



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

ANEXO XIII

CADERNO DE ENCARGOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E EXECUÇÃO DE OBRAS DE ADEQUAÇÃO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS DO CAMPUS SÃO BERNARDO DO CAMPO

UFABC CAMPUS SÃO BERNARDO DO CAMPO

JUNHO/2023



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

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 concluídos. Na medição de todos os serviços concluídos poderá ser retido um percentual de até 10% (dez por cento), 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, martelletes, maquitas, serras, etc.); transportes horizontal e vertical; armazenamentos; segurança; sinalização adequada; EPIs e EPCs necessários; limpeza; 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", ou, caso não haja a disponibilidade de algum tipo de equipamento com essa classificação no mercado, deve-se adotar o melhor nível de eficiência existente.

Na sequência, são apresentadas as condições de fornecimento e critérios de medição para todos os itens presentes na Planilha Orçamentária desta contratação.

1. PROJETOS

1.1 PROJETO MECÂNICO EXECUTIVO – SISTEMAS HIDRÁULICOS

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração de projeto executivo completo de instalações mecânicas para detalhar a execução de redes de tubulações, cavaletes de válvulas e instrumentação, equipamentos de bombeamento, sistemas de coloração e cloração, sistema de filtragem e demais acessórios necessários para o funcionamento dos sistemas de hidrantes e de abastecimento do reservatório de água de reuso do campus. Estão inclusas as impressões de 02 (duas) cópias em formato A0, ou outro acordado pela fiscalização, nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com as extensões dwg, dwf (AutoCad) e pdf (Adobe Acrobat). Este item remunera ainda a elaboração e fornecimento de memorial descritivo e lista de materiais, além da emissão e recolhimento de ART de projeto.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de projeto executivo elaborado, devidamente compatibilizado com as demais disciplinas, revisado, aprovado pela SPO e liberado para a execução da obra. O conjunto da rede de hidrantes, contemplando a área externa e sala de máquinas, juntamente com o sistema de água de reuso é considerado como uma unidade de projeto. A rede interna de cada um dos blocos principais é considerada como uma unidade de projeto.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

1.2 PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO – SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO E CONTROLE DAS BOMBAS HIDRÁULICAS

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração de projeto executivo completo de instalações elétricas para detalhar a montagem dos painéis de distribuição, painéis de comando, infraestrutura e cabeamento necessários para o funcionamento dos sistemas de hidrantes, instalações da sala de máquinas e funcionamento do reservatório de água de reuso do campus. Estão inclusas as impressões de 02 (duas) cópias em formato A0, ou outro acordado pela fiscalização, nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com as extensões dwg, dwf (AutoCad) e pdf (Adobe Acrobat). Este item remunera ainda a elaboração e fornecimento de memorial descritivo e lista de materiais, além da emissão e recolhimento de ART de projeto.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de projeto executivo elaborado, devidamente compatibilizado com as demais disciplinas, revisado, aprovado pela SPO e liberado para a execução da obra. As instalações elétricas necessárias para o funcionamento da rede de hidrantes, rede de água de reuso, sistema de coloração, alimentação elétrica pela rede da concessionária, alimentação elétrica pelo gerador, instalações auxiliares e de iluminação contemplam uma única unidade de projeto.

1.3 PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO – SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração de projeto executivo completo de instalações elétricas para detalhar a instalação das luminárias, infraestrutura e cabeamento necessários para o funcionamento dos sistemas de iluminação de emergência do campus. Estão inclusas as impressões de 02 (duas) cópias em formato A0, ou outro acordado pela fiscalização, nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com as extensões dwg, dwf (AutoCad) e pdf (Adobe Acrobat). Este item remunera ainda a elaboração e fornecimento de memorial descritivo e lista de materiais, além da emissão e recolhimento de ART de projeto.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de projeto executivo elaborado, devidamente compatibilizado com as demais disciplinas, revisado, aprovado pela SPO e liberado para a execução da obra. O sistema de alimentação elétrica completo de cada um dos blocos principais é considerado como uma unidade de projeto.

1.4 PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO – SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração de projeto executivo completo de instalações elétricas para detalhar a instalação dos painéis, acionadores, sinalizadores, sensores, infraestrutura e cabeamento necessários para o funcionamento dos sistemas de detecção e alarme de incêndio do campus. Estão inclusas as impressões de 02 (duas) cópias em formato A0, ou outro acordado pela fiscalização, nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com as extensões dwg, dwf (AutoCad) e pdf (Adobe Acrobat). Este item remunera ainda a elaboração e fornecimento de memorial descritivo e lista de materiais, além da emissão e recolhimento de ART de projeto.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de projeto executivo elaborado, devidamente compatibilizado com as demais disciplinas, revisado, aprovado pela SPO e liberado para a execução da obra. O conjunto de instalações elétricas e de comando completas de cada um dos blocos principais é considerado como uma unidade de projeto.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

1.5 PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO – ADEQUAÇÃO DOS MATERIAIS DE REVESTIMENTO

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração de projeto executivo completo de arquitetura para detalhar a execução da adequação dos materiais de revestimento/acabamento dos auditórios e demais salas do campus para a adequação quanto à classificação referente à propagação de incêndio. Estão inclusas as impressões de 02 (duas) cópias em formato A0, ou outro acordado pela fiscalização, nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com as extensões dwg, dwf (AutoCad) e pdf (Adobe Acrobat). Este item remunera ainda a elaboração e fornecimento de memorial descritivo e lista de materiais, além da emissão e recolhimento de ART de projeto.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de projeto executivo elaborado, devidamente compatibilizado com as demais disciplinas, revisado, aprovado pela SPO e liberado para a execução da obra. O detalhamento das adequações de materiais de revestimento/acabamento de cada um dos blocos principais é considerado como uma unidade de projeto.

1.6 PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO – CANALETAS DA REDE DE HIDRANTES

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração de projeto executivo completo de arquitetura para detalhar a execução das canaletas de concreto, inclusive drenagem, responsáveis pelo acondicionamento da rede de tubulação de hidrantes e da infraestrutura da rede de comunicação dos sistemas de detecção e alarme de incêndios entre os diversos blocos do campus e a portaria principal. Estão inclusas as impressões de 02 (duas) cópias em formato A0, ou outro acordado pela fiscalização, nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com as extensões dwg, dwf (AutoCad) e pdf (Adobe Acrobat). Este item remunera ainda a elaboração e fornecimento de memorial descritivo e lista de materiais, além da emissão e recolhimento de ART de projeto.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de projeto executivo elaborado, devidamente compatibilizado com as demais disciplinas, revisado, aprovado pela SPO e liberado para a execução da obra. O detalhamento de todo o circuito de canaletas do campus é considerado como uma unidade de projeto.

1.7 PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO – SALA DE MÁQUINAS DAS BOMBAS HIDRÁULICAS

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração de projeto executivo completo de arquitetura, inclusive escoamento de águas pluviais, iluminação, isolamento termo-acústico e resistência ao fogo, para detalhar a construção da sala de máquinas destinada à alocação das bombas hidráulicas, painéis, gerador, sistemas de filtragem e de cloração do campus. Estão inclusas as impressões de 02 (duas) cópias em formato A0, ou outro acordado pela fiscalização, nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com as extensões dwg, dwf (AutoCad) e pdf (Adobe Acrobat). Este item remunera ainda a elaboração e fornecimento de memorial descritivo e lista de materiais, além da emissão e recolhimento de ART de projeto.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de projeto executivo elaborado, devidamente compatibilizado com as demais disciplinas, revisado, aprovado pela SPO e liberado para a execução da obra. O detalhamento de toda a sala de máquinas é considerado como uma unidade de projeto.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

1.8 PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO – CORREDOR E PISO ELEVADO

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração de projeto executivo completo de arquitetura, inclusive iluminação e escoamento de águas e resistência ao fogo, para detalhar as adequações necessárias para a abertura do corredor no primeiro andar do Bloco Zeta. Estão inclusas as impressões de 02 (duas) cópias em formato A0, ou outro acordado pela fiscalização, nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com as extensões dwg, dwf (AutoCad) e pdf (Adobe Acrobat). Este item remunera ainda a elaboração e fornecimento de memorial descritivo e lista de materiais, além da emissão e recolhimento de ART de projeto.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de projeto executivo elaborado, devidamente compatibilizado com as demais disciplinas, revisado, aprovado pela SPO e liberado para a execução da obra. O detalhamento de toda a adequação do corredor é considerado como uma unidade de projeto.

1.9 PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO – CANALETAS DA REDE DE HIDRANTES

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração de projeto executivo completo de fundação e estrutura, inclusive intertravamentos e preparação de solo, para detalhar a execução das canaletas de concreto responsáveis pelo acondicionamento da rede de tubulação de hidrantes e da infraestrutura da rede de comunicação dos sistemas de detecção e alarme de incêndios entre os diversos blocos do campus e a portaria principal. Estão inclusas as impressões de 02 (duas) cópias em formato A0, ou outro acordado pela fiscalização, nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com as extensões dwg, dwf (AutoCad) e pdf (Adobe Acrobat). Este item remunera ainda a elaboração e fornecimento de memorial descritivo e lista de materiais, além da emissão e recolhimento de ART de projeto.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de projeto executivo elaborado, devidamente compatibilizado com as demais disciplinas, revisado, aprovado pela SPO e liberado para a execução da obra. O detalhamento de todo o circuito de canaletas do campus é considerado como uma unidade de projeto.

1.10 PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO – SALA DE MÁQUINAS DAS BOMBAS HIDRÁULICAS

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração de projeto executivo completo de estruturas, inclusive engaste na estrutura existente, acessos ao reservatório enterrado, laje de cobertura e alvenarias de fechamento, para detalhar a execução da sala de máquinas, responsável pela alocação das bombas hidráulicas, painéis, gerador e sistema de filtragem. Estão inclusas as impressões de 02 (duas) cópias em formato A0, ou outro acordado pela fiscalização, nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com as extensões dwg, dwf (AutoCad) e pdf (Adobe Acrobat). Este item remunera ainda a elaboração e fornecimento de memorial descritivo e lista de materiais, além da emissão e recolhimento de ART de projeto.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de projeto executivo elaborado, devidamente compatibilizado com as demais disciplinas, revisado, aprovado pela SPO e liberado para a execução da obra. O detalhamento de toda a sala de máquinas é considerado como uma unidade de projeto.

1.11 PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO – PISO METÁLICO ELEVADO



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração de projeto executivo completo de estruturas, metálica e de concreto, inclusive placas de piso, para detalhar as adequações necessárias para a abertura do corredor no primeiro andar do Bloco Zeta. Estão inclusas as impressões de 02 (duas) cópias em formato A0, ou outro acordado pela fiscalização, nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com as extensões dwg, dwf (AutoCad) e pdf (Adobe Acrobat). Este item remunera ainda a elaboração e fornecimento de memorial descritivo e lista de materiais, além da emissão e recolhimento de ART de projeto.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de projeto executivo elaborado, devidamente compatibilizado com as demais disciplinas, revisado, aprovado pela SPO e liberado para a execução da obra. O detalhamento de toda a adequação do corredor é considerado como uma unidade de projeto.

1.12 PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO – GUARDA-CORPOS

1) Este item remunera todas as despesas para a elaboração de projeto executivo completo de estruturas, inclusive fundação, fixação ou engastamento, para detalhar a fabricação e instalação de guarda-corpos e corrimãos no campus. Estão inclusas as impressões de 02 (duas) cópias em formato A0, ou outro acordado pela fiscalização, nas escalas previstas em normas técnicas e o fornecimento de arquivos eletrônicos com as extensões dwg, dwf (AutoCad) e pdf (Adobe Acrobat). Este item remunera ainda a elaboração e fornecimento de memorial descritivo e lista de materiais, além da emissão e recolhimento de ART de projeto.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de projeto executivo elaborado, devidamente compatibilizado com as demais disciplinas, revisado, aprovado pela SPO e liberado para a execução da obra. O detalhamento de todos os guarda-corpos a serem implantados no campus é considerado como uma unidade de projeto.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES / TÉCNICOS

2.1 CANTEIRO DE OBRAS

2.1.1 Mobilização e desmobilização

2.1.1.1 MOBILIZAÇÃO

1) Este item se restringe 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).

2.1.1.2 DESMOBILIZAÇÃO

1) Este item se restringe 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).

2.1.1.3 CHUVEIRO ELÉTRICO, 5500 W, 220V

1) Este item remunera o fornecimento de chuveiro elétrico de 5500w, 220v, e os acessórios, materiais e a mão de obra necessária para a instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de chuveiro instalado e testado.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2.1.1.4 LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA 500 LITROS

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para a higienização/desinfecção do reservatório de água de 500 litros e o fornecimento de certificado.
- 2) A medição será por unidade efetivamente limpa (un).

2.1.1.5 LIMPEZA GERAL

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para a limpeza final geral da obra.
- 2) A medição será por área efetivamente limpa (m²). Este item remunera a execução de limpeza de sujidade não originada durante o período de execução dos serviços. Não deve ser utilizado para a realização de limpezas parciais e localizadas, realizadas durante a fase de execução da obra, que deve ser continuamente executada pela contratada, sem custos adicionais à contratante por fazer parte do serviço executado.

2.1.1.6 GUARDA-CORPO DE MADEIRA

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de guarda-corpo de madeira. Remunera a fabricação, pintura, transporte, demais materiais necessários, equipamentos e mão de obra necessária à instalação e fixação do guarda-corpo através de chumbamento no piso.
- 2) A medição será efetuada por metro linear (m) de guarda-corpo instalado. Este item remunera a execução de reparo de guarda-corpo danificado em período diferente à execução dos serviços. Não deve ser utilizado para a realização de manutenções durante a fase de execução da obra.

2.1.1.7 GRADE METÁLICA

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de grade metálica em barra chata de 1" e barra redonda de ½", com vão livre máximo de 10cm. Remunera a fabricação, pintura, transporte, demais materiais necessários, equipamentos e mão de obra necessária à instalação e fixação da grade metálica através de chumbamento na parede.
- 2) A medição será efetuada por área (m²) de grade metálica instalada.

2.1.1.8 REVISÃO DA COBERTURA

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra, os equipamentos e os materiais necessários para a revisão da cobertura em fibrocimento do canteiro de obras, inclusive o uso de andaimes, a substituição de telhas e madeiramento, caso necessário.
- 2) A medição será efetuada por área (m²) de cobertura revisada.

2.1.1.9 REVISÃO DA REDE ELÉTRICA

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra, os equipamentos e os materiais necessários para a revisão da rede elétrica do canteiro de obras, inclusive a substituição de cabeamento, tomadas, interruptores e disjuntores, caso necessário.
- 2) A medição será efetuada por área (m²) revisada de canteiro.

2.1.1.10 REVISÃO DA REDE HIDRÁULICA

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra, os equipamentos e os materiais necessários para a revisão da rede hidráulica do canteiro de obras, inclusive a substituição de tubulações, vedações, registros e torneiras, caso necessário.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2) A medição será efetuada por área molhada (m²) revisada de canteiro.

