



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Comissão Especial de Licitação**

Processo nº 23006.018510/2022-01

ANEXO XIII

CADERNO DE ENCARGOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA AS OBRAS DE ADEQUAÇÕES E
COMPLEMENTAÇÕES DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS
ATMOSFÉRICAS (SPDA) DO CAMPUS SÃO BERNARDO DO CAMPO**

CAMPUS SÃO BERNARDO DO CAMPO

UFABC

- Agosto de 2022 -



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Comissão Especial de Licitação**

Processo nº 23006.018510/2022-01

INTRODUÇÃO

O caderno de encargos e os critérios de medição descritos a seguir apresentam um enunciado dos serviços a serem executados e o critério adotado para a realização das medições mensais de cada serviço contratual. O caderno de encargos deve ser complementado com as informações descritas no memorial descritivo, Anexo XVIII do Edital de Licitações. No caso de informações divergentes entre estes dois documentos, prevalecem as informações constantes no caderno de encargos. Os serviços serão remunerados apenas quando estiverem completamente finalizados e testados. Na medição de todos os serviços concluídos, poderá ser retido um percentual de até 10% (a critério da fiscalização) até a emissão do Termo de Recebimento Provisório.

Quando não especificados, todos os itens remuneram: perdas; horas paradas, acessórios (tais como: abraçadeiras, tampas, conexões, etc.); insumos (tais como: fita isolante, parafusos, buchas, arruelas, colas, lixas, pregos, etc.); equipamentos de apoio (tais como: andaimes; plataformas, cimbramentos, balancins; escoramentos, etc.); equipamentos (tais como: ferramentas, parafusadeiras, lixadeiras, marteletes, maquitas, serras, etc.); transportes horizontal e vertical; armazenamentos; segurança; sinalização adequada; EPIs e EPCs necessários; disposição final dos resíduos gerados; impostos e tarifas de qualquer natureza, além do material, mão de obra e equipamentos necessários para a perfeita execução do item.

Seguindo a Instrução Normativa nº 2 de 04/06/2014, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que dispõe sobre as regras para aquisição de equipamentos consumidores de energia e do uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) nas edificações públicas federais, todo o sistema de iluminação, sistema de condicionamento de ar e demais equipamentos a serem instalados na edificação deverão estar classificados com classe de eficiência "A".

1. PROJETOS

1.1 Projeto executivo de Sistema de Proteção contra Descarga Atmosférica (SPDA)

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração do projeto executivo para obra de adequações e complementações do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA do Campus São Bernardo do Campo da UFABC, inclusive memorial de cálculo e memorial descritivo. Estão inclusos as impressões de 02 (duas) cópias nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com a extensão dwg e dwf (AutoCAD) e pdf (Adobe Acrobat).

2) A medição será efetuada por projeto executado por edificação.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES E SERVIÇOS TÉCNICOS

2.1. CANTEIRO DE OBRAS – INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

2.1.1. Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, com 1 sanitário, para escritório, completo, sem divisórias internas

1) Este item remunera todas as despesas para a alocação, traslado até o local da obra, içamento, montagem, nivelamento e execução da base, instalações, instalações elétricas e hidráulicas, desmontagem e a remoção completa de contêiner para escritório com sanitário



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Comissão Especial de Licitação**

Processo nº 23006.018510/2022-01

contendo 1 vaso, 1 lavatório, 1 mictório e 1 chuveiro - dimensões: largura 2,30m, comprimento 6,00m e altura 2,50m. A Contratada deverá mobilizar apenas o número de containers necessários para atender ao número de trabalhadores da obra, desmobilizando parcialmente e imediatamente quando da redução do número de trabalhadores na obra. O cálculo da quantificação da metragem quadrada do canteiro de obras foi realizado com base em uma estimativa do número de trabalhadores no decorrer da execução da obra e seguindo as instruções da NR 18. A mobilização do canteiro deverá seguir uma proporção de trabalhadores no canteiro, aumenta-se o número de trabalhadores, aumenta-se a metragem quadrada de refeitório e escritório, diminuindo-se o número, diminui a metragem quadrada. Atender a NBR 12284.

2) A medição será efetuada por unidade por mês (un. x mês).

2.1.2. Mobilização

1) Este item se restringi a remunerar as despesas com transporte, carga e descarga necessários à mobilização dos equipamentos e mão de obra utilizados no canteiro.

2) A medição será efetuada por unidade (un.).

