projetos de arquitetura e demais instalações. Deve atender integralmente à NBR 5410 quanto a proteção, seções de condutores e dispositivos de proteção, além de detalhamentos construtivos suficientes para a execução da obra.

ITEM 1.2

- **CÓDIGO:** CRO11-102477

- **BANCO DE REFERÊNCIA:** Próprio
- **DESCRIÇÃO:** TAXA DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - 2026
- **UNIDADE:** UN
- **APLICAÇÃO:** Pagamento da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente ao projeto e/ou à execução da obra de adequação das instalações elétricas de ar condicionado do Pavilhão Pedagógico do CMB, formalizando junto ao CREA-DF a responsabilidade técnica do(s) profissional(is) habilitado(s) envolvido(s).
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** Lei Federal nº 5.194/1966 (Regulamenta o exercício da Engenharia); Resolução CONFEA nº 1.025/2009 (ART)
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** A ART deve ser recolhida e registrada no CREA-DF antes do início da atividade técnica correspondente, com cópia mantida no canteiro de obras à disposição da fiscalização. A ausência de ART regularizada impede o início legal dos serviços e sujeita o responsável técnico a sanções administrativas.

---

2 SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS

ITEM 2.1

- **CÓDIGO:** CRO11-102201
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** Próprio
- **DESCRIÇÃO:** ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA
- **UNIDADE:** COTA
- **APLICAÇÃO:** Cobertura dos custos indiretos de gestão, coordenação técnica e supervisão da execução da obra ao longo de todo o período contratual, garantindo o cumprimento do prazo de 120 (cento e vinte) dias estabelecido para a obra.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** ABNT NBR 12722:1992 (Discriminação de serviços para construção de edifícios)
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** Compreende a equipe técnico-administrativa (engenheiro responsável, mestre de obras, encarregados), materiais e equipamentos de escritório de campo e demais despesas indiretas necessárias ao gerenciamento da obra. A administração local deve garantir o acompanhamento diário da execução, o controle de qualidade dos serviços e a segurança do trabalho (NR-18) durante todo o prazo da obra.

---

3 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

ITEM 3.1

- **CÓDIGO:** CRO11-102205
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** Próprio
- **DESCRIÇÃO:** ADAPT (SINAPI; 9537) - LIMPEZA FINAL DA OBRA
- **UNIDADE:** M^2

- **APLICAÇÃO:** Limpeza final de 500 m² de área intervencionada ao término da obra, removendo entulhos, resíduos e sujidades decorrentes da execução, deixando o Pavilhão Pedagógico em condições de uso e entrega.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** ABNT NBR 12722:1992 (Discriminação de serviços para construção de edifícios)
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** A limpeza deve ser executada após a conclusão de todos os demais serviços, abrangendo pisos, forros, quadros elétricos e demais superfícies afetadas pela obra, sem uso de produtos que possam danificar os componentes elétricos recém-instalados. Constitui etapa obrigatória antes da vistoria final e entrega da obra.

---

4 CANTEIROS DE OBRAS

ITEM 4.1

- **CÓDIGO:** CRO11-102204
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** Próprio
- **DESCRIÇÃO:** ADAPT (EMOP; 02.020.0002-0) - PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO.
- **UNIDADE:** M²
- **APLICAÇÃO:** Fornecimento e instalação de 2 m² de placa de identificação de obra pública, tipo banner/plotter, em lona com impressão digital e suportes de madeira, para identificação visual da obra perante o público e a fiscalização.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** Manual de identidade visual/comunicação do órgão contratante; legislação de licitações aplicável à publicidade de obras públicas
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** A placa deve ser instalada em local de boa visibilidade, próxima ao acesso do Pavilhão Pedagógico, contendo as informações obrigatórias (identificação do contratante, do objeto, do valor, do prazo e do responsável técnico), permanecendo fixada e em bom estado de conservação durante toda a execução dos 120 dias de obra.

ITEM 4.2

- **CÓDIGO:** CRO11-102495
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** Próprio
- **DESCRIÇÃO:** ADAPT (SINAPI; 73847/001) - ALUGUEL CONTAINER/ALMOXARIFADO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA A1CO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA.
- **UNIDADE:** MES
- **APLICAÇÃO:** Locação de container/almoxarifado por 3 meses, com instalação elétrica incorporada, dimensões 2,20 x 6,20 x 2,50 m, destinado à guarda de materiais e ferramentas durante a obra.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

- **INFORMAÇÕES GERAIS:** O container deve ser posicionado em local de fácil acesso para carga e descarga, sem obstruir a circulação do Pavilhão, com a instalação elétrica interna verificada antes do uso e aterramento adequado, prevenindo riscos de choque elétrico ao longo da obra.