2.1.2 Ligações Provisórias

2.1.2.1 Água

2.1.2.1.1 Ligação provisória de água

- 1) Este item refere-se à taxa do pedido de ligação provisória à concessionária de fornecimento de água potável.
- 2) Este item não é passível de remuneração.

2.1.2.2 Energia elétrica

2.1.2.2.1 Ligação provisória de energia elétrica

- 1) Este item refere-se à taxa do pedido de ligação provisória à concessionária de energia elétrica.
- 2) Este item não é passível de remuneração.

2.1.3 Proteção e Sinalização

2.1.3.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado

- 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.

2.1.4 Controle Tecnológico, Laudos e Ensaios

2.1.4.1 Aço – ensaio de dobramento e tração, limite de escoamento, limite de resistência e diâmetro real

- 1) Este item remunera os custos relativos à execução dos ensaios de dobramento e tração para determinação de massa linear, limite de escoamento, limite de resistência e diâmetro real, inclusive a coleta das amostras periodicamente, ou quando solicitado pela Fiscalização, o transporte e a emissão dos respectivos relatórios técnicos.
- 2) A medição será efetuada por unidade de conjunto de ensaios efetuado por amostra (un).

2.1.4.2 Concreto – ensaio de resistência à compressão simples

- 1) Este item remunera os custos relativos à execução de ensaios de resistência à compressão simples, inclusive coleta de amostras e a moldagem por empresa especializada e devidamente acreditada, o transporte, a execução dos ensaios e a emissão dos respectivos relatórios técnicos. O item remunera a elaboração de planilhas de acompanhamento, com registro dos



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

locais de concretagem, a data, o horário, as condições do tempo, a metragem cúbica, e os resultados aos 7 e 28 dias, sendo que os resultados devem ser encaminhados para a fiscalização logo após o rompimento dos cilindros aos 7 dias e logo após o rompimento aos 28 dias. Em situações especiais ou a pedido da fiscalização, além dos quatro corpos de prova serão moldados outros dois para eventuais rompimentos aos 60 dias ou em momento adequado. Analogamente, em situações especiais ou a pedido da fiscalização ou a cada 100 m³ de concreto lançado, deverá se proceder a ensaio com a determinação do módulo de elasticidade, tratando-se de um dos principais parâmetros de desempenho do concreto, a ser verificado com as especificações de projeto.

2) O serviço será medido por unidade de ensaio efetuado (un), mediante a preparação e o rompimento de um conjunto completo de corpos de prova.

2.1.4.3 Concreto – ensaio de abatimento do tronco de cone

1) Este item remunera os serviços relativos ao ensaio de abatimento do tronco de cone, englobando mobilização, equipamentos, mão de obra, elaboração e entrega dos relatórios, por empresa especializada e devidamente acreditada.

2) A medição será efetuada por unidade de ensaio efetuado (un), mediante ao conjunto de procedimentos relativos a testagem.

2.1.4.4 Estrutura Metálica: inspeções técnicas de fabricação e montagem

1) Este item remunera a: inspeção da montagem dos elementos estruturais metálicos (vigas, colunas, tubos, apoios, terças, entre outros) de acordo com o projeto e Norma ABNT NBR 8800:2008, por amostragem; verificação visual e dimensional das soldas de campo, por amostragem; acompanhamento e verificação de laudo de ensaios não destrutivos (quando aplicável), líquidos penetrantes e ultrassom, conforme AWS – D1.1/2010; inspeção visual dos elementos de fixação, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, por amostragem; verificação por amostragem de até 10% do torqueamento dos parafusos, em função das orientações de projeto ou norma ABNT NBR 8800:2008, sendo que a amostragem será feita em parafusos escolhidos aleatoriamente com utilização de torquímetro devidamente calibrado; verificação, por amostragem da conformidade da montagem: alinhamento, prumo, nivelamento; podendo ser solicitados relatórios topográficos para fins de comparação com o projeto e normas aplicáveis; inspeção visual da montagem de demais elementos da estrutura metálica, por amostragem; verificação visual da pintura intumescente e de acabamento, se for o caso; execução de “check list” para correções de não conformidade pendentes na obra; conferência do “check list” antes da entrega da obra; elaboração de relatórios conforme as atividades realizadas e os resultados obtidos na obra durante o acompanhamento, sendo que o relatório conterá fotos coloridas para evidenciar as citações do relatório durante as inspeções, sendo fornecido eletronicamente; emissão do Relatório Final de Conformidade; e recolhimento de ART/RRT. O item remunera ainda todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a realização dos serviços descritos, inclusive o deslocamento da equipe de técnicos, fornecimento de EPIs, impostos, taxas, entre outras despesas.

2) A medição será efetuada por unidade de construção estrutural completa inspecionada (un).

2.1.4.5 Laudo de instalação e/ou manutenção do controle do material de acabamento e revestimento

1) Este item remunera os serviços relativos ao conjunto de ensaios necessários ao ateste da adequação dos materiais de revestimento/acabamento do espaço edificado para a adequação



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

quanto à classificação referente à propagação de incêndio, em conformidade com as classificações prescritas na IT-09/2019 do CBESP, englobando mobilização, equipamentos, mão de obra, elaboração e entrega dos relatórios, por empresa especializada e devidamente acreditada, incluindo ART/RRT do serviço prestado.

2) A medição será efetuada por unidade de ambiente atestado (un). Este laudo deve atender os padrões e as exigências estabelecidas pelo CBESP.

2.1.4.6 Laudo de instalação das medidas de segurança contra incêndio

1) Este item remunera a elaboração de laudo de ateste das condições das instalações das medidas de segurança contra incêndio do campus, em atendimento ao CBESP, englobando mobilização, equipamentos, mão de obra, elaboração e entrega dos relatórios por empresa de engenharia habilitada e especializada em combate a incêndio, incluindo ART/RRT do serviço prestado.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de laudo. Este laudo deve atender os padrões e as exigências estabelecidas pelo CBESP.

2.1.4.7 Relatório de comissionamento do sistema de hidrantes

1) Este item remunera a elaboração de relatório de comissionamento do sistema completo de hidrantes do campus, englobando mobilização, equipamentos, mão de obra, elaboração e entrega dos relatórios por empresa de engenharia habilitada e especializada em combate a incêndio, incluindo ART/RRT do serviço prestado. Contempla o registro dos testes de funcionamento e estanqueidade, ajustes e regulagens da instrumentação, programação dos sistemas de comando e controle das bombas, apresentação dos certificados de calibração e aferição da instrumentação, válvulas e sensores, identificação de pendências e relatório de providências, identificação dos profissionais responsáveis, teste da proteção contra oxidação aplicada, identificação de conformidade e atendimento ao projeto, legislação e normas.

2) A medição será efetuada por unidade de relatório de comissionamento (un). Este relatório deve atender os padrões e as exigências estabelecidas pelo CBESP.

2.1.4.8 Relatório de comissionamento do sistema de detecção e alarme de incêndio

1) Este item remunera a elaboração de relatório de comissionamento do sistema de detecção e alarme de incêndio de cada edificação principal do campus, englobando mobilização, equipamentos, mão de obra, elaboração e entrega dos relatórios por empresa de engenharia habilitada e especializada em combate a incêndio, incluindo ART/RRT do serviço prestado. Contempla o registro dos testes de funcionamento, ajustes e regulagens dos painéis, sensores, acionadores e sinalizadores, além da programação, apresentação dos certificados de calibração e aferição, identificação de pendências e relatório de providências, identificação dos profissionais responsáveis, teste da proteção contra oxidação aplicada, identificação de conformidade e atendimento ao projeto, legislação e normas.

2) A medição será efetuada por unidade de relatório de comissionamento (un), emitido por edificação principal do campus. Este relatório deve atender os padrões e as exigências estabelecidas pelo CBESP.

2.2 DEMOLIÇÃO

2.2.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS OU DE CONCRETO



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra necessária, equipamentos e ferramentas adequadas para a execução da demolição de alvenaria em blocos cerâmicos ou de concreto: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação, manualmente; (descontadas as eventuais aberturas) a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.
- 2) A medição será efetuada pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).

2.2.2 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra necessária, equipamentos e ferramentas adequadas para a execução da demolição de concreto: desmonte, demolição, fragmentação de elementos, manualmente; (descontadas as eventuais aberturas) a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.
- 2) A medição será efetuada pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).

2.2.3 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra necessária, equipamentos e ferramentas adequadas para a execução da demolição de concreto armado: desmonte, demolição, fragmentação de elementos de elevação, manualmente; (descontadas as eventuais aberturas) a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.
- 2) A medição será efetuada pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).

2.2.4 DEMOLIÇÃO DE MEIA PAREDE DIVISÓRIA/FORRO EM DRY-WALL

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra necessária, equipamentos e ferramentas adequadas para a execução da demolição de meia parede divisória/forro em Dry-wall: desmonte, demolição, fragmentação de elementos de elevação, manualmente; (descontadas as eventuais aberturas) a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.
- 2) A medição será efetuada pela área real demolida, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

2.2.5 Furação com serra copo diamantada diâmetro 40 mm em concreto e alvenaria



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a execução de furação com serra copo diamantada diâmetro 40 mm em concreto e alvenaria, contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.
- 2) A medição será efetuada por metro de furação executada (m).

2.2.6 Furação com serra copo diâmetro 40 mm em parede de drywall

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a execução da furação com serra copo diâmetro 40 mm em parede de drywall, contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.
- 2) A medição será efetuada por unidade de furação executada (un). Uma furação em parede (painel+perfis+painel) ou contraparede (painel+perfis) deverá ser contabilizada como uma unidade de furação.

2.2.7 Furação com serra copo diamantada diâmetro 100 mm em concreto e alvenaria

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a execução da furação com serra copo diamantada diâmetro 100 mm em concreto e alvenaria, contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.
- 2) A medição será efetuada por metro de furação executada (m).

2.2.8 Carga, transporte e descarga manual – material de qualquer natureza

- 1) Este item remunera a carga, o transporte até a distância de 1 km e a descarga de material de qualquer natureza. Remunera toda a mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço.
- 2) A medição será efetuada por metro cúbico (m³) de material removido, medido na caçamba.

2.2.9 Destinação de resíduos classe II-B (terra / entulho / gesso) em caçambas

- 1) Este item remunera a disposição final de resíduos classe II-B (terra / entulho / gesso) em aterro sanitário ou destinação para reuso/reciclagem, transportados por meio de caçambas, devidamente licenciadas e cadastradas na Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA. A saída dos caminhões da obra somente será permitida com a guia de controle de transporte de resíduos (CTR) preenchida, atestada pela equipe de Fiscalização. Deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 10004, NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.
- 2) A medição será efetuada pelo volume de material depositado na caçamba, em volume (m³).

2.3 ISOLAMENTO DE ÁREA

2.3.1 Tela tapume em polietileno estirado para proteção de obras, malha 5 mm

- 1) Este item remunera o fornecimento de todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de tela tapume para proteção de obras, em polietileno, malha de 5 mm, incluindo o material que mantém a tela esticada, a retirada das telas quando solicitado, a carga, perdas, o transporte, a descarga e a disposição final em aterro licenciado.
- 2) A medição será efetuada por metro quadrado de tela instalada (m²).



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2.4 REMOÇÃO DE INSTALAÇÕES EXISTENTES

2.4.1 Remoção de tubulação de aço carbono com acessórios

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a remoção de tubulação de aço carbono com acessórios, contemplando equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área. Inclui a remoção de abraçadeiras, suportes, conexões, válvulas, etc.
- 2) A medição será efetuada por metro linear (m) de tubulação removida.

2.4.2 Remoção de eletroduto rígido com acessórios

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a remoção de eletroduto rígido com acessórios, contemplando equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área. Inclui a remoção de abraçadeiras, suportes, conexões, condutes, etc.
- 2) A medição será efetuada por metro linear (m) de eletroduto removido.

2.4.3 Remoção de cabeamento de sinalização

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a remoção de cabeamento de sinalização multipares, contemplando equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.
- 2) A medição será efetuada por metro linear (m) de cabeamento de sinalização multipares desconectado e removido.

2.4.4 Remoção de equipamentos de detecção e alarme de incêndio

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a remoção de equipamentos de detecção e alarme de incêndio com acessórios, inclusive painéis. Inclui os equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de equipamento desconectado e removido.

2.4.5 Remoção de luminárias de emergência

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a remoção de luminárias de emergência com acessórios. Inclui os equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de luminária desconectada e removida.

2.4.6 Remoção de cabo de alimentação elétrica até # 6 mm²

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a remoção de cabo de alimentação elétrica de até # 6 mm², contemplando equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.
- 2) A medição será efetuada por metro linear (m) de cabo desconectado e removido.

2.4.7 Remoção de bomba hidráulica com instalações

- 1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a remoção de bomba hidráulica com acessórios, inclusive bases, tubulações, eletrodutos, suportes e painéis elétricos. Inclui os equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2) A medição será efetuada por unidade (un) de bomba hidráulica desconectada e removida.

3 MOVIMENTO DE TERRA

3.1 ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E DISPOSIÇÃO FINAL

3.1.1 Escavação manual de valas em material de 1ª categoria, até 1,30 m de profundidade, excluindo esgotamento e escoramento

1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra, equipamentos e ferramentas necessárias para a escavação manual em solo de 1ª categoria em valas ou cavas de até 1,30 m de profundidade.

2) A medição será efetuada pelo volume escavado (m³), considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto e na norma NBR 9061/85.

3.1.2 Escavação mecanizada de valas em material de 1ª categoria, profundidade 0 < H < 4,00m, excluindo esgotamento e escoramento

1) Este item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 4,00m, englobando os seguintes serviços: escavação mecanizada, nivelamento, acertos e acabamentos manuais, em conformidade com na norma NBR 9061/85.

2) A medição será efetuada pelo volume escavado (m³), considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto.

3.1.3 Reaterro apilado manual de valas, com material reaproveitado, em camadas de até 20 cm

1) Este item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas em camadas de até 20 cm, englobando os seguintes serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação manual; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

2) A medição será efetuada pelo volume (m³) de reaterro executado, considerado na caixa.

3.1.4 Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6 m³ – Carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³/111 HP) e descarga livre

1) Este item remunera a carga, o transporte até a distância de 1 km e a descarga de material de qualquer natureza. Remunera toda a mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço.

2) A medição será efetuada por metro cúbico (m³) de material removido, medido no caminhão.

3.1.5 Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km

1) Este item remunera o fornecimento de caminhão basculante com caçamba reforçada e a mão de obra necessária para a execução do serviço de carregamento e transporte de material de qualquer natureza (terra / entulho). Remunera também o retorno do veículo descarregado. A saída dos caminhões da obra somente será permitida com a guia de controle de transporte de resíduos (CTR) preenchida, atestada pela equipe de Fiscalização.

2) A medição será efetuada pelo volume de material transportado, aferido no caminhão, e a distância percorrida, sendo a distância de transporte considerada desde o local de



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

carregamento até o local da disposição final, menos 1,0 quilômetro ($m^3 \times km$). Para a medição, deverá ser apresentada a guia de controle de transporte de resíduos carimbada pelo aterro licenciado no qual será depositado os resíduos transportados.