2.1.3. Desmobilização

1) Este item se restringi a remunerar as despesas com transporte, carga e descarga necessários à desmobilização dos equipamentos e mão de obra utilizados no canteiro.

2) A medição será efetuada por unidade (un.).

2.2. PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO

2.2.1. Placa de obra em chapa de aço galvanizado – fornecimento e instalação

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de placa para identificação da obra, com 3,25 metros de largura e 1,30 metros de altura, conforme modelo a ser disponibilizado pela Contratante, englobando os módulos referentes às placas do Governo Federal, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; com a base da placa a pelo menos 2,50m em relação ao nível do piso; requadro e estrutura em madeira ou metálica; marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme Manual de Padronização do Governo Federal; remunera também a colocação da placa em local destinado pela Contratante; inclusive mão de obra, materiais, e acessórios.

2) A medição será efetuada por metro quadrado (m²) de placa executada e instalada e com sistema de iluminação em funcionamento.

2.2.2. Isolamento de obra com tela plástica laranja e madeira pontaletada H=1,05 m, com reaproveitamento de 5X

1) Este item remunera o fornecimento de todo o material e a mão de obra necessários à instalação de tela tapume para isolamento do local de intervenção de obras, em malha de 5 mm, incluindo o material que mantém a tela esticada, a retirada das telas quando solicitado, a carga, o transporte, a descarga e a disposição final em aterro licenciado.

2) A medição será efetuada por metro linear de tapume instalado para isolamento da obra.

2.3. DEMOLIÇÃO/ REMOÇÃO



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Comissão Especial de Licitação**

Processo nº 23006.018510/2022-01

2.3.1. Demolição de calçadas, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento. AF_12/2017

- 1) Este item contempla a demolição de piso - no caso, calçadas - em concreto armado com a utilização de martelete, de acordo com projeto de demolição.
- 2) O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente recolhido e retirado da obra. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.
- 3) Para fins de remuneração, a unidade de recebimento será o metro cúbico.

2.3.2. Remoção do captor do pára-raios - tipo Franklin

- 1) O serviço será pago por un (unidade) de captor de pára-raios removido.
- 2) O custo unitário remunera a remoção do captor de pára-raios especificado, sem a concomitante remoção da respectiva haste de suporte.

2.3.3. Remoção de base e haste de pára-raios

- 1) O serviço será pago por un (unidade) de base de pára-raios removida.
- 2) O custo unitário remunera a remoção da base especificada, inclusive a respectiva haste, bem como eventuais componentes nela instalados, quando inaproveitáveis e concomitantemente removíveis.

2.3.4. Remoção de calha ou rufo

- 1) Este item remunera a remoção dos rufos das platibandas dos blocos do campus São Bernardo do Campo da UFABC, incluindo mão-de-obra, equipamento necessário para a realização do serviço e transporte vertical.
- 2) O serviço será medido por metro linear de rufo removido.

2.3.5. Remoção de entulho com caçamba metálica, inclusive carga manual e descarga em bota-fora

- 1) O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).

- 2) O custo unitário remunera o aluguel da caçamba, transporte de entulho dentro dos limites da obra, o carregamento manual da caçamba, transporte até o bota-fora e descarga no destino.

3) Este serviço será quantificado através da apresentação e retenção de uma via do registro do Controle de Transporte de Resíduos (CTR), documento comprobatório que o entulho foi entregue em área licenciada para destinação adequada

- 4) Como regra geral o carregamento de entulho deverá ser mecanizado e transportado por caminhão basculante de 10m³. A utilização do carregamento manual e/ou transporte em caçambas metálicas deverá ser autorizada e justificada pela fiscalização.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1. ESCAVAÇÃO, REATERRO, REASSENTAMENTO

3.1.1 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m, com aproveitamento de material



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Comissão Especial de Licitação**

Processo nº 23006.018510/2022-01

- 1) Este item remunera o fornecimento de mão de obra, equipamentos e ferramentas necessárias para a escavação manual em solo para a execução de serviço de instalações enterradas- malha de aterramento (cordoalha de cobre nu #50 mm² - profundidade média 0,50 m; instalação de caixa de inspeção de aterramento e pára-raio
- 2) O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de escavação executada, considerando-se as dimensões efetivamente escavadas e desconsiderando-se eventuais desbarrancamentos. A largura das valas, assim como a profundidade, deverá ser apropriada de modo a exprimir a dimensão média efetivamente escavada em cada trecho.
- 3) No caso do assentamento da cordoalha de cobre nu #50 mm², considerar a largura média adotada não poderá ser superior a 50 centímetros, e considerar a profundidade média da vala de 50 centímetros.
- 4) Este item remunera a escavação em qualquer tipo de solo, com reaproveitamento do material.