ITEM 4.3

- **CÓDIGO:** CRO11-102565
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** Próprio
- **DESCRIÇÃO:** ADAPT (SINAPI; 73847/003) - ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOLAM TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDR EXCL TRANSP/CARGA/DESCARG.
- **UNIDADE:** MES
- **APLICAÇÃO:** Locação de container sanitário por 3 meses, com 2 vasos, 1 lavatório, 1 mictório e 4 chuveiros, incluindo instalação elétrica e hidráulica, para uso da equipe de obra.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção; ABNT NBR 8160:1999 (Sistemas prediais de esgoto sanitário)
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** O container deve ser conectado às redes de água e esgoto (ou solução de tanque/fossa provisória) e à rede elétrica, com manutenção e limpeza periódicas ao longo da obra, garantindo condições sanitárias adequadas à equipe durante os 120 dias de execução.

---

5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/ ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA

5.1 ELETRODUTOS/ELETROCALHAS/CAIXAS DE PASSAGEM

ITEM 5.1.1

- **CÓDIGO:** 97236
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** SINAPI
- **DESCRIÇÃO:** ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 50MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023
- **UNIDADE:** M
- **APLICAÇÃO:** Fornecimento e instalação de 285 m de eletrocalha lisa ou perfurada em aço galvanizado, 50 x 50 mm, incluindo emendas e fixações, conduzindo os circuitos elétricos e de ar condicionado do Pavilhão Pedagógico.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** ABNT NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão)
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** Fixação por suportes em intervalos regulares, aterramento elétrico da eletrocalha e continuidade metálica nas emendas, evitando pontos de indução e corrosão galvânica. O trajeto deve seguir o projeto executivo, com folga suficiente para a taxa de ocupação dos cabos.

ITEM 5.1.2

- **CÓDIGO:** CRO11-102701

- **BANCO DE REFERÊNCIA:** Próprio
- **DESCRIÇÃO:** ADAPT (SBC; 059888) - SUPORTE TIPO OMEGA P/ ELETROCALHA 50x50mm.
- **UNIDADE:** UN
- **APLICAÇÃO:** Fornecimento e instalação de 200 suportes tipo Ômega para eletrocalha 50x50mm, sustentando o trajeto da eletrocalha ao longo do Pavilhão Pedagógico.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** ABNT NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão)
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** Fixação na laje/estrutura com bucha e parafuso dimensionados para a carga suportada, respeitando o espaçamento máximo recomendado pelo fabricante para evitar flechas excessivas na eletrocalha.

5.2 CABOS

ITEM 5.2.1

- **CÓDIGO:** 91935
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** SINAPI
- **DESCRIÇÃO:** CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- **UNIDADE:** M
- **APLICAÇÃO:** Fornecimento e instalação de 4875 m de cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 0,6/1,0 kV, para os circuitos terminais de força e iluminação do Pavilhão Pedagógico, incluindo os pontos dedicados aos equipamentos de ar condicionado.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** ABNT NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão)
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** O dimensionamento deve respeitar a capacidade de condução de corrente e a queda de tensão admissível conforme a NBR 5410, considerando o agrupamento de circuitos na mesma eletrocalha. Emendas devem ser evitadas ao longo do trajeto e, quando inevitáveis, executadas apenas em caixas de passagem. Identificar os cabos por circuito nas extremidades, prevenindo erros de ligação e sobrecargas.

ITEM 5.2.2

- **CÓDIGO:** 101567
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** SINAPI
- **DESCRIÇÃO:** CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025
- **UNIDADE:** M
- **APLICAÇÃO:** Fornecimento e instalação de 115 m de cabo de cobre flexível isolado, 95 mm², 0,6/1,0 kV, para a rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão que alimenta o Pavilhão Pedagógico.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** ABNT NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão)
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** Instalação com sustentação adequada nos postes/pontos de fixação da rede aérea, respeitando as distâncias de segurança e o raio mínimo de curvatura do cabo. Verificar o aperto correto das conexões nos terminais para evitar aquecimento por resistência de contato.

5.3 DISJUNTORES/QUADROS

ITEM 5.3.1

- **CÓDIGO:** 101897
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** SINAPI
- **DESCRIÇÃO:** DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 250A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025
- **UNIDADE:** UN
- **APLICAÇÃO:** Fornecimento e instalação de 2 disjuntor(es) termomagnético(s) tripolar(es), corrente nominal de 250A, na proteção geral do quadro de distribuição do Pavilhão Pedagógico.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** ABNT NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão)
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** Instalação com verificação do torque de aperto dos terminais e da compatibilidade da capacidade de interrupção com o nível de curto-circuito no ponto de instalação, prevenindo falhas de proteção em caso de defeito.