3.1.6 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra

1) Este item remunera a taxa de destinação final de resíduos (solo / terra) em aterro licenciado. A saída dos caminhões da obra somente será permitida com a guia de controle de transporte de resíduos (CTR) preenchida, atestada pela equipe de Fiscalização.

2) A medição será efetuada por volume de material depositado em aterro licenciado, em metro cúbico (m^3), mediante a apresentação de recibo emitido pelo aterro, do material recebido, por viagem depositada.

3.2 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.2.1 Lastros e Bases

3.2.1.1 Lastro de brita

1) Este item remunera o fornecimento, espalhamento e regularização de pedra britada em números médios, incluindo equipamentos e a mão de obra necessários para o apiloamento do terreno e execução do lastro; o transporte interno à obra; o lançamento e espalhamento da brita; a homogeneização.

2) A medição será efetuada pelo volume de brita em metros cúbicos (m^3).

6 SUPERESTRUTURA

6.1 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO MOLDADO “IN LOCO”

6.1.1 Pilares, vigas, lajes, escadas e peitoris

6.1.1.1 Forma de madeira para concreto aparente em chapa compensada plastificada, espessura 18mm, reaproveitamento 3 vezes, incluindo a execução de contraventamentos e travamentos em madeira

1) Este item remunera o fornecimento de materiais (inclusive desmoldante, pregos, etc.), mão de obra e equipamentos necessários para a execução e montagem de forma de madeira para concreto aparente em chapa compensada plastificada, espessura 18 mm, reaproveitamento 3 vezes, incluindo a execução de contraventamentos, travamentos e andaimes.

2) A medição será efetuada pelo desenvolvimento das áreas (m^2) em contato com o concreto.

6.1.1.2 Escoramento metálico para forma plana para vigas e lajes maciças em concreto aparente

1) Este item remunera o transporte, descarga, armazenagem, movimentação horizontal e vertical, e montagem do sistema, inclusive nivelar, aprumar e alinhar os elementos de escoramento por meio de calços, cunhas, sistemas telescópicos, travamentos e cabos de atirantamento necessários. Remunera também a desmontagem, limpeza, movimentação vertical e horizontal, armazenagem das peças e possíveis custos por materiais danificados e/ou faltantes no ato de devolução dos elementos que compõem o sistema. Compreende a elaboração de projetos e o recolhimento de ART específica.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2) A medição será efetuada em m² (metro quadrado), de cimbramento instalado.

6.1.1.3 Armação em aço CA60, diâmetros 3,4 a 6,0mm - fornecimento, corte, dobra e colocação

1) Este item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual a 600 MPa, corte dobramento, transporte e colocação de armaduras de diâmetros 3,4 a 6,0 mm com qualquer comprimento. Estão incluídos neste item os serviços e materiais secundários como arame recozido, espaçadores de plástico, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

2) A medição será efetuada por quilograma (kg) obtido pelo levantamento em projeto de armação, sem inclusão de perdas, pois essas já estão consideradas na composição analítica do item.

6.1.1.4 Armação em aço CA50, diâmetros 6,3 a 12,5mm - fornecimento, corte, dobra e colocação

1) Este item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual a 500 MPa, corte dobramento, transporte e colocação de armaduras de diâmetros 6,3 a 12,5 mm com qualquer comprimento. Estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame recozido, espaçadores de plástico, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

2) A medição será efetuada por quilograma (kg) obtido pelo levantamento em projeto de armação, sem inclusão de perdas, pois essas já estão consideradas na composição analítica do item.

6.1.1.5 Concreto usinado bombeado Fck=35 MPa, inclusive lançamento, espalhamento e acabamento, abatimento 12+/-3 cm

1) Este item remunera o fornecimento posto obra, recalque por meio de bomba de injeção tipo estacionária ou móvel, com a capacidade de bombeamento mínimo de 20 m³/h e pressão superior a 6 MPa, proporcionando condições adequadas de acesso e segurança no lançamento através de tubulações fixas ou pelo emprego de lança telescópica, lançamento, espalhamento, adensamento manual e/ou mecanizado, acabamento e cura úmida de concreto usinado bombeável, resistência mínima à compressão de 35,0 MPa – Classe C35. Principais características do concreto, como módulo de elasticidade, fator água/cimento, consumo de cimento, plasticidade (slump mínimo de 12 ± 3) e agregados adequados para trabalhabilidade necessária em cada situação, conforme especificações de projeto e/ou Normas Técnicas aplicáveis. Não serão admitidos elementos com defeitos superficiais que comprometam o desempenho das estruturas sob aspectos de resistência, durabilidade ou estética, notadamente com relação àquelas que serão mantidas com superfícies internas ou externas aparentes. Mediante aprovação da Fiscalização, poderá ser aplicado reparo estrutural e/ou tratamento corretivo superficial para as anomalias identificadas, em alternativa ao refazimento parcial ou total da estrutura, sem ônus ao contrato.

2) A medição será efetuada pelo volume calculado no projeto de fôrmas, em metros cúbicos (m³). *Nota: a critério da contratante, poderá ser descontado o volume de armaduras de aço.*

6.2 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO

6.2.1 Canaleta em concreto pré-moldado, dimensões úteis de 40 x 40 cm

1) Este item remunera o fornecimento, posto obra, de canaleta pré-fabricada em concreto armado, espessura de 10 cm, dimensões úteis mínimas de 40 x 40 cm ou similar sob análise



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

da Fiscalização. Remunera também a movimentação, transporte e estocagem conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; a movimentação e montagem completa incluindo a equalização com o perfeito alinhamento e nivelamento; o devido intertravamento; e a drenagem. Remunera também a apresentação dos boletins de controle tecnológico dos materiais e produtos finais e certificados de conformidade dos produtos com as Normas Técnicas brasileiras – ABNT, com o recolhimento de ART/RRT específica.

2) A medição será efetuada pelo comprimento linear (m) de canaleta instalada, conforme recomendações do fabricante e especificações técnicas.

6.2.2 Tampa em concreto pré-moldado, largura de 50 cm

1) Este item remunera o fornecimento, posto obra, de tampa pré-fabricada em concreto armado, espessura de 5 cm, largura de 50 cm ou similar sob análise da Fiscalização. Remunera também a movimentação, transporte e estocagem conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; a movimentação e montagem completa incluindo a equalização com o perfeito alinhamento e nivelamento. Remunera também a apresentação dos boletins de controle tecnológico dos materiais e produtos finais e certificados de conformidade dos produtos com as Normas Técnicas brasileiras – ABNT, com o recolhimento de ART/RRT específica.

2) A medição será efetuada pelo comprimento linear (m) de tampa instalada, conforme recomendações do fabricante e especificações técnicas.

6.2.3 Tampa em concreto pré-moldado, tipo grelha, largura de 50 cm, em conformidade com NBR 9050

1) Este item remunera o fornecimento, posto obra, de tampa pré-fabricada, tipo grelha, em concreto armado, espessura de 7 cm, largura de 50 cm, em conformidade com a NBR 9050, ou similar sob análise da fiscalização. Remunera também a movimentação, transporte e estocagem conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; a movimentação e montagem completa incluindo a equalização com o perfeito alinhamento e nivelamento. Remunera também a apresentação dos boletins de controle tecnológico dos materiais e produtos finais e certificados de conformidade dos produtos com as Normas Técnicas brasileiras – ABNT, com o recolhimento de ART/RRT específica.

2) A medição será efetuada pelo comprimento linear (m) de tampa instalada, conforme recomendações do fabricante e especificações técnicas.

6.3 ESTRUTURA METÁLICA

6.3.1 Estrutura metálica para piso elevado - fornecimento, fabricação, transporte e montagem

1) Este item remunera o fornecimento de matéria-prima, a fabricação (industrialização), o transporte, mão-de-obra e equipamento para carga e descarga, equipamento para içamento e movimentação de materiais, andaimes e plataformas, montagem e construção da estrutura metálica composta por perfis em aço, inclusive insumos, acessórios de fixação, soldas, porcas e parafusos, chapas de ligação e chapas de base, aparelhos de apoio, conectores com estrutura de concreto, insertes, e demais materiais, equipamentos, mão de obra e ferramentas, inclusive canteiro de obras (mobilização e desmobilização) e EPs/EPCs (NR-18), todos impostos, taxas e encargos incidentes, para a construção completa em conformidade com as normas técnicas pertinentes, inclusive:



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

ABNT NBR 8800:2008 - Projeto de Estruturas de Aço e de Estrutura Mista de Aço e Concreto de Edifícios;

ABNT NBR 14323:1999 - Dimensionamento de Estruturas de Aço de Edifícios em Situação de Incêndio – Procedimento;

ABNT NBR 14762:2010 - Dimensionamento de Estruturas de Aço Constituídas por Perfis Formados a Frio – Procedimento;

AISC Code of Standard Practice for Steel Buildings and Bridges, AISC (American Institute of Steel Construction), March 18, 2005;

AISC Manual of Steel Construction — The AISC Manual of Steel Construction, 13th Edition;

AISC Specification — The AISC Specification for Structural Steel Buildings, March 9, 2005;

ASTM A6/A6M-05a – Standards Specification for General Requirements for Rolled Structural Steel Bars, Plates, Shapes, and Sheet Piling NBR 7007 E NBR 5884; e

AWS D1.1/D1.1M:2006 - Structural Welding Code – Steel.

Para garantir a qualidade dos materiais e serviços que serão prestados para a UFABC, a execução da estrutura metálica deverá necessariamente atender aos seguintes pontos:

- elaboração e manutenção de *data book* no local da obra;
- rastreabilidade total dos materiais;
- inspeção com líquido penetrante das soldas, sempre que necessário; e
- equipe de montagem composta por profissionais comprovadamente qualificados e treinados, com soldadores devidamente certificados e qualificados para todos os serviços, inclusive quanto aos quesitos de segurança do trabalho (NR-18).

2) A medição será efetuada por peso (kg) da estrutura metálica instalada, conforme projeto de fabricação e montagem aprovado pela Fiscalização.

6.3.2 Painel Wall para piso (classe IIA), resistência ao fogo de 60 minutos, capacidade de carga de 500 Kgf/cm², espessura de 55 mm

1) Este item remunera o fornecimento, posto obra, de Painel Wall para piso (classe IIA), composto de miolo em madeira laminada, contraplacado em ambas as faces por lâminas de madeira e externamente com placas cimentícias de cimento reforçado com fio sintético prensadas à alta temperatura, resistente à umidade, resistência ao fogo mínima de 60 minutos, capacidade de carga de 500 Kgf/cm², espessura de 55 mm, dimensões das placas 1,20 x 2,75 m ou similar sob análise da Fiscalização. Remunera também a movimentação, transporte e estocagem conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; a movimentação e montagem completa incluindo a equalização com o perfeito alinhamento e nivelamento. Considera as perdas de material devido a necessidade de recorte para adequação geométrica do espaço. Remunera também a apresentação dos boletins de controle tecnológico dos materiais e produtos finais e certificados de conformidade dos produtos com as Normas Técnicas brasileiras – ABNT, com o recolhimento de ART específica.

2) A medição será efetuada pela área (m²) efetivamente instalada, conforme recomendações do fabricante e especificações técnicas.

6.3.3 Engaste em aço carbono para estrutura metálica em concreto armado

1) Este item remunera o fornecimento de matéria-prima e a fabricação de suporte em chapa de aço carbono lisa, o transporte, equipamentos para carga, descarga, içamento e movimentação, andaimes e plataformas para a montagem e construção, inclusive insumos, acessórios de fixação, soldas, porcas e parafusos, chapas de ligação e chapas de base, aparelhos de apoio, conectores com estrutura de concreto, insertes, e demais materiais, equipamentos, mão de



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

obra e ferramentas, conforme normas pertinentes, inclusive: **ABNT NBR 8800:2008** - Projeto de Estruturas de Aço e de Estrutura Mista de Aço e Concreto de Edifícios e **ABNT NBR 14323:1999** - Dimensionamento de Estruturas de Aço de Edifícios em Situação de Incêndio – Procedimento. Para garantir a qualidade dos materiais e serviços que serão prestados para a UFABC, a execução dos suportes deverão atender aos seguintes pontos:

- rastreabilidade total dos materiais;
 - inspeção com líquido penetrante das soldas, sempre que necessário; e
 - equipe de montagem composta por profissionais comprovadamente qualificados e treinados, com soldadores devidamente certificados e qualificados para todos os serviços, inclusive quanto aos quesitos de segurança do trabalho (NR-18).
- 2) A medição será efetuada por peso (kg) de suporte metálico instalado, conforme projeto de fabricação e montagem aprovado pela Fiscalização.

6.3.4 Preparação de superfície por jateamento abrasivo e pintura de fundo em primer epóxi

- 1) Este item remunera a preparação de superfícies de estruturas metálicas a receberem pintura de fundo, através de jateamento abrasivo ao metal quase branco - Norma SIS 05 5900 - grau Sa 2 ½ / ISO 8501-1 ou SSPC-SP 10; perfil de rugosidade 40 a 60 micra ou similar, conforme aprovação da fiscalização. Remunera também a pintura de fundo, para receber pintura de acabamento ou intumescente, em primer epóxi óxido de ferro, bicomponente, curado com poliamida, atendendo Norma PETROBRAS N-1202 G, espessura de película seca com 40µm/demão ou similar, conforme aprovação da Fiscalização.
- 2) A medição será efetuada por área desenvolvida (m²) executada.

6.3.5 Chumbador tipo químico de 1/2"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de chumbador tipo ampola química a base de metacrilato de vinil uretano sem estireno com endurecedor e quartzo, dimensões 1/2" x 4 1/4" ou similar, conforme aprovação da Fiscalização, contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade de chumbador instalado (un).

6.3.6 Haste roscada galvanizada a fogo para chumbador químico, diâmetro 1/2"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de haste roscada galvanizada a fogo para chumbador químico, diâmetro 1/2" x 4 1/4", com porca e arruela, ou similar, conforme aprovação da Fiscalização, contemplando conexões, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade de haste de chumbador instalada (un).

6.3.7 Manta vinílica para piso, categoria alto tráfego, juntas soldadas, espessura 2 mm

- 1) Este item remunera o fornecimento, posto obra, de manta vinílica para piso, categoria alto tráfego, juntas soldadas, espessura 2 mm. Remunera também a movimentação, transporte e estocagem conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; a movimentação e montagem completa, incluindo os materiais auxiliares, ferramentas, acessórios, alinhamento, nivelamento e demais procedimentos necessários à instalação. Considera as perdas de material, devido a necessidade de recorte para adequação geométrica do espaço. Remunera também a limpeza do piso conforme recomendações do fabricante.
- 2) A medição será efetuada pela área (m²) efetivamente instalada, conforme recomendações do fabricante e especificações técnicas.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

6.3.8 Rodapé vinílico, altura de 7 cm

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de rodapé em polipropileno reto, h=7 cm. Remunera também a movimentação, transporte e estocagem conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; a movimentação e montagem completa, incluindo os materiais auxiliares, ferramentas, acessórios, alinhamento, nivelamento e demais procedimentos necessários à instalação. Considera as perdas de material, devido a necessidade de recorte para adequação geométrica do espaço. Remunera também a limpeza do rodapé conforme recomendações do fabricante.

2) A medição será efetuada por metro linear (m) de rodapé instalado, com base em seu comprimento efetivo, considerando-se toda e qualquer deflexão.

6.3.9 Junta de dilatação sobre laje, acabamento em alumínio

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de junta de dilatação sobre laje, acabamento em alumínio, incluindo os materiais auxiliares, ferramentas, acessórios, alinhamento, nivelamento e demais procedimentos necessários à instalação. Considera as perdas de material, devido a necessidade de recorte para adequação geométrica do espaço e os procedimentos de impermeabilização. Remunera também a limpeza conforme recomendações do fabricante.

2) A medição será efetuada por metro linear (m) de junta instalada, com base em seu comprimento efetivo.

6.3.10 Furo com serra copo diamantada em concreto, diâmetro 100 mm

1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a execução de furo com serra copo diamantada em concreto (laje/estruturas), diâmetro 100 mm, contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.

2) A medição será efetuada por metro de furação executada (m).

6.3.11 Grelha de ventilação metálica, diâmetro 100 mm

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de grelha de ventilação metálica, diâmetro 100 mm, proteção contra intempéries/anticorrosiva, contemplando conexões, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de grelha instalada (un).

7 ALVENARIA / FECHAMENTO / VEDAÇÃO / DIVISÓRIA

7.1 ALVENARIA ESTRUTURAL / DE VEDAÇÃO

7.1.1 Alvenaria de blocos de concreto de vedação 19x19x39cm, espessura 19cm, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada e areia - traço 1:0,25:4

1) Este item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de alvenaria de vedação confeccionada em bloco vazado de concreto estrutural, assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia, em toda a base e nas laterais; dimensões padronizadas de 19 x 19 x 39 cm, e resistência mínima à compressão de acordo com a NBR 6136. Remunera andaimes, plataformas, locação da primeira fiada e preparo mecânico da argamassa. Considerado blocos, meio blocos, canaletas, meia canaleta e



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

demais peças que compõem a alvenaria. Não serão admitidos blocos quebrados, trincados ou lascados. A aparência deve ser homogênea e o assentamento devidamente nivelado e aprumado e com espaçamento homogêneo. Sobras de argamassa devem ser removidas e, quando solicitado pela fiscalização, o acabamento deverá ser frisado.

2) A medição será efetuada por área de superfície executada (m²), considerando cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m². Vãos com área superior a 2 m², descontar apenas o que exceder a essa área.

7.1.2 Vergas e contra-vergas em concreto armado embutidas na alvenaria em bloco de concreto

1) Este item remunera a mão de obra, equipamentos e o fornecimento de cimento, areia e pedra britada nº 2 para o concreto; aço CA-60 e CA-50 e arame cozido para armação; tábua de madeira de 1"x12", andaimes, plataformas, escoramento e acessórios para as formas, preparo mecânico e a mão de obra necessária para a execução das vergas e contra-vergas.

2) A medição será efetuada por metro (m) de vergas e contra-vergas executadas.

7.1.3 Armação em aço CA50, diâmetros 6,3 a 12,5mm - fornecimento, corte, dobra e colocação

1) Este item remunera o fornecimento de aço CA50 (A ou B) com fyk igual a 500 MPa, corte dobramento, transporte e colocação de armaduras de bitola com diâmetros entre 6,3 e 12,5 mm de qualquer comprimento. Estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame recozido, espaçadores de plástico, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

2) A medição será efetuada por quilograma (kg) obtido pelo levantamento em projeto de armação, sem inclusão de perdas, pois essas já estão consideradas na composição analítica do item.

7.2 FECHAMENTO INTERNO – PLACAS PRÉ-FABRICADAS

7.2.1 Contra-parede composta por placa de gesso acartonado resistente à umidade e=12,5mm, estruturada com perfis metálicos de 70mm, com montantes a cada 600mm (0+1RU), espessura total da parede 8,25 cm

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de parede divisória composta por placa simples de gesso acartonado e estruturada com perfis metálicos, com montantes a cada 600mm (0+1RU). Remunera andaimes e plataformas acessórias, telas entre as placas, massa, reforço metálico, perfis de acabamentos, aberturas, recortes de portas e janelas, recortes para tubulações, eletrodutos e perfilados, recortes diversos, recomposições, fechamentos laterais para aberturas, demais materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a instalação completa das divisórias, conforme detalhes dos projetos. Remunera também o fornecimento de peças de madeira aparelhada e tratada com 15 cm de altura, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução de reforço interno para fixação de peças nas paredes de gesso acartonado nos locais onde serão realizadas fixações de mobiliário.

2) A medição será efetuada por área (m²) de parede de fechamento instalada.

8 ESQUADRIAS

8.1 ESQUADRIAS DE FERRO



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

8.1.1 Porta corta-fogo PCF-90, dimensões de vão-luz 1,00x2,10m, composta por 1 folha, barra antipânico classe F e sistema de fechadura, conforme NBR 11742

- 1) Este item remunera a fabricação, o fornecimento e a instalação de porta corta-fogo PCF-90 (tempo de resistência contra chamas igual a 90 minutos), dimensões de vão-luz 1,00x2,10m, composta por 1 folha de abrir, para receber pintura em esmalte sintético cor cinza, sobre fundo antiferruginoso, inclusive batente, dobradiças, barra antipânico classe F e sistema de fechadura, conforme NBR 11742. Inclui todos os materiais acessórios necessários para a instalação da esquadria, tais como: parafusos e buchas, espuma expansiva, borracha neoprene, dentre outros. Remunera todos os equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação de todos os componentes da esquadria, inclusive a adequação do vão para a instalação da porta e a regulagem e limpeza final.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de porta instalada.

8.1.2 Porta corta-fogo PCF-90, dimensões de vão-luz 0,80x2,10m, composta por 1 folha, barra antipânico classe F e sistema de fechadura, conforme NBR 11742

- 1) Este item remunera a fabricação, o fornecimento e a instalação de porta corta-fogo PCF-90 (tempo de resistência contra chamas igual a 90 minutos), dimensões de vão-luz 0,80x2,10m, composta por 1 folha de abrir, para receber pintura em esmalte sintético cor cinza, sobre fundo antiferruginoso, inclusive batente, dobradiças, barra antipânico classe F e sistema de fechadura, conforme NBR 11742. Inclui todos os materiais acessórios necessários para a instalação da esquadria, tais como: parafusos e buchas, espuma expansiva, borracha neoprene, dentre outros. Remunera todos os equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação de todos os componentes da esquadria, inclusive a adequação do vão para a instalação da porta e a regulagem e limpeza final.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de porta instalada.

8.1.3 Porta corta-fogo PCF-90, dimensões de vão-luz 1,50x2,10m, composta por 2 folhas, barra antipânico classe F e sistema de fechadura, conforme NBR 11742

- 1) Este item remunera a fabricação, o fornecimento e a instalação de porta corta-fogo PCF-90 (tempo de resistência contra chamas igual a 90 minutos), dimensões de vão-luz 1,50x2,10m, composta por 2 folhas de abrir 75 cm, para receber pintura em esmalte sintético cinza, sobre fundo antiferruginoso, inclusive batente, dobradiças, barra antipânico classe F e sistema de fechadura, conforme NBR 11742. Inclui todos os materiais acessórios necessários para a instalação da esquadria, tais como: parafusos e buchas, espuma expansiva, borracha neoprene, dentre outros. Remunera todos os equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação de todos os componentes da esquadria, inclusive a adequação do vão para a instalação da porta e a regulagem e limpeza final.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de porta instalada.

8.1.4 Porta corta-fogo PCF-90, dimensões de vão-luz 1,90x2,10m, composta por 2 folhas, barra antipânico classe F e sistema de fechadura, conforme NBR 11742

- 1) Este item remunera a fabricação, o fornecimento e a instalação de porta corta-fogo PCF-90 (tempo de resistência contra chamas igual a 90 minutos), dimensões de vão-luz 1,90x2,10m, composta por 2 folhas de abrir 85 cm, para receber pintura em esmalte sintético cinza, sobre fundo antiferruginoso, inclusive batente, dobradiças, barra antipânico classe F e sistema de fechadura, conforme NBR 11742. Inclui todos os materiais acessórios necessários para a instalação da esquadria, tais como: parafusos e buchas, espuma expansiva, borracha



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

neoprene, dentre outros. Remunera todos os equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação de todos os componentes da esquadria, inclusive a adequação do vão para a instalação da porta e a regulagem e limpeza final.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de porta instalada.

8.1.5 Porta corta-fogo PCF-90, dimensões de vão-luz 1,35x2,10m, composta por 2 folhas, barra antipânico classe F e sistema de fechadura, conforme NBR 11742

1) Este item remunera a fabricação, o fornecimento e a instalação de porta corta-fogo PCF-90 (tempo de resistência contra chamas igual a 90 minutos), dimensões de vão-luz 1,35x2,10m, composta por 2 folhas de abrir 67,5 cm, para receber pintura em esmalte sintético cinza, sobre fundo antiferruginoso, inclusive batente, dobradiças, barra antipânico classe F e sistema de fechadura, conforme NBR 11742. Inclui todos os materiais acessórios necessários para a instalação da esquadria, tais como: parafusos e buchas, espuma expansiva, borracha neoprene, dentre outros. Remunera todos os equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação de todos os componentes da esquadria, inclusive a adequação do vão para a instalação da porta e a regulagem e limpeza final.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de porta instalada.

8.1.6 Barra anti-pânico, possibilidade de instalação em porta de vidro por colagem, para 2 folhas, incluso acessórios

1) Este item remunera o fornecimento de matéria-prima, a fabricação (industrialização), o transporte, mão-de-obra, inclusive insumos, elementos de ligação, acessórios de fixação, soldas, porcas e parafusos, e demais materiais, equipamentos, mão de obra e ferramentas para instalação de barra anti-pânico dupla, possibilidade de instalação em porta de vidro por colagem, para duas folhas, acionamento radial, classificação de uso tipo H ou F, incluso acessórios, conforme NBR 11785 ou NBR 11742.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de barra anti-pânico dupla instalada.

8.1.7 Barra anti-pânico, possibilidade de instalação em porta de vidro por colagem, para 1 folha, incluso acessórios

1) Este item remunera o fornecimento de matéria-prima, a fabricação (industrialização), o transporte, mão-de-obra, inclusive insumos, elementos de ligação, acessórios de fixação, soldas, porcas e parafusos, e demais materiais, equipamentos, mão de obra e ferramentas para instalação de barra anti-pânico, possibilidade de instalação em porta de vidro por colagem, para uma folha, acionamento radial, classificação de uso tipo H ou F, incluso acessórios, conforme NBR 11785 ou NBR 11742.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de barra anti-pânico instalada.

8.2 SERVIÇOS DIVERSOS

8.2.1 Remoção de porta

1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para remoção de porta com acessórios, contemplando equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área. Contempla a remoção de porta simples ou dupla.

2) A medição será efetuada por unidade (m²) de porta removida, considerando que cada unidade de porta possui 2,10m² (1m de largura por 2,10m de altura).



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

9 COBERTURA

9.1 Rufo em chapa de aço galvanizado # 24, corte de 30 a 50 cm

- 1) Este item remunera a fabricação, o fornecimento e a instalação de rufos em chapa galvanizada # 24, com desenvolvimento de 30 a 50 cm, inclusive materiais acessórios galvanizados para emendas e junção em outras peças, arruelas de vedação (sobre e sob a chapa para inibir a oxidação que provoca manchas sobre a superfície da fachada), vedação de furos, vedação lateral e fixação, rebites, massa para calafetar, silicone, selante, parafusos, buchas, entre outros produtos. Remunera o fornecimento e a aplicação da pintura galvite em duas demãos. Remunera andaimes e todos os equipamentos necessários para a instalação.
- 2) A medição será efetuada por comprimento de rufo instalado (m).

10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

10.1 FIOS E CABOS

10.1.1 Cabo isolado flexível de cobre com isolamento em 0,6 /1 KV, livre de halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos (tipo "afumex" ou similar) # 2,5 mm²

- 1) Este item remunera o fornecimento de cabo isolado flexível de cobre com isolamento em 0,6 /1 KV, livre de halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos (tipo "afumex" ou similar) de # 2,5 mm² e a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a instalação da fiação.
- 2) A medição será efetuada por metro linear (m) de fiação, considerando o comprimento efetivo dos condutores instalados e conectados entre a fonte e a carga.

10.1.2 Cabo isolado flexível de cobre com isolamento em 0,6 /1 KV, livre de halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos (tipo "afumex" ou similar) # 4 mm²

- 1) Este item remunera o fornecimento de cabo isolado flexível de cobre com isolamento em 0,6 /1 KV, livre de halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos (tipo "afumex" ou similar) # 4 mm² e a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a instalação da fiação.
- 2) A medição será efetuada por metro linear (m) de fiação, considerando o comprimento efetivo dos condutores instalados e conectados entre a fonte e a carga.

10.1.3 Cabo isolado flexível de cobre com isolamento em 0,6 /1 KV, isolamento HEPR # 16 mm²

- 1) Este item remunera o fornecimento de cabo isolado flexível de cobre com isolamento em 0,6 /1 KV, isolamento HEPR # 16 mm² e a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a instalação da fiação.
- 2) A medição será efetuada por metro linear (m) de fiação, considerando o comprimento efetivo dos condutores instalados e conectados entre a fonte e a carga.

10.1.4 Cabo isolado flexível de cobre com isolamento em 0,6 /1 KV, isolamento HEPR # 35 mm²

- 1) Este item remunera o fornecimento de cabo isolado flexível de cobre com isolamento em 0,6 /1 KV, isolamento HEPR # 35 mm² e a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a instalação da fiação.
- 2) A medição será efetuada por metro linear (m) de fiação, considerando o comprimento efetivo dos condutores instalados e conectados entre a fonte e a carga.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 10.1.5 Cabo isolado flexível de cobre com isolamento em 0,6 /1 KV, isolamento HEPR # 70 mm²**
1) Este item remunera o fornecimento de cabo isolado flexível de cobre com isolamento em 0,6 /1 KV, isolamento HEPR # 70 mm² e a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a instalação da fiação.
2) A medição será efetuada por metro linear (m) de fiação, considerando o comprimento efetivo dos condutores instalados e conectados entre a fonte e a carga.
- 10.1.6 Cabo de sinal blindado, ABNT NBR 17240, 600V, PVC, 105°C, 2 vias x # 1,50 mm², condutores isolados branco e amarelo**
1) Este item remunera o fornecimento de cabo de sinal blindado para detecção de incêndio, conforme ABNT NBR 17240 e IT-19 do CBESP, 600V, capa vermelha em PVC resistente a 105°C, blindagem em fita aluminizada, fita separadora incolor, condutores isolados, fio dreno estanhado, 2 vias x # 1,50 mm², condutores isolados e identificados pelas cores branco e amarelo e a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a instalação da fiação.
2) A medição será efetuada por metro linear (m) de fiação, considerando o comprimento efetivo instalado e conectado entre os painéis e equipamentos de detecção e alarme.
- 10.1.7 Cabo de sinal blindado, ABNT NBR 17240, 600V, PVC, 105°C, 2 vias x # 2,50 mm², condutores isolados vermelho e preto**
1) Este item remunera o fornecimento de cabo de sinal blindado para detecção de incêndio, conforme ABNT NBR 17240 e IT-19 do CBESP, 600V, capa vermelha em PVC resistente a 105°C, blindagem em fita aluminizada, fita separadora incolor, condutores isolados, fio dreno estanhado, 2 vias x # 2,50 mm², condutores isolados e identificados pela cores vermelho e preto e a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a instalação da fiação.
2) A medição será efetuada por metro linear (m) de fiação, considerando o comprimento efetivo instalado e conectado entre os painéis e sinalizadores audiovisuais.
- 10.2 ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**
- 10.2.1 Eletroduto rígido médio em aço carbono zincado eletrolítico Ø 3/4"**
1) Este item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto rígido médio em aço carbono zincado eletrolítico Ø 3/4", conforme norma NBR 13057/93. Inclui luva e protetor de rosca. Remunera também perdas e o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive andaimes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à fiação.
2) O serviço será medido por metro linear (m) de tubulação executada, considerando o comprimento efetivo do caminho por ela percorrido, inclusive conexões.
- 10.2.2 Eletroduto rígido pesado em aço carbono galvanizado a fogo Ø 3/4"**
1) Este item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto rígido pesado em aço carbono galvanizado a fogo Ø 3/4", extremidades com rosca NPT e luva, conforme norma NBR 5624/93. Inclui luva e protetor de rosca. Remunera também perdas e o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive andaimes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à fiação.
2) O serviço será medido por metro linear (m) de tubulação executada, considerando o comprimento efetivo do caminho por ela percorrido, inclusive conexões.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 10.2.3 Eletroduto rígido pesado em aço carbono galvanizado a fogo Ø 1 1/4"**
1) Este item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto rígido pesado em aço carbono galvanizado a fogo Ø 1 1/4", extremidades com rosca NPT e luva, conforme norma NBR 5624/93. Inclui luva e protetor de rosca. Remunera também perdas e o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive andaimes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à fiação.
2) O serviço será medido por metro linear (m) de tubulação executada, considerando o comprimento efetivo do caminho por ela percorrido, inclusive conexões.
- 10.2.4 Eletroduto rígido pesado em aço carbono galvanizado a fogo Ø 1 1/2"**
1) Este item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto rígido pesado em aço carbono galvanizado a fogo Ø 1 1/2", extremidades com rosca NPT e luva, conforme norma NBR 5624/93. Inclui luva e protetor de rosca. Remunera também perdas e o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive andaimes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à fiação.
2) O serviço será medido por metro linear (m) de tubulação executada, considerando o comprimento efetivo do caminho por ela percorrido, inclusive conexões.
- 10.2.5 Eletroduto rígido pesado em aço carbono galvanizado a fogo Ø 2"**
1) Este item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto rígido pesado em aço carbono galvanizado a fogo Ø 2", extremidades com rosca NPT e luva, conforme norma NBR 5624/93. Inclui luva e protetor de rosca. Remunera também perdas e o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive andaimes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à fiação.
2) O serviço será medido por metro linear (m) de tubulação executada, considerando o comprimento efetivo do caminho por ela percorrido, inclusive conexões.
- 10.2.6 Eletroduto rígido pesado em aço carbono galvanizado a fogo Ø 2 1/2"**
1) Este item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto rígido pesado em aço carbono galvanizado a fogo Ø 2 1/2", extremidades com rosca NPT e luva, conforme norma NBR 5624/93. Inclui luva e protetor de rosca. Remunera também perdas e o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive andaimes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à fiação.
2) O serviço será medido por metro linear (m) de tubulação executada, considerando o comprimento efetivo do caminho por ela percorrido, inclusive conexões.
- 10.2.7 Eletroduto flexível metálico em fita de aço galvanizado e capa de PVC anti-chama Ø 3/4"**
1) Este item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto flexível metálico em fita de aço galvanizado e capa de PVC anti-chama Ø 3/4". Remunera também perdas e o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive andaimes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à fiação.
2) O serviço será medido por metro linear (m) de tubulação executada, considerando o comprimento efetivo do caminho por ela percorrido, inclusive conexões.
- 10.2.8 Eletroduto flexível metálico em fita de aço galvanizado e capa de PVC anti-chama Ø 1 1/2"**



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de Eletroduto flexível metálico em fita de aço galvanizado e capa de PVC anti-chama Ø 1 1/2". Remunera também perdas e o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive andaimes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à fiação.
- 2) O serviço será medido por metro linear (m) de tubulação executada, considerando o comprimento efetivo do caminho por ela percorrido, inclusive conexões.

10.2.9 Abraçadeira galvanizada tipo "D", com cunha, Ø 3/4"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira galvanizada tipo "D", com cunha, Ø 3/4", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.

10.2.10 Abraçadeira galvanizada a fogo tipo "D", com cunha, Ø 3/4"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira galvanizada a fogo tipo "D", com cunha, Ø 3/4", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.

10.2.11 Abraçadeira galvanizada a fogo tipo "D", com cunha, Ø 1 1/4"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira galvanizada a fogo tipo "D", com cunha, Ø 1 1/4", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.

10.2.12 Abraçadeira galvanizada a fogo tipo "D", com cunha, Ø 1 1/2"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira galvanizada a fogo tipo "D", com cunha, Ø 1 1/2", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.

10.2.13 Abraçadeira galvanizada a fogo tipo "D", com cunha, Ø 2"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira galvanizada a fogo tipo "D", com cunha, Ø 2", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.

10.2.14 Abraçadeira galvanizada a fogo tipo "D", com cunha, Ø 2 1/2"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira galvanizada a fogo tipo "D", com cunha, Ø 2 1/2", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.

10.2.15 Abraçadeira tipo gota, em aço galvanizado, diâmetro de 3/4"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira tipo gota, em aço galvanizado, diâmetro de 3/4", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.

10.2.16 Haste roscada, em aço galvanizado, diâmetro de 1/4", até 1,00 metro de comprimento

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de haste roscada, em aço galvanizado, diâmetro de 1/4" até 1,00 metro de comprimento, contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de haste instalada.

10.2.17 Haste roscada, em aço galvanizado, diâmetro de 1/4", até 3,00 metros de comprimento

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de haste roscada, em aço galvanizado, diâmetro de 1/4" até 3,00 metros de comprimento, contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de haste instalada.

10.2.18 Chumbador mecânico tipo Parabolt, em aço galvanizado, diâmetro de 3/8"

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de chumbador mecânico tipo Parabolt, em aço galvanizado, diâmetro de 3/8", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de chumbador instalado.

10.2.19 Porca roscada, em aço galvanizado, diâmetro de 1/4"

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de porca roscada, em aço galvanizado, diâmetro de 1/4", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de porca instalada.

10.2.20 Arruela lisa, em aço galvanizado, diâmetro de 1/4"

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de arruela lisa, em aço galvanizado, diâmetro de 1/4", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de arruela instalada.

10.2.21 Abraçadeira tipo gota, em aço galvanizado, diâmetro de Ø 2 1/2"

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira tipo gota, em aço galvanizado, diâmetro de Ø 2 1/2", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.

10.2.22 Bucha de redução em liga de alumínio Ø 1 1/2" x Ø 3/4"

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de bucha de redução em liga de alumínio Ø 1 1/2" x Ø 3/4", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de bucha instalada.

10.2.23 Bucha de redução em liga de alumínio Ø 2" x Ø 3/4"



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de bucha de redução em liga de alumínio Ø 2" x Ø 3/4", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de bucha instalada.

10.2.24 Bucha de redução em liga de alumínio Ø 2 1/2" x Ø 1 1/2"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de bucha de redução em liga de alumínio Ø 2 1/2" x Ø 1 1/2", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de bucha instalada.

10.2.25 Bucha de redução em liga de alumínio Ø 2 1/2" x Ø 2"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de bucha de redução em liga de alumínio Ø 2 1/2" x Ø 2", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de bucha instalada.

10.2.26 Unidut cônico em liga de alumínio, com porca, Ø 3/4"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de unidut cônico em liga de alumínio, com porca, Ø 3/4", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de unidut instalado.

10.2.27 Unidut cônico em liga de alumínio, com porca, Ø 1 1/4"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de unidut cônico em liga de alumínio, com porca, Ø 1 1/4", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de unidut instalado.

10.2.28 Unidut cônico em liga de alumínio, com porca, Ø 1 1/2"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de unidut cônico em liga de alumínio, com porca, Ø 1 1/2", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de unidut instalado.

10.2.29 Unidut cônico em liga de alumínio, com porca, Ø 2"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de unidut cônico em liga de alumínio, com porca, Ø 2", contemplando materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de unidut instalado.

10.3 CAIXAS

10.3.1 Condulete tipo "C" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, sem rosca, grau de proteção IP20

- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condulete tipo "C" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, sem rosca, grau de proteção IP20, parafusos com tratamento anticorrosivo,



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, sem rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes abrigadas; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.2 Condutele tipo "E" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, sem rosca, grau de proteção IP20

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "E" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, sem rosca, grau de proteção IP20, parafusos com tratamento anticorrosivo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, sem rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes abrigadas; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.3 Condutele tipo "LR" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, sem rosca, grau de proteção IP20

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "LR" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, sem rosca, grau de proteção IP20, parafusos com tratamento anticorrosivo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, sem rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes abrigadas; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.4 Condutele tipo "T" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, sem rosca, grau de proteção IP20

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "T" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, sem rosca, grau de proteção IP20, parafusos com tratamento anticorrosivo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, sem rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes abrigadas; e 01 (uma) tampa, tipo cega



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.5 Condutele tipo "C" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "C" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.6 Condutele tipo "LR" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "LR" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.7 Condutele tipo "E" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "E" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.8 Condutele tipo "T" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "T" em liga de alumínio Ø 3/4", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.9 Condutele tipo "LR" em liga de alumínio Ø 1 1/4", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "LR" em liga de alumínio Ø 1 1/4", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.10 Condutele tipo "T" em liga de alumínio Ø 1 1/4", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "T" em liga de alumínio Ø 1 1/4", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.11 Condutele tipo "C" em liga de alumínio Ø 1 1/2", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "C" em liga de alumínio Ø 1 1/2", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.12 Condutele tipo "LR" em liga de alumínio Ø 1 1/2", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "LR" em liga de alumínio Ø 1 1/2", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.13 Condutele tipo "T" em liga de alumínio Ø 1 1/2", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "T" em liga de alumínio Ø 1 1/2", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.14 Condutele tipo "C" em liga de alumínio Ø 2", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "C" em liga de alumínio Ø 2", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.15 Condutele tipo "LR" em liga de alumínio Ø 2", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "LR" em liga de alumínio Ø 2", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.16 Condutele tipo "E" em liga de alumínio Ø 2", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "E" em liga de alumínio Ø 2", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.17 Condutele tipo "T" em liga de alumínio Ø 2", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "T" em liga de alumínio Ø 2", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.18 Condutele tipo "C" em liga de alumínio Ø 2 1/2", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "C" em liga de alumínio Ø 2 1/2", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.19 Condutele tipo "LR" em liga de alumínio Ø 2 1/2", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "LR" em liga de alumínio Ø 2 1/2", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.20 Condutele tipo "T" em liga de alumínio Ø 2 1/2", com tampa, com vedação, com rosca, grau de proteção IP65

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de condutele tipo "T" em liga de alumínio Ø 2 1/2", com tampa, com vedação, com rosca NPT, grau de proteção IP65, parafusos com tratamento anticorrosivo para ambiente externo, conforme norma NBR 15701, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas, com rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto e incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos; e 01 (uma) tampa, tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de condutele instalado (un), inclusive conexões, vedações e espelho / tampa.

10.3.21 Tampa para condutele em liga de alumínio Ø 3/4", para interruptor bipolar

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de tampa para condutele em liga de alumínio Ø 3/4", parafusos com tratamento anticorrosivo, para interruptor bipolar, constituído por alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, utilizado para incorporar equipamentos como tomadas ou interruptores, sejam eles de energia, telefonia ou lógica em redes aparentes instaladas em ambientes desabrigados ou externos. Inclui a mão de obra, materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade de tampa instalada (un), inclusive conexões e vedações.

10.4 CANALETAS METÁLICAS, INTERRUPTORES E TOMADAS

10.4.1 Interruptor bipolar para instalação em eletroduto de alumínio, 20A, 250V

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de interruptor bipolar para instalação em eletroduto de alumínio, 20A, 250V, à prova de faísca, de funcionamento silencioso, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação. Não remunera o espelho correspondente.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de interruptor instalado e testado.

10.5 LUMINÁRIAS

10.5.1 Luminária de emergência autônoma LED, 100 lúmens, íon-lítio 1 Ah, 100 a 240 Vac, 50/60Hz

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de luminária de emergência autônoma LED, fluxo luminoso 100 lúmens por 3 horas, uso interno, bateria de íon-lítio 3,7 Vdc 1 Ah, tensão de alimentação automática 100 a 240 Vac 50/60Hz, tempo de carga 24h em 220V e 48h em 127V, acendimento automático na falta de energia elétrica, chave seletora de



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

acionamento e teste, indicador visual LED de operação, dimensões aproximadas 160 x 41 x 25,6 mm, certificação pelo Sistema Brasileiro de Certificação, conforme a IT-18/2019 do CBESP e NBR 10898 ou similar. Remunera também todos os materiais acessórios, inclusive lâmpadas, reatores, equipamentos, andaimes e a mão de obra necessária. Inclui plugue tipo macho e fêmea, 10A, 250V, dois pólos + terra, para facilitar a remoção para manutenção.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de luminária instalada e testada.

10.5.2 Bloco de iluminação autônoma LED, 2 faróis direcionáveis, 600 lúmens, lítio 3000 mAh, 100 a 240 Vac, 60Hz

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de bloco de iluminação autônoma LED, faróis direcionáveis com ângulo de abertura de 120°, fluxo luminoso 600 lúmens por 2 horas, potência 2 x 2 W, tipo de lâmpada 2 x 40 LEDs autobrilho, temperatura de cor 6500K, bateria de lítio 3,7 Vdc 3000mAh, tensão de alimentação automática 100 a 240 Vac 60Hz, tempo de carga 24h, acendimento automático na falta de energia elétrica, chave seletora de acionamento e teste, indicador visual LED de operação, dimensões aproximadas 170 x 163,5 x 43 mm, certificação pelo Sistema Brasileiro de Certificação, conforme a IT-18/2019 do CBESP e NBR 10898 ou similar. Remunera também todos os materiais acessórios, inclusive lâmpadas, reatores, equipamentos, andaimes e a mão de obra necessária. Inclui plugue tipo macho e fêmea, 10A, 250V, dois pólos + terra, para facilitar a remoção para manutenção.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de bloco de iluminação instalado e testado.

10.5.3 Bloco de iluminação autônoma LED, 2 faróis direcionáveis, 1200 lúmens, lítio 1200 mAh, 100 a 240 Vac, 60Hz

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de bloco de iluminação autônoma LED, faróis direcionáveis com ângulo de abertura de 120°, fluxo luminoso 1200 lúmens por 4 horas, potência 2 x 4,8 W, tipo de lâmpada 2 x 70 LEDs autobrilho, temperatura de cor 6500K, bateria de lítio 14,8 V 1200 mAh, tensão de alimentação automática 100 a 240 Vac, 60Hz, tempo de carga 24h em 220V e 48h em 127V, acendimento automático na falta de energia elétrica, chave seletora de acionamento e teste, indicador visual LED de operação, temperatura de operação de -10 a 50°C, dimensões aproximadas 280 x 238 x 59 mm, certificação pelo Sistema Brasileiro de Certificação, conforme a IT-18/2019 do CBESP e NBR 10898 ou similar. Remunera também todos os materiais acessórios, inclusive lâmpadas, reatores, equipamentos, andaimes e a mão de obra necessária. Inclui plugue tipo macho e fêmea, 10A, 250V, dois pólos + terra, para facilitar a remoção para manutenção.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de bloco de iluminação instalado e testado.

10.5.4 Bloco de iluminação autônoma LED, 2 faróis direcionáveis, 2200 lúmens, lítio 1500 mAh, 100 a 240 Vac 60Hz

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de bloco de iluminação autônoma LED, faróis direcionáveis com ângulo de abertura de 120°, fluxo luminoso 2200 lúmens por 2 horas, potência 2 x 7,65 W, tipo de lâmpada 2 x 70 LEDs autobrilho, temperatura de cor 6500K, bateria de lítio 14,8 V 1500 mAh, tensão de alimentação automática 100 a 240 Vac, 60Hz, tempo de carga 24h em 220V e 48h em 127V, acendimento automático na falta de energia elétrica, chave seletora de acionamento e teste, indicador visual LED de operação, temperatura de operação de -10 a 50°C, dimensões aproximadas 280 x 238 x 59 mm, certificação pelo Sistema Brasileiro de Certificação, conforme a IT-18/2019 do CBESP e NBR 10898 ou similar. Remunera também todos os materiais acessórios, inclusive lâmpadas, reatores, equipamentos,



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

andaimos e a mão de obra necessária. Inclui plugue tipo macho e fêmea, 10A, 250V, dois pólos + terra, para facilitar a remoção para manutenção.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de bloco de iluminação instalado e testado.

10.5.5 Luminária de Emergência, tipo balizamento, fundo verde e texto "SAÍDA", inclusive acessórios

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de luminária de Emergência, tipo balizamento, com sinalização, fundo verde e texto "SAÍDA" na cor branca, possibilidade de configuração (acesa/automático), inclusive acessórios, conforme item 5.4.2.2 da IT-18 do CBESP. Remunera também todos os materiais acessórios, inclusive lâmpadas, reatores, equipamentos, andaimos e a mão de obra necessária. Inclui plugue tipo macho e fêmea, 10A, 250V, dois pólos + terra, para facilitar a remoção para manutenção.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de luminária instalada e testada.

10.5.6 Refletor luminária de teto LED, 100W, Bivolt, 9000 lúmens, proteção IP66

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de refletor luminária de teto LED, 100W, Bivolt, 9000 lúmens, proteção IP66. Remunera também todos os materiais acessórios, inclusive lâmpadas, reatores, equipamentos, andaimos e a mão de obra necessária. Inclui plugue tipo macho e fêmea, 10A, 250V, dois pólos + terra, para facilitar a remoção para manutenção.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de luminária instalada e testada.

10.6 ALARME DE INCÊNDIO

10.6.1 Central de detecção e alarme de incêndio endereçável, 01 laço, 125 dispositivos, 24 Vdc, classes A e B, display de 4 linhas, 100 a 240 Vac, 50/60Hz, bateria de lítio

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de central de detecção e alarme de incêndio endereçável, capacidade mínima de 125 dispositivos em um único laço, tensão de operação 24 Vdc, compatível com a topologia de rede nas classes A e B, condições de operação até 95% de umidade na faixa de temperatura de -10 a 50°C, proteção contra surtos (nos laços, saída de sirene e na fonte de alimentação), possibilidade de conexão com repetidoras, possibilidade de interligação entre centrais, possibilidade de operação e configuração remota via software dedicado, interface com display de 4 linhas, tensão de alimentação bivolt 100 a 240 Vac – 50/60Hz, equipada com bateria (preferencialmente de lítio), saída para indicação de falha, contato auxiliar NA/NF, porta micro USB para conexão via software, caixa em material antichama, possibilidade de agrupamento em zonas, possibilidade de criação de regras (aviso, evacuação e acionamento), possibilidade de sinalização audiovisual diferenciada (aviso e evacuação), memória com capacidade de armazenamento superior a 1000 registros de eventos (alarme, falha, supervisão e operação), possibilidade superior a 4 níveis de acesso para operação, intervenção, programação ou manutenção protegidos por senha e atendimento às normas ABNT NBR (NBR ISO 7240-2/2012 e NBR 17240) e Instruções técnicas do Corpo de Bombeiros, ou similar, sob análise da Fiscalização. Remunera também materiais acessórios, equipamentos e toda a mão de obra necessária à instalação, programação, configuração e start-up completo da central de detecção e alarme de incêndio e demais itens acessórios.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2) A medição será efetuada por unidade (un) de central de detecção de alarme instalada, programada, testada e em pleno funcionamento/monitoramento de todos os sensores, acionadores e sinalizadores.

10.6.2 Repetidora para central de alarme de incêndio endereçável, com possibilidade de comandar o sistema de detecção e do alarme a distância da central principal, 24 Vdc

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação repetidora para central de alarme de incêndio endereçável, repetição de todos os eventos da central de alarme de incêndio em seu display LCD, além da notificação dos alarmes, falhas e demais eventos informados pela central de alarme de incêndio. Possibilidade de comandar o sistema de detecção e do alarme a distância da central principal por meio dos comandos da repetidora. Tensão de operação 24 Vdc, condições de operação até 95% de umidade na faixa de temperatura de -10 a 50°C, proteção contra surtos e atendimento às normas ABNT NBR, inclusive NBR 17240, e Instruções técnicas do Corpo de Bombeiros, ou similar, sob análise da Fiscalização. Remunera também materiais acessórios, equipamentos e toda a mão de obra necessária à instalação completa da central repetidora de detecção e alarme de incêndio e demais itens acessórios.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de repetidora da central de detecção de alarme instalada, programada, testada e em pleno funcionamento/monitoramento da central e respectivamente de todos os sensores, acionadores e sinalizadores.

10.6.3 Isolador de laço de alarme de incêndio endereçável, proteção do laço na ocorrência de curto-circuito e falhas, 20 a 30 Vdc

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de isolador de laço de alarme de incêndio endereçável, proteção do laço na ocorrência de curto-circuito e falhas, tensão de operação e 20 a 30 Vdc, condições de operação até 95% de umidade na faixa de temperatura de -10 a 50°C, proteção contra surtos e atendimento às normas ABNT NBR, inclusive a NBR 17240, e Instruções técnicas do Corpo de Bombeiros, ou similar, sob análise da Fiscalização. Remunera materiais auxiliares, acessórios, equipamentos, ferramentas, andaimes e a mão de obra necessária para a instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de isolador instalado.

10.6.4 Detector de fumaça pontual endereçável para alarme de incêndio, 20 a 30 Vdc, classes A e B

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de detector de fumaça pontual endereçável para alarme de incêndio, tensão de operação 20 a 30 Vdc, sensibilidade de atuação 0,14 a 0,23 dB/m, instalação via dois fios, compatível com a topologia de rede nas classes A e B, indicação visual via LED (supervisão e alarme), condições de operação até 95% de umidade na faixa de temperatura de -10 a 50°C, caixa em material ABS branco com proteção UV e atendimento às normas ABNT NBR, inclusive a NBR 17240, e Instruções técnicas do Corpo de Bombeiros, ou similar, sob análise da Fiscalização. Remunera materiais auxiliares, acessórios, equipamentos, ferramentas, andaimes e a mão de obra necessária para a instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de detector de fumaça instalado e programado.

10.6.5 Módulo de entrada ou saída para central de alarme endereçável, para monitoramento de sinal de contato seco de dispositivos de campo, 20 a 30 Vdc



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de módulo de entrada ou saída para central de alarme endereçável, monitoramento de sinal de contato seco de dispositivos de campo, transmissão de sinal de acionamento do contato para central de alarme endereçável. Tensão de operação 20 a 30 Vdc, saída em contato seco máximo de 30V e 1A, entrada em contato seco monitorado por resistor 10K, indicação visual via LED (repouso/alarme), faixa de endereços de 1 a 250, condições de operação até 95% de umidade na faixa de temperatura de -10 a 50°C, caixa em material ABS branco com proteção UV e atendimento às normas ABNT NBR, inclusive a NBR 17240, e Instruções técnicas do Corpo de Bombeiros, ou similar, sob análise da Fiscalização. Remunera materiais auxiliares, acessórios, equipamentos, ferramentas, andaimes e a mão de obra necessária para a instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de módulo instalado e programado.

10.6.6 Detector de fumaça linear para alarme de incêndio, alinhamento via laser, 20 a 28 Vdc, feixe óptico infravermelho, atuação até 20 m

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de detector de fumaça linear para alarme de incêndio, instalação por contato seco, alinhamento via laser, tensão de alimentação 20 a 28 Vdc, feixe óptico infravermelho, sensibilidade 2,6 dB/m, distância de atuação de 10 a 20 m, indicação de funcionamento por led (alarme/falha/alinhamento) e atendimento às normas ABNT NBR, inclusive a NBR 17240, e Instruções técnicas do Corpo de Bombeiros, ou similar, sob análise da Fiscalização. Remunera materiais auxiliares, acessórios, equipamentos, ferramentas, andaimes e a mão de obra necessária para a instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de detector de fumaça instalado e programado.

10.6.7 Detector de temperatura pontual endereçável para alarme de incêndio, 20 a 30 Vdc, classes A e B

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de detector de temperatura pontual endereçável para alarme de incêndio, tensão de operação 20 a 30 Vdc, sensibilidade de temperatura 56°C +/- 2°C, classe A2R, tipo térmico/termovelocimétrico, instalação via dois fios, compatível com a topologia de rede nas classes A e B, indicação visual via LED (supervisão e alarme), condições de operação até 95% de umidade na faixa de temperatura de -10 a 50°C, caixa em material ABS branco com proteção UV e atendimento às normas ABNT NBR, inclusive a NBR 17240, e Instruções técnicas do Corpo de Bombeiros, ou similar, sob análise da Fiscalização. Remunera materiais auxiliares, acessórios, equipamentos, ferramentas, andaimes e a mão de obra necessária para a instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de detector de temperatura instalado e programado.

10.6.8 Acionador manual endereçável para alarme de incêndio, rearmável, grau de proteção IP66, proteção frontal em material basculante transparente, 24 Vdc, classes A e B

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de acionador manual endereçável para alarme de incêndio, rearmável, grau de proteção IP66, proteção frontal em material basculante transparente, tensão de operação 24 Vdc, instalação via dois fios, compatível com a topologia de rede nas classes A e B, indicação visual via LED (supervisão e alarme), condições de operação até 95% de umidade na faixa de temperatura de -10 a 50°C, caixa em material ABS vermelho com proteção UV e atendimento às normas ABNT NBR, inclusive a NBR 17240, e Instruções técnicas do Corpo de Bombeiros, ou similar, sob análise da Fiscalização. Remunera



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

materiais auxiliares, acessórios, equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de acionador instalado e programado.

10.6.9 Sinalizador audiovisual para alarme de incêndio, 12 a 28 Vdc, pressão sonora superior a 90 dB/m

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de sinalizador audiovisual para alarme de incêndio, tensão de operação 12 a 28 Vdc, pressão sonora superior a 90 dB/m, instalação via dois fios, condições de operação até 95% de umidade na faixa de temperatura de -10 a 50°C, caixa em material ABS vermelho com proteção UV e atendimento às normas ABNT NBR, inclusive a NBR 17240, e Instruções técnicas do Corpo de Bombeiros, ou similar, sob análise da Fiscalização. Remunera materiais auxiliares, acessórios, equipamentos, ferramentas, andaimes e a mão de obra necessária para a instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de sinalizador instalado.

10.7 QUADROS E PAINÉIS

10.7.1 Painel de comutação elétrica rede/gerador, IP55, 220 V trifásico, 200A

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação do painel de comutação elétrica rede/gerador em caixa metálica de aço SAE 1010/1020, chapa 18, grau de proteção IP55, pintura em epóxi na cor RAL 7032 e placa de montagem na cor RAL 2004. Tensão de alimentação 220 V trifásico. O painel deverá ser equipado com chave elétrica de comutação manual com capacidade de 200A, com haste de acionamento pela porta. Possuir a devida proteção das partes energizadas e atender às normas NR10 e ABNT NBR 5410. Na porta deverá possuir dois sinaleiros para indicação de alimentação via rede e outra para indicação via gerador, conforme especificado em projeto executivo de instalações elétricas. Remunera também o fornecimento de projeto construtivo do painel, além de materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do painel e para a execução de testes de aceitação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de painel instalado, testado e em pleno funcionamento, de acordo com as especificações requeridas em projeto.

10.7.2 Painel de distribuição elétrica, IP55, 220 V trifásico, 100A

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação do painel de distribuição elétrica em caixa metálica de aço SAE 1010/1020, chapa 18, grau de proteção IP55, pintura em epóxi na cor RAL 7032 e placa de montagem na cor RAL 2004. Tensão de alimentação 220 V trifásico. O painel deverá possuir barramento de cobre com a devida proteção das partes energizadas e atender às normas NR10 e ABNT NBR 5410. Na lateral externa do painel, dispor chave geral de energização com orifício de travamento por meio de cadeado. Internamente na porta deverá possuir porta projeto. Deverá possuir os devidos dispositivos de proteção contra surto e descargas atmosféricas. Deverá possuir disjuntor geral tripolar de 100A, curva C. Os circuitos serão protegidos pelos seguintes disjuntores tripolares: 80A (curva C); 20A (curva C); e 20A (curva C). Além dos seguintes disjuntores bipolares: 20A; 30A; e 30A. Também deverá conter como reserva 5 disjuntores bipolares de 20A. Na porta deverá ter um sinaleiro de painel energizado e um multimetro de grandezas elétricas, com saída de comunicação Ethernet, conforme especificado em projeto executivo de instalações elétricas. Remunera também o fornecimento de projeto construtivo do painel, além de materiais acessórios, equipamentos e a



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

mão de obra necessária para a instalação completa do painel e para a execução de testes de aceitação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de painel instalado, testado e em pleno funcionamento, de acordo com as especificações requeridas em projeto.

10.7.3 Painel de comando elétrico para o acionamento de bombas hidráulicas de combate a incêndio, IP55, 220 V trifásico, para bomba principal (25 cv), reserva (25cv) e jockey (3 cv)

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação do painel de comando elétrico para o acionamento das bombas hidráulicas centrífugas do SPCI, em caixa metálica de aço SAE 1010/1020, chapa 18, grau de proteção IP55, pintura em epóxi na cor RAL 7032 e placa de montagem na cor RAL 2004. Tensão de alimentação 220 V trifásico. Bomba principal de 25 cv, bomba reserva de 25cv e bomba jockey de 3 cv. Face externa da porta com sinaleiros, indicando para cada uma das bombas (principal, reserva e jockey): bomba em operação, bomba com defeito, bomba desligada, além de painel energizado; chave desliga/manual/automático para cada bomba; botões liga/desliga para cada bomba; display digital de monitoramento da pressão da linha; e fechadura com chave. Na lateral externa do painel, dispor chave geral de energização com orifício de travamento por meio de cadeado. Internamente na porta deverá possuir porta projeto. O comando deve dispor de estrela/triângulo para a partida das bombas principal e reserva, caso seja recomendado. Deverá dispor de comando eletrônico para dois sensores de pressão, sinal de 4 a 20 mA, com cabo de 10 metros de comprimento para conexão entre painel e cavalete da tubulação de hidrantes, que servirá de referência para a atuação da bomba jockey na faixa de pressão de 3 a 4 kgf/cm² e acionamento da bomba principal quando a pressão baixar de 1 kgf/cm². O painel deverá dispor de dois contatos auxiliares de saída (NA e NF). O painel deverá possuir a devida proteção das partes energizadas e atender às normas NR10 e ABNT NBR 5410. Deverá possuir os devidos dispositivos de proteção contra surto e descargas atmosféricas. Os disjuntores de proteção devem ser apenas magnéticos, não devendo possuir acionamento por proteção térmica. O comando deverá prever intertravamento com os demais painéis para o desligamento de todas as bombas da casa de máquinas, quando do acionamento da bomba de 25 cv, conforme especificado em projeto executivo de instalações elétricas. Remunera também o fornecimento de projeto construtivo do painel, além de materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do painel e para a execução de testes de aceitação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de painel instalado, testado e em pleno funcionamento, de acordo com as especificações requeridas em projeto.

10.7.4 Painel de comando elétrico para o acionamento de bombas hidráulicas de água para reuso, IP55, 220 V trifásico, para bomba principal (5 cv) e reserva (5cv)

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação do painel de comando elétrico para o acionamento das bombas hidráulicas centrífugas da água de reuso, em caixa metálica de aço SAE 1010/1020, chapa 18, grau de proteção IP55, pintura em epóxi na cor RAL 7032 e placa de montagem na cor RAL 2004. Tensão de alimentação 220 V trifásico. Bomba principal de 5 cv e bomba reserva de 5cv. Face externa da porta com sinaleiros, indicando para cada uma das bombas (principal e reserva): bomba em operação, bomba com defeito, bomba desligada, além de painel energizado; chave desliga/manual/automático para cada bomba; botões liga/desliga para cada bomba; e fechadura com chave. Na lateral externa do painel, dispor chave geral de energização com orifício de travamento por meio de cadeado. Internamente na



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

porta deverá possuir porta projeto. Deverá dispor de comando para o recebimento de sinal de 4 boias de nível elétricas para o controle dos níveis do reservatório enterrado e do reservatório elevado de reuso, que servirá de referência para a atuação das bombas. O painel deverá dispor de dois contatos auxiliares de saída (NA e NF). O painel deverá possuir a devida proteção das partes energizadas e atender às normas NR10 e ABNT NBR 5410. Deverá possuir os devidos dispositivos de proteção contra surto e descargas atmosféricas. O comando deverá prever intertravamento com os demais painéis para o desligamento de todas as bombas da casa de máquinas, quando do acionamento da bomba de 25 cv. O comando deve dispor de estrela/triângulo para a partida das bombas principal e reserva, conforme especificado em projeto executivo de instalações elétricas, caso seja recomendado. Remunera também o fornecimento de projeto construtivo do painel, além de materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do painel e para a execução de testes de aceitação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de painel instalado, testado e em pleno funcionamento de acordo com as especificações requeridas em projeto.

10.7.5 Disjuntor tripolar 125A, 220/240V, 65kA

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de disjuntor tripolar 125A em caixa moldada, Cat. A, Ue 220/240V, Icu 65kA, Ics 33kA, 50/60Hz, 50°C, conforme IEC60947-2, em painel elétrico existente. Remunera também materiais acessórios, inclusive barramentos, cabos e parafusos, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa e execução dos testes de aceitação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de disjuntor instalado, testado e em pleno funcionamento, de acordo com as especificações requeridas em projeto.

10.7.6 Disjuntor tripolar 20A

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de disjuntor tripolar 20A, em painel elétrico existente. Remunera também materiais acessórios, inclusive barramentos, cabos e parafusos, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa e execução dos testes de aceitação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de disjuntor instalado, testado e em pleno funcionamento de acordo com as especificações requeridas em projeto.

10.7.7 Disjuntor bipolar 16A

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de disjuntor bipolar 16A, em painel elétrico existente. Remunera também materiais acessórios, inclusive barramentos, cabos e parafusos, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa e execução dos testes de aceitação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de disjuntor instalado, testado e em pleno funcionamento, de acordo com as especificações requeridas em projeto.

10.8 SERVIÇOS DIVERSOS

10.8.1 Movimentação, transporte, instalação e stat-up de gerador de energia de 75 KVA

1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra e materiais para a movimentação, transporte, instalação e stat-up de gerador de energia existente de 75 KVA. Inclui os



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

equipamentos de movimentação e transporte, materiais auxiliares, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da áreas.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de gerador instalado.

12 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

12.1 ÁGUA DE REUSO

12.1.1 Remanejamento de cavalete contendo filtro, clorador e hidrômetro

1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra e materiais para o remanejamento de cavalete contendo filtro, clorador e hidrômetro, existente. Inclui equipamentos, materiais auxiliares, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de cavalete remanejado, contendo filtro, clorador e hidrômetro.

12.1.2 Tubo de PVC marrom DN 50, classe 15

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tubo de PVC marrom DN 50, classe 15, conforme norma NBR 5648, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui soldas, materiais acessórios, equipamentos, andaimes e mão de obra, necessários à instalação completa da tubulação.

2) A medição será efetuada por comprimento (m) de tubulação executada.

12.1.3 Tubo de PVC marrom DN 25, classe 15

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tubo de PVC marrom DN 25, classe 15, conforme norma NBR 5648, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui soldas, materiais acessórios, equipamentos, andaimes e mão de obra, necessários à instalação completa da tubulação.

2) A medição será efetuada por comprimento (m) de tubulação executada.

12.1.4 Registro de esfera com anel soldável e união em PVC marrom DN 50

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de registro de esfera com anel soldável e união em PVC marrom DN 50, conforme NBR 5626. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de registro instalado.

12.1.5 Tee em PVC marrom soldável DN 50, classe 15

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tee em PVC marrom soldável DN 50, classe 15, conforme NBR 5648. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de tee instalado.

12.1.6 Tee em PVC marrom soldável DN 25, classe 15

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tee em PVC marrom soldável DN 25, classe 15, conforme NBR 5648. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de tee instalado.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 12.1.7 Bucha de redução em PVC marrom soldável 50 x 40, classe 15**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de bucha de redução em PVC marrom soldável 50 x 40, classe 15, conforme NBR 5648. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de bucha instalada.
- 12.1.8 Bucha de redução em PVC marrom soldável 50 x 25, classe 15**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de bucha de redução em PVC marrom soldável 50 x 25, classe 15, conforme NBR 5648. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de bucha instalada.
- 12.1.9 Adaptador curto em PVC marrom soldável x rosqueável 40 x 1 1/4" BSP, classe 15**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de adaptador curto em PVC marrom soldável x rosqueável 40 x 1 1/4" BSP, classe 15, conforme NBR 5648. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de adaptador instalado.
- 12.1.10 Adaptador curto em PVC marrom soldável x rosqueável 50 x 1 1/2" BSP, classe 15**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de adaptador curto em PVC marrom soldável x rosqueável 50 x 1 1/2" BSP, classe 15, conforme NBR 5648. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de adaptador instalado.
- 12.1.11 Joelho 90º em PVC marrom soldável DN 50, classe 15**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de joelho 90º em PVC marrom soldável DN 50, classe 15, conforme NBR 5648. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de joelho instalado.
- 12.1.12 Joelho 90º em PVC marrom soldável DN 25, classe 15**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de joelho 90º em PVC marrom soldável DN 25, classe 15, conforme NBR 5648. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de joelho instalado.
- 12.1.13 União em PVC marrom soldável DN 50, classe 15**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de união em PVC marrom soldável DN 50, classe 15, conforme NBR 5648. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de união instalada.
- 12.1.14 Luva LR em PVC azul soldável x rosqueável com bucha de latão 25 x 1/2" BSP, classe 15**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de luva LR em PVC azul soldável x rosqueável com bucha de latão 25 x 1/2" BSP, classe 15, conforme NBR 5648. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de luva instalada.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 12.1.15 Filtro tipo Ipsilon, DN 1 1/2" BSP, corpo em bronze, classe 150/300**
- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de filtro tipo Ipsilon, diâmetro nominal de 1 1/2" BSP, corpo em bronze, filtro em aço inox com furos de 0,8 mm (43 furos/cm²), classe 150/300 (PN20) e pressão de trabalho para água de 300 PSI (20 Bar), ou similar, sob análise da fiscalização técnica. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de filtro instalado.
- 12.1.16 Válvula de retenção vertical, DN 3/4" BSP, corpo, tampa e disco em bronze, classe 125/200**
- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de válvula de retenção vertical, diâmetro nominal de 3/4" BSP, corpo, tampa e disco em bronze, classe 125/200 (PN16) e pressão de trabalho para água de 200 PSI (14 Bar), conforme NBR 15055, ou similar, sob análise da fiscalização técnica. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de válvula instalada.
- 12.1.17 Válvula de retenção vertical, DN 1 1/2" BSP, corpo, tampa e disco em bronze, classe 125/200**
- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de válvula de retenção vertical, diâmetro nominal de 1 1/2" BSP, corpo, tampa e disco em bronze, classe 125/200 (PN16) e pressão de trabalho para água de 200 PSI (14 Bar), conforme NBR 15055, ou similar, sob análise da fiscalização técnica. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de válvula instalada.
- 12.1.18 Válvula de retenção para fundo de poço, DN 1 1/2" BSP, corpo e disco em bronze, classe 125/200**
- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de válvula de retenção para fundo de poço, diâmetro nominal de 1 1/2" BSP, corpo e disco em bronze, classe 125/200 (PN16) e pressão de trabalho para água de 200 PSI (14 Bar), conforme NBR 15055, ou similar, sob análise da fiscalização técnica. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de válvula instalada.
- 12.1.19 Válvula globo, DN 1 1/2" BSP, corpo, tampa e porta disco em bronze, classe 125/200**
- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de válvula globo, diâmetro nominal de 1 1/2" BSP, corpo, tampa e porta disco em bronze, disco em Buna N, classe 125/200 (PN16) e pressão de trabalho para água de 200 PSI (14 Bar), ou similar, sob análise da fiscalização técnica. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de válvula instalada.
- 12.1.20 Manômetro com glicerina, DN 50 mm, caixa em aço inoxidável, 0 a 10 kgf/cm²**
- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de manômetro com glicerina, tubo de Bourdon, visor DN 50 mm, caixa em aço inoxidável, unidades mca e kgf/cm², escala 0 a 10



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

kgf/cm², conexão vertical diâmetro 1/2" BSP. Remunera também certificado de calibração, materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do manômetro e para a realização dos testes de funcionamento.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de manômetro instalado e testado de acordo com as especificações de projeto.

12.1.21 Abraçadeira tipo "U", galvanizada a fogo, diâmetro de 3/4"

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira tipo "U", galvanizada a fogo, diâmetro de 3/4". Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.

12.1.22 Abraçadeira tipo "U", galvanizada a fogo, diâmetro de 1 1/2"

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira tipo "U", galvanizada a fogo, diâmetro de 1 1/2". Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.

12.1.23 Suporte metálico S1, galvanizado a fogo, para tubulação de 3/4"

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de suporte S1 de cantoneiras de abas iguais de 1 1/4", galvanizado a fogo (após fabricação), para tubulação de 3/4", conforme projeto. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de suporte instalado.

12.1.24 Suporte metálico S2, galvanizado a fogo, para tubulação de 2 1/2"

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de suporte S2 de cantoneiras de abas iguais de 2", galvanizado a fogo (após fabricação), para tubulação de 2 1/2", conforme projeto. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de suporte instalado.

12.2 ÁGUAS PLUVIAIS

12.2.1 Tubo de PVC reforçado, diâmetro 4"

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tubo de PVC reforçado, diâmetro 4", conforme norma NBR 5688, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais acessórios, equipamentos, andaimes e mão de obra, necessários à instalação completa da tubulação.

2) A medição será efetuada por comprimento (m) de tubulação executada.

12.2.2 Curva 90° em PVC reforçado, diâmetro 4"

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de curva 90° em PVC reforçado, diâmetro 4", conforme norma NBR 5688, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais acessórios, equipamentos, andaimes e mão de obra, necessários à instalação completa da tubulação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de curva instalada.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

12.2.3 Abraçadeira tipo "U", galvanizada a fogo, diâmetro de 4"

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira tipo "U", galvanizada a fogo, diâmetro de 4". Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.

12.3 BOMBAS E ACESSÓRIOS

12.3.1 Bomba centrífuga horizontal, pressão 89 mca, vazão 24,18 m³/h, NPSH 5,10+0,60 mca, motor de alto rendimento, 220/380V, 25cv, II polos, 3600 rpm, 60Hz, IP55

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de bomba centrífuga horizontal para uso geral, simples estágio de rotor fechado, sucção horizontal e descarga vertical, pintura na cor vermelha, pressão 89 mca, vazão 24,18 m³/h, NPSH 5,10+0,60 mca, acoplada a motor elétrico de alto rendimento/eficiência no sistema monobloco, 220/380V, 25cv, II polos, 3600 rpm, 60Hz, grau de proteção IP55, conforme NBR IEC 60529, conexão sucção flange 2" e recalque flange de 1 ¼", conforme ANSI B16.1 250#FF, atendimento a norma NBR 16704, ou similar, sob análise da Fiscalização. Remunera também materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da bomba e para a realização dos testes de funcionamento, inclusive equipamentos de transporte e movimentação.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de bomba instalada, testada e em pleno funcionamento, de acordo com as especificações requeridas em projeto.

12.3.2 Bomba centrífuga horizontal, jockey, pressão 99 mca, vazão 1,3 m³/h, NPSH 5,10+0,60 mca, motor elétrico de alto rendimento, 220/380V, 3cv, II polos, 3600 rpm, 60Hz, IP55

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de bomba centrífuga horizontal, jockey, cinco estágios de rotor fechado em aço inox, sucção horizontal e descarga vertical, pintura na cor vermelha, pressão 99 mca, vazão 1,3 m³/h, NPSH 5,10+0,60 mca, acoplada a motor elétrico de alto rendimento/eficiência no sistema monobloco, 220/380V, 3cv, II polos, 3600 rpm, 60Hz, grau de proteção IP55, conforme NBR IEC 60529, conexão sucção roscada de 1" BSP, recalque roscado de 1" BSP, atendimento a norma NBR 16704, ou similar, sob análise da Fiscalização. Remunera também materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da bomba e para a realização dos testes de funcionamento, inclusive equipamentos de transporte e movimentação.
- 2) A medição será efetuada por unidade (un) de bomba instalada, testada e em pleno funcionamento de acordo com as especificações requeridas em projeto.

12.3.3 Bomba centrífuga horizontal, pressão 51 mca, vazão 8,4 m³/h, NPSH 5,10+0,60 mca, motor elétrico de alto rendimento, 220/380V, 5cv, II polos, 3600 rpm, 60Hz, IP55

- 1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de bomba centrífuga horizontal para uso geral, simples estágio de rotor fechado, sucção horizontal e descarga vertical, pressão 51 mca, vazão 8,4 m³/h, NPSH 5,10+0,60 mca, acoplada a motor elétrico de alto rendimento/eficiência no sistema monobloco, 220/380V, 5cv, II polos, 3600 rpm, 60Hz, grau de proteção IP55, conforme NBR IEC 60529, conexão sucção roscada de 2", recalque roscado de 1 ¼", atendimento a norma NBR 16704, ou similar, sob análise da Fiscalização. Remunera também materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da bomba e para a realização dos testes de funcionamento, inclusive equipamentos de transporte e movimentação.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2) A medição será efetuada por unidade (un) de bomba instalada, testada e em pleno funcionamento, de acordo com as especificações requeridas em projeto.

12.3.4 Sistema automático de coloração para identificação da água de reuso

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de sistema automático de coloração para identificação da água de reuso em toda a rede de abastecimento do campus. Remunera também materiais acessórios, conexões na rede existente, instalação elétrica, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do sistema e para a realização dos testes de funcionamento, inclusive os insumos necessários para o funcionamento do sistema por 24 meses.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de sistema instalado, testado e em pleno funcionamento, de acordo com as especificações requeridas em projeto.

12.3.5 Reservatório de água em polietileno com tampa, volume de 250 litros

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de reservatório de água em polietileno com tampa, volume de 250 litros. Inclui todo o material, mão de obra e equipamentos necessários para a instalação completa e teste de funcionamento.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de reservatório instalado.

12.4 SERVIÇOS DIVERSOS

12.4.1 Base de pó de pedra

1) Este item remunera o fornecimento, espalhamento e regularização de pó de pedra, incluindo equipamentos e a mão de obra necessários para o apiloamento do terreno e execução do lastro. Inclui o transporte interno à obra, lançamento, espalhamento e a homogeneização.

2) A medição será efetuada pelo volume de pó de pedra em metros cúbicos (m³).

12.4.2 Concreto não estrutural Fck = 20 MPa

1) Este item remunera o fornecimento, o preparo e o lançamento de lastro de concreto não estrutural Fck = 20 Mpa, para lastro e envelopamento de tubulação enterrada, conforme indicado em projeto ou memorial descritivo, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento / areia média / brita 1), preparado com betoneira e com acabamento sarrafeado.

2) A medição será efetuada pelo volume (m³) de concreto executado nas dimensões indicadas em projeto.

13 IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA

13.1 IMPERMEABILIZAÇÃO

13.1.1 Limpeza de superfícies com jato de alta pressão de ar e água

1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra, os equipamentos e os materiais necessários para a limpeza de superfície com jato de alta pressão de ar e água.

2) A medição será por área (m²) efetivamente limpa.

13.1.2 Regularização de superfície horizontal e vertical para aplicação de impermeabilização, com argamassa de cimento e areia traço 1:3, espessura 3cm - preparo mecânico



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 1) Este item remunera o fornecimento de material, equipamentos e a mão de obra necessária para a execução de preparo mecânico da argamassa e execução de regularização de superfície horizontal e vertical, com argamassa de cimento e areia traço 1:3, espessura 3cm, para aplicação de impermeabilização. Remunera também o chapisco vertical e a tela; a execução de base aderente com branco ou equivalente; e o acabamento desempenado com caimentos, conforme especificado em projeto.
- 2) A medição será por área (m²) efetivamente regularizada.

13.1.3 Impermeabilização com manta (tipo IV) impermeabilizante, à base de asfalto modificado com elastômeros, espessura 4 mm

- 1) Este item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos para a execução da impermeabilização Tipo 4, com manta (tipo IV) impermeabilizante, à base de asfalto modificado com elastômeros, estruturada com armadura não tecida de filamentos de poliéster de alto desempenho aderida à maçarico, ref.: Denvermanta Elastic (tipo IV - espessura 4 mm) ou equivalente, de acordo com as especificações do fabricante e compreendendo os serviços de: limpeza da superfície a ser impermeabilizada; execução de todos os detalhes e arremates tais como: juntas de dilatação, ralos, tubos, bacias sanitárias, cantos, rodapés, soleiras, escadas, bases, beirais, platibandas e demais detalhes; e a realização de teste de estanqueidade com lâmina d'água de 5 cm com duração mínima de 72 horas. Remunera perdas e sobreposições.
- 2) A medição será efetuada por metro quadrado (m²) de impermeabilização executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente impermeabilizadas.

13.1.4 Proteção mecânica com argamassa, espessura 3cm, para superfícies horizontais

- 1) Este item remunera o fornecimento de argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparada com betoneira, em quadros de 1,5 x 1,5m, com juntas perimetrais e entre quadros, preenchidas com mastique asfáltico e areias, com acabamento sarrafeado, bem como, sua aplicação com espessura de 3 cm em superfícies horizontais para proteção mecânica de sistemas impermeabilizantes flexíveis.
- 2) A medição será efetuada por área (m²) efetivamente protegida.

13.1.5 Proteção mecânica com argamassa, espessura 2cm, com tela galvanizada expandida, para superfícies verticais

- 1) Este item remunera o fornecimento de argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparada com betoneira, com acabamento sarrafeado, bem como, sua aplicação com espessura de 2 cm em superfícies verticais para proteção mecânica de sistemas impermeabilizantes flexíveis. Remunera também o chapisco (traço 1:3) e a tela galvanizada expandida, ref.: Permetal ou equivalente, fixada com pino de aço ou pedaços de manta na faixa de aderência.
- 2) A medição será efetuada por área (m²) efetivamente protegida.

13.1.6 Tratamento para junta de dilatação com poliuretano monocomponente

- 1) Este item remunera a limpeza da superfície, o fornecimento e a execução de tratamento de junta de dilatação, largura de 1 cm e espessura 1 cm, com selante adesivo elástico, à base de poliuretano monocomponente, de baixo módulo, com grande capacidade de movimentação da junta adesiva e cura ao contato com a umidade atmosférica, ref.: Denverflex Poliuretano 330 ou equivalente. Remunera mão de obra, equipamentos e materiais. Inclui o acabamento final.
- 2) A medição será efetuada por metro linear (m) de junta de dilatação tratada.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

14 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

14.1 REDE DE HIDRANTES

14.1.1 Tubo de aço carbono DN 1", galvanizado, ponta com ranhura (Grooved)

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tubulação de aço carbono sem costura, diâmetro nominal de 1", galvanizado a fogo, Grau A, Schedule 40, ponta com ranhura (Grooved), de acordo com a NBR 5590/2008, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui soldas, materiais acessórios, equipamentos, andaimes e mão de obra, necessários à instalação completa da tubulação.

2) A medição será efetuada por comprimento (m) de tubulação instalada.

14.1.2 Tubo de aço carbono DN 2 ½", galvanizado, ponta com ranhura (Grooved)

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tubulação de aço carbono sem costura, diâmetro nominal de 2 ½", galvanizado a fogo, Grau A, Schedule 40, ponta com ranhura (grooved), de acordo com a NBR 5590/2008, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui soldas, materiais acessórios, equipamentos, andaimes e mão de obra, necessários à instalação completa da tubulação.

2) A medição será efetuada por comprimento (m) de tubulação executada.

14.1.3 Tubo de aço carbono DN 4", galvanizado, ponta com ranhura (Grooved)

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tubulação de aço carbono sem costura, diâmetro nominal de 4", galvanizado a fogo, Grau A, Schedule 40, ponta com ranhura (Grooved), de acordo com a NBR 5590/2008, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui soldas, materiais acessórios, equipamentos, andaimes e mão de obra, necessários à instalação completa da tubulação.

2) A medição será efetuada por comprimento (m) de tubulação executada.

14.1.4 Acoplamento flexível, tipo ranhurado (Grooved), DN 1", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de acoplamento flexível, tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 1", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (um) de acoplamento instalado.

14.1.5 Acoplamento flexível, tipo ranhurado (Grooved), DN 1 ¼", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de acoplamento flexível, tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 1 ¼", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2) A medição será efetuada por unidade (un) de acoplamento instalado.

14.1.6 Acoplamento flexível, tipo ranhurado (Grooved), DN 2", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de acoplamento flexível, tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 2", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de acoplamento instalado.

14.1.7 Acoplamento flexível, tipo ranhurado (Grooved), DN 2 ½", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de acoplamento flexível, tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 2 ½", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de acoplamento instalado.

14.1.8 Acoplamento flexível, tipo ranhurado (Grooved), DN 4", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de acoplamento flexível, tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 4", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de acoplamento instalado.

14.1.9 Curva 90 graus, tipo ranhurada (Grooved), DN 1", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de curva 90 graus, tipo ranhurada (Grooved), diâmetro de 1", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de curva instalada.

14.1.10 Curva 45 graus, tipo ranhurada (Grooved), DN 2 ½", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de curva 45 graus, tipo ranhurada (Grooved), diâmetro de 2 ½", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de curva instalada.

14.1.11 Curva 90 graus, tipo ranhurada (Grooved), DN 2 ½”, em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de curva 90 graus, tipo ranhurada (Grooved), diâmetro de 2 ½”, em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de curva instalada.

14.1.12 Curva 90 graus, tipo ranhurada (Grooved), DN 4”, em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de curva 90 graus, tipo ranhurada (Grooved), diâmetro de 4”, em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de curva instalada.

14.1.13 Tee, tipo ranhurado (Grooved), DN 1”, em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tee, tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 1”, em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de tee instalado.

14.1.14 Tee, tipo ranhurado (Grooved), DN 2 ½”, em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tee, tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 2 ½”, em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários .

2) A medição será efetuada por unidade (un) de tee instalado.

14.1.15 Tee mecânico de saída roscada, tipo ranhurado (Grooved), DN 2 ½” x 1”NPT, em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tee mecânico de saída roscada, tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 2 ½” x 1”NPT, em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de tee instalado.

14.1.16 Tee mecânico de saída roscada, tipo ranhurado (Grooved), DN 1" x ½"NPT, em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tee mecânico de saída roscada, tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 1" x ½"NPT, em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de tee instalado.

14.1.17 Tee mecânico de saída roscada, tipo ranhurado (Grooved), DN 4" x ½"NPT, em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tee mecânico de saída roscada, tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 4" x ½"NPT, em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de tee instalado.

14.1.18 Tee, tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 4", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tee, tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 4", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de tee instalado.

14.1.19 Flange tipo ranhurado (Grooved), flange x ranhura, DN 2", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de flange tipo ranhurado (Grooved), flange x ranhura, diâmetro de 2", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de flange instalada.

14.1.20 Flange para caixa d'água em ferro fundido galvanizado, DN 1" BSP

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de flange para caixa d'água em ferro fundido galvanizado a fogo, classe 300 PSI, diâmetro 1" BSP, conforme NBR 6943, ou similar,



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de flange instalada.

14.1.21 Redução concêntrica, tipo ranhurada (Grooved), ranhura x ranhura, DN 4" x 2", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de redução concêntrica, tipo ranhurada (Grooved), ranhura x ranhura, diâmetro de 4" x 2", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de redução instalada.

14.1.22 Redução concêntrica, tipo ranhurada (Grooved), ranhura x ranhura, DN 2 ½" x 1", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de redução concêntrica, tipo ranhurada (Grooved), ranhura x ranhura, diâmetro de 2 ½" x 1", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de redução instalada.

14.1.23 Redução concêntrica, tipo ranhurada (Grooved), ranhura x ranhura, DN 2 ½" x 1 ¼", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de redução concêntrica, tipo ranhurada (Grooved), ranhura x ranhura, diâmetro de 2 ½" x 1 ¼", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de redução instalada.

14.1.24 Válvula gaveta, DN 1" BSP, corpo, tampa e cunha em bronze, classe 150/300

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de válvula gaveta, diâmetro nominal de 1" BSP, corpo, tampa e cunha em bronze, haste em latão e gaxeta em PTFE, classe 150/300 (PN20) e pressão de trabalho para água de 300 PSI (20 Bar), conforme NBR 15055, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de válvula instalada.

14.1.25 Válvula de retenção vertical, DN 1" BSP, corpo, tampa e disco em bronze, classe 125/200

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de válvula de retenção vertical, diâmetro nominal de 1" BSP, corpo, tampa e disco em bronze, classe 125/200 (PN16) e pressão de trabalho para água de 200 PSI (14 Bar), conforme NBR 15055, ou similar, sob análise da



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de válvula instalada.

14.1.26 Válvula gaveta, DN 2 ½" BSP, corpo, tampa e cunha em bronze, classe 150/300

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de válvula gaveta, diâmetro nominal de 2 ½" BSP, corpo, tampa e cunha em bronze, haste em latão e gaxeta em PTFE, classe 150/300 (PN20) e pressão de trabalho para água de 300 PSI (20 Bar), conforme NBR 15055, ou similar, sob análise da Fiscalização, contemplando conexões, materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de válvula instalada.

14.1.27 Válvula de retenção vertical, DN 2 ½" BSP, corpo, tampa e disco em bronze, classe 125/200

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de válvula de retenção vertical, diâmetro nominal de 2 ½" BSP, corpo, tampa e disco em bronze, classe 125/200 (PN16) e pressão de trabalho para água de 200 PSI (14 Bar), conforme NBR 15055, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de válvula instalada.

14.1.28 Válvula gaveta, DN 4" BSP, corpo, tampa e cunha em bronze, classe 150/300

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de válvula gaveta, diâmetro nominal de 4" BSP, corpo, tampa e cunha em bronze, haste em latão e gaxeta em PTFE, classe 150/300 (PN20) e pressão de trabalho para água de 300 PSI (20 Bar), conforme NBR 15055, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de válvula instalada.

14.1.29 Válvula de retenção para fundo de poço, DN 4" BSP, corpo e disco em bronze, classe 125/200

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de válvula de retenção para fundo de poço, diâmetro nominal de 4" BSP, corpo e disco em bronze, classe 125/200 (PN16) e pressão de trabalho para água de 200 PSI (14 Bar), conforme NBR 15055, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de válvula instalada.

14.1.30 Filtro tipo Ipsilon, DN 1" BSP, corpo em bronze, filtro em aço inox, classe 150/300

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de filtro tipo Ipsilon, diâmetro nominal de 1" BSP