3.1.2 Reaterro manual apiloado com soquete com aproveitamento de material existente

- 1) Este item remunera o fornecimento de mão-de-obra, equipamentos e ferramentas necessárias para a execução do reaterro apiloado de valas para instalações enterradas do item anterior- malha de aterramento (cordoalha de cobre nu #50 mm² - profundidade média 0,50 m; instalação de caixa de inspeção de aterramento e pára-raio, reaproveitando o material existente (resultado da escavação).
- 2) A medição será efetuada pelo volume de reaterro executado (m³).

3.1.3 Reassentamento de blocos retangular para piso intertravado, espessura de 6 cm, em calçada, com reaproveitamento dos blocos retangular - incluso retirada e recolocação de material

- 1) Este item contempla os esforços de demolição do piso intertravado- retirada dos blocos intertravados da calçada, para execução do serviço de escavação manual e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,5 m nas instalações enterradas (passagem da cordoalha de cobre nu #50 mm²; instalação de caixa de inspeção de aterramento e pára-raio) ou instalação de hastes de aterramento).O arrancamento deve ser executado com auxílio de alavanca de demais ferramentas apropriadas.
- 2) Os blocos intertravados arrancados deverão ser limpos e devidamente armazenados até o término do serviço.
- 3) Após a execução destes serviços, realiza-se o colchão de areia por meio do lançamento e espalhamento de uma camada solta e uniforme de areia ou pó de pedra, nivelando o material de camada.
- 4) Terminado o colchão de areia, inicia-se a camada de revestimento, que é formada pelas atividades:
 - a) Reassentamento manual dos blocos intertravados;
 - b) Rejuntamento feito com pó de pedra, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido, par ao preenchimento das juntas entre os blocos intertravados, e remoção dos excessos;
 - c) Compressão da área do pavimento com o emprego da placa vibratória;
 - d) Após a compressão, é realizado um novo lançamento de pó de pedra e remoção dos excessos.
- 5) O serviço será remunerado em m².



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Comissão Especial de Licitação

Processo nº 23006.018510/2022-01

4. REVESTIMENTOS

4.1. REVESTIMENTO PISO

4.1.1. Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado

- 1) Este item remunera a execução, em m², de calçada com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura de 6 cm, armado.
- 2) Para fins de remuneração, está inclusa a aplicação da lona plástica para separar o concreto da base.
- 3) Foi considerado o reaproveitamento das formas igual a 4 vezes.
- 4) Foi considerado no consumo e na produtividade que há formas nas duas laterais do passeio e que a largura média do passeio é de 2 m.
- 5) Foi considerado para a execução de juntas de dilatação ocorre a cada 2m com cortes a seco.

5. COBERTURA

5.1. ACESSÓRIOS E COMPLEMENTO

5.1.1. Chapim (rufo capa) em aço galvanizado, corte 33 - fornecimento e instalação

- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação do chapim (rufo capa) na platibanda das edificações que compõem o campus São Bernardo do Campo da UFABC, incluso transporte vertical e materiais necessários para a instalação da mesma: rufo interno/externo de chapa de aço galvanizada num 26, corte 33 cm; selante elástico monocomponente a base de poliuretano (PU) para juntas diversas; bucha de nylon sem aba S6, com parafuso de 4,20 X 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips.
- 2) O serviço será medido por metro linear instalado.

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.1. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

6.1.1. Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32 mm (1”), para circuitos terminais, instalações em parede - fornecimento e instalação

- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscável (que atenda a norma ABNT NBR 15465) e o serviço será pago por metro linear de tubulação executada, considerando-se o comprimento efetivo do caminho por ela percorrida. Sua instalação se dará em área externa dos blocos que compõem o Campus São Bernardo do Campo da UFABC, tendo por a execução de trechos de interligação entre as descidas provenientes das barras chatas de alumínio 1/8” x 7/8” (70 mm²) até a caixa de inspeção suspensa, e desta com a cordoalha de cobre nu #50 mm².
- 2) O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do eletroduto especificado, inclusive eventuais perdas de corte e as respectivas conexões, buchas e arruelas, bem como sua fixação por meio de grampos e/ou presilhas, por se tratar de instalação aparente.

6.1.2. Curva 90 graus para eletroduto PVC, soldado, 32 mm (1”), aparente, instalada em parede - fornecimento e instalação

- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação da curva de 90° de PVC. Sua instalação se dará em área externa dos blocos que compõem o Campus São Bernardo do Campo, e será



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Comissão Especial de Licitação

Processo nº 23006.018510/2022-01

responsável pela passagem da cordoalha de cobre nu #50 mm² proveniente da haste de aterramento até a caixa de inspeção suspensa.

2) A medição será efetuada por curva instalado.

6.1.3. Curva de alumínio 7/8" X 1/8" X 300 mm - Ref. Termotécnica TEL-781; RAYCON DR-138 ou equivalente, com suporte fixação com base plana - ref. GELCAM SGG 04/F ou equivalente - fornecimento e instalação

1) Será medido por unidade instalada na formação do anel de captação- ref. Termotécnica TEL-781; RAYCON DR-138 ou equivalente. A remuneração deste item inclui a instalação da curva de alumínio no suporte de base plana – ref. GELCAM SGG 04/F- para evitar o contato entre a curva de alumínio com o rufo da platibanda, onde está incluso os acessórios para fixação (parafuso de aço (4,8 x 50) e bucha 8 para fixação do suporte ao rufo).

6.1.4. Luva para eletroduto, PVC soldável, DN 32 mm (1"), aparente, instalada em parede - fornecimento e instalação

1) Este item remunera o fornecimento de luva para eletroduto, que interligará o eletroduto até a caixa de inspeção suspensa.

2) A remuneração se dará por luva instalada.

6.2. SISTEMAS DE ATERRAMENTO

6.2.1 Barra chata de alumínio tipo fita 1/8" x 7/8". Ref. Termotécnica TEL-771, com suporte e fixação com base plana - ref. GELCAM SSG-04/F ou equivalente - fornecimento e instalação

1) A remuneração deste item se dará por comprimento de barra instalada (m), e deverá ser instalado barra de alumínio tipo fita 1/8" x 7/8" que atenda a norma NBR-5419:2015, tendo como referências Termotécnica TEL-771, GELCAM, Paraklin ou equivalente- para ser executado tanto no anel de captação quanto nas descidas, onde deverá ser incluso os parafusos e porcas necessários para as emendas das barras chatas de alumínio, tendo como referência: parafuso de alumínio- ref. Termotécnica TEL-5321 ou equivalente; porca de alumínio- ref. Termotécnica TEL-5313 ou equivalente.

2) Este item também remunera a instalação do suporte de fixação com base plana - ref. GELCAM SSG-04/F ou equivalente- a cada 1 metro, incluindo parafuso (4,8x50) de aço e bucha de 8.

6.2.2. Cordoalha de cobre nu #35 mm², não enterrada, com isolador e terminais - fornecimento e instalação

1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m), para interligação das partes metálicas que funcionam como captos (tais como telhado metálico e rufos) ao anel formado pela barra de alumínio de barra chata 1/8" x 7/8".

2) A cordoalha de cobre nu #35 mm² deverá estar em conformidade com a norma NBR 6024 em relação à secção transversal (formação de 7 fios, em que deverá possuir 2,5 mm de diâmetro em cada fio), além de atender a tabela 3 da norma NBR-5419/2015-3.

3) Será remunerado neste item a instalação de um terminal estanhado com 1 furo e 1 compressão - 35 mm² - ref. Termotécnica TEL-5135, Paraklin ou equivalente- em cada extremidade da cordoalha de cobre nu que interliga as partes metálicas ao anel de captação em barra chata de alumínio.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Comissão Especial de Licitação**

Processo nº 23006.018510/2022-01

4) Também será remunerada a instalação do suporte para fixação do terminal aéreo ou cabo de cobre- ref. GELCAM SGG01 ou equivalente, acessórios para fixação inclusos- para evitar a corrosão galvânica formada pelo contato da cordoalha de cobre com o rufo ou outro elemento metálico.

6.2.3. Cordoalha de cobre nu #50 mm², enterrada, sem isolador - fornecimento e instalação

- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação (por metro) da cordoalha de cobre nu em trechos em que falta a complementação da malha de aterramento ou trechos de interligação do aterramento entre os blocos, para fins de equipotencialização do aterramento elétrico.
- 2) Este item também contempla o fornecimento e instalação (por metro) da cordoalha de cobre nu da haste de aterramento até a caixa de inspeção suspensa, em que deverá ser conectada a descida externa formada pela barra de alumínio chato 1/8" x 7/8", por meio de um terminal de pressão (ver remuneração do item 10.7.8), excluindo-se a escavação e o reaterro (remunerados nos itens 3.1.1 e 3.1.2, respectivamente).

6.2.4. Terminal ou conector de pressão para cabo #50 mm² - fornecimento e instalação

- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de conector de pressão para cabo #50 mm² (que interligará a haste de aterramento até a caixa de inspeção suspensa, em que deverá ser conectada a cordoalha de cobre nu a descida em barra chata de alumínio)- ref. Termotécnica TEL-5050 ou equivalente.
- 2) A remuneração se dará por terminal instalado na extremidade do cabo (1 unidade por cabo).

6.2.5. Haste tipo Copperweld de alta camada - 5/8" X 3,00 m - fornecimento e instalação (com conector). Ref.: Termotécnica, Intelli, Montal ou equivalente técnico

- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de haste tipo Copperweld de alta camada de cobre eletrolítico, sendo que o material deverá estar de acordo com a norma ABNT NBR-13571 (em que deverá estar especificada, na parte superior da haste de aterramento, de forma legível e indelével, as seguintes marcações: a) nome ou marca do fabricante; b) dimensões (comprimento, diâmetro e espessura da camada de cobre); c) número desta norma; d) data de fabricação (mês/ano)).
- 2) Está contemplado neste item a conexão da cordoalha de cobre nu #50 mm² a haste de aterramento, por meio de conector grampo –ref. Termotécnica TEL-570; Intelli GTDU-3/8"-IPS-4-2/0; Montal MON-439 ou equivalente técnico.

6.2.6 . Captor tipo terminal aéreo, H=300 mm, em alumínio - fornecimento e instalação

- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação do captor tipo aéreo, de alumínio- ref. Tagal da Gelcam, PK 1989 da Paraklin, TEL-942 da Termotécnica ou equivalente – ao anel formado pelas barras chatas de alumínio do subsistema de captação (localizado no topo da edificação).

6.2.7. Pára-raios tipo “Franklin”, exclusive descida e aterramento - fornecimento e instalação

- 1) O custo unitário remunera o fornecimento e instalação de todos os componentes do pára-raios especificado (buquê Franklin, haste, base, estais e elementos de fixação), estritamente de acordo com as normas vigentes da ABNT, exclusive a descida e o aterramento
- 2) O serviço será pago por um (unidade) de pára-raio Franklin instalado.

6.2.8. Sinalizador de obstáculo duplo, com célula fotoelétrica - fornecimento e instalação



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Comissão Especial de Licitação**

Processo nº 23006.018510/2022-01

- 1) . Será medido por unidade de aparelho sinalizador de obstáculo simples com célula fotoelétrica instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de aparelho sinalizador de obstáculo simples, com célula fotoelétrica, cúpula de policarbonato em várias cores para uma lâmpada de até 60 W e base de polipropileno, referência PK 0106 fabricação Paraklin ou equivalente; materiais acessórios e a mão-de-obra para a instalação do aparelho por meio de encaixe ou rosqueado em eletroduto ou condutele; não remunera o fornecimento da lâmpada, do eletroduto, ou condutele.

6.3. CAIXA DE INSPEÇÃO

6.3.1. Caixa de inspeção de aterramento tipo suspensa em PVC ou polipropileno - fornecimento e instalação. Ref.: Paratec PRT-960; Raycon DR-107 C, Montal- 721B; Gelcam CAJM ou equivalente técnico

- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de caixa de inspeção de aterramento tipo suspenso, em PVC ou polipropileno- ref. Paratec PRT-960, Raycon DR-107 C, Montal 721 B, Gelcam CAJM ou equivalente técnico, inclusive bucha e parafuso para fixação da mesma da parede.
- 2) A remuneração dará por unidade instalada em cada condutor de descida, e a mesma deverá ser instalada a 1,5 m do piso acabado.

6.3.2. Caixa de inspeção para aterramento e pára-raios, em polipropileno, diâmetro interno=0,3 m - fornecimento e instalação com tampa de inspeção cilíndrica em aço galvanizado

- 1) O item remunera o fornecimento de caixa para inspeção do terra, cilíndrica, em polipropileno, diâmetro de 300 mm e altura de 400 mm, referência TEL-505 da Termotécnica, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa, e será medido por unidade de caixas efetivamente instaladas (un.).

6.4. SERVIÇOS DIVERSOS

6.4.1. Locação de andaime metálico tipo fachadeiro, largura 1,20 m, altura da peça 2,0 m, incluindo sapatas e itens necessários à montagem - incluso montagem e desmontagem

- 1) O item remunera o fornecimento de locação de andaime tubular fachadeiro montado com no mínimo 1,2 m de largura a partir da face externa da fachada; mão-de-obra para traslado interno na obra e materiais necessários para a locação do andaime, constituído por :
 - a) Quadros de base com travamentos e ajustes em diagonal, nivelados por meio de sapatas ajustáveis;
 - b) Guarda-corpos e rodapés, plataformas e quadros com escadas;
 - c) Pavimento de pisos metálicos;
 - d) Materiais acessórios como cabo de aço, tubos e braçadeiras necessários para a montagem;
 - e) Conforme NR 18 e/ou normas vigentes.
- 2) Está incluso no item a remuneração de uma montagem e uma desmontagem do andaime, de acordo com o bloco ou edificação onde se dará os serviços de instalação das descidas externas do SPDA composta por barras chatas de alumínio, bem como o transporte vertical dos rufos.
- 3) Será medido pela área, na projeção vertical da fachada, do andaime tubular fachadeiro alocado, multiplicada pelo período em meses de locação (m² x mês).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Comissão Especial de Licitação**

Processo nº 23006.018510/2022-01

6.4.2. Laudo técnico SPDA conforme NBR-5419

1) Este item remunera o pagamento do laudo técnico do SPDA do Campus SBC da UFABC assinado por engenheiro eletricista, na forma de dossiê técnico, onde deverá constar os seguintes documentos:

a) Dados do Campus São Bernardo do Campo (endereço, área construída, descrição das edificações- em que deverá constar o número de pavimentos de cada edificação, a área construída de cada pavimentação), e a medição da resistência do anel de aterramento do Campus São Bernardo (que deverá ser realizado com terrômetro, onde deverá constar o fabricante, modelo e o selo contendo a data de aferição do equipamento- em que deverá constar o número, a data de calibração e sua validade, e que deverá ser comprovada que a sua medição de resistência de terra atenda aos requisitos normativos em vigor.

b) Deverá ser emitido o laudo para cada edificação que compõem o Campus São Bernardo do Campo da UFABC, onde deverá constar: número de pavimentos, área construída, tipo de sistema e método implantado, número de descidas, número de eletrodos (hastes de aterramento), cabo dos anéis de interligação das hastes, medições de todas as descidas (identificação do equipamento - que deverá obedecer ao anexo F da norma NBR-5419:3, e que deverá constar obrigatoriamente o nome do fabricante, modelo e o selo contendo a data de aferição do equipamento- em que deverá constar o número, a data de calibração e sua validade, em que deverá ser comprovada que a medição de continuidade e equipotencialização do sistema instalado atende aos requisitos normativos em vigor.

c) Emissão da ART (Anotação da Responsabilidade Técnica), recolhida no CREA, com autenticação bancária e assinatura do engenheiro eletricista responsável, mencionado em seu campo "descrição" que toda a instalação foi executada em consonância com a norma NBR 5419/2015

2) Será medido apenas se o Sistema de SPDA executado estiver de acordo com a norma NBR 5419/2015.

7. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

7.1. Administração local da obra sobre o itens 1 a 6

1) Este item remunera a administração local da obra composta conforme descrito no item 6.7 do Termo de Referência; além dos demais profissionais de campo e profissionais administrativos; remunera todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra necessária para a execução da edificação como: equipe para administração do contrato, planejamento, equipe de medicina e segurança do trabalho, produção (mestres-de-obras / encarregados), técnica e administrativa; remunera o almoxarife, apontador, vigias, porteiros, serventes de canteiro e demais funcionários necessários, remunera ainda: veículos utilizados na administração local, material de escritório, ferramentas manuais, equipamento de proteção individual, equipe de segurança patrimonial, alimentação e transporte do pessoal, manutenção dos equipamentos, manutenção do canteiro, consumos de energia elétrica, água, internet e telefone fixo e móvel, contabilidade, viagens, gestão da qualidade e produtividade, gestão de materiais, gestão de recursos humanos, administração da obra (todo o pessoal do escritório da obra), seguro de garantia de execução, ART, e demais itens necessários para a execução da obra no âmbito local.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Comissão Especial de Licitação**

Processo nº 23006.018510/2022-01

2) A medição será efetuada através da aplicação de 8,2% sobre o valor da somatória dos itens medidos de 1 a 6, ou percentual menor, quando faltar algum item ou integrante da equipe técnica não estiver presente conforme estabelecido em contrato.