ITEM 5.3.2

- **CÓDIGO:** 106020
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** SINAPI
- **DESCRIÇÃO:** DISJUNTOR TRIPOLAR DIN 63A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025
- **UNIDADE:** UN
- **APLICAÇÃO:** Fornecimento e instalação de 10 disjuntor(es) tripolar(es) DIN, 63A, protegendo circuitos trifásicos terminais do quadro de distribuição, incluindo os dedicados aos equipamentos de ar condicionado.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** ABNT NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão)
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** Dimensionamento compatível com a seção dos condutores e a carga instalada de cada circuito, verificando a seletividade com a proteção geral do quadro antes da energização definitiva.

ITEM 5.3.3

- **CÓDIGO:** CRO11-102336
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** Próprio
- **DESCRIÇÃO:** ADAPT (SBC; 065464) - PROTETOR DPS 275V 80,0KA CLASSE 2 EZ9L33145 SCHNEIDER.
- **UNIDADE:** UN
- **APLICAÇÃO:** Fornecimento e instalação de 4 protetor(es) DPS 275V, 80kA, classe 2, protegendo a instalação elétrica do Pavilhão Pedagógico contra sobretensões transitórias de origem atmosférica ou de manobra.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** ABNT NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão); ABNT NBR 5419:2015 (Proteção contra descargas atmosféricas)

- **INFORMAÇÕES GERAIS:** Instalação junto ao quadro de distribuição, com condutor de aterramento o mais curto possível, conforme recomendação do fabricante, garantindo a eficácia da proteção contra surtos nos equipamentos eletrônicos e de ar condicionado.

ITEM 5.3.4

- **CÓDIGO:** CRO11-102700
- **BANCO DE REFERÊNCIA:** Próprio
- **DESCRIÇÃO:** ADAPT (EMOP; 15.007.0430-A) - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA,100A, PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE SOBREPOR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, TRIFASICO, PARA INSTALACAO DE ATE 48 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCACAO.
- **UNIDADE:** UN
- **APLICAÇÃO:** Fornecimento e instalação de 1 quadro(s) de distribuição de energia, 100A, de sobrepor, para disjuntores termomagnéticos unipolares, trifásico, com capacidade para até 48 disjuntores e dispositivo de chave geral, centralizando a proteção elétrica do Pavilhão Pedagógico.
- **NORMAS TÉCNICAS ABNT:** ABNT NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão)
- **INFORMAÇÕES GERAIS:** O quadro deve ser instalado em local de fácil acesso para manutenção, com identificação de todos os circuitos no diagrama unifilar fixado na porta interna, barramento de terra independente do neutro e aterramento geral conectado à malha de terra da edificação. Verificar o torque de aperto dos disjuntores e a ausência de pontos de aquecimento antes da energização definitiva.

Brasília - DF, 21 de setembro de 2026.

Elaborado:

SERGIO RICARDO DA SILVA:77372379768

Assinado de forma digital por SERGIO RICARDO DA SILVA:77372379768
Dados: 2026.09.22 08:21:31 -03'00'

SÉRGIO RICARDO DA SILVA - Cap R-1

Adjunto da Seção Técnica - CREA: 30744/D-DF

Conferido:

MARCOS PAULO AGUIAR DE VASCONCELOS:05481169380

Assinado de forma digital por MARCOS PAULO AGUIAR DE VASCONCELOS:05481169380
Dados: 2026.09.22 10:16:27 -03'00'

MARCOS PAULO AGUIAR DE VASCONCELOS - Cap QEM

Chefe da Subseção de Projetos - CREA - 35318/V

Visto:

RODRIGO GARRIDO DA SILVA LEMOS:09062188702

Assinado de forma digital por RODRIGO GARRIDO DA SILVA LEMOS:09062188702
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Autoridade Certificadora de Defesa, ou=03277610000125, ou=Presencial, ou=Certificado PF A3, cn=RODRIGO GARRIDO DA SILVA LEMOS:09062188702
Dados: 2026.09.30 10:58:20 -03'00'

RODRIGO GARRIDO DA SILVA LEMOS - Maj QEM

Chefe da Seção Técnica da CRO/11 - CREA - RJ 2000836810/D

Aprovo:



Assinado de forma digital por MARCUS VINICIUS DE PAIVA RODRIGUES:81884117015
Dados: 2026.09.30 13:42:06 -03'00'

MARCUS VINICIUS DE PAIVA RODRIGUES - Ten Cel QEM

Chefe da Comissão Regional de Obras da 11ª RM - CREA - RJ 2009145175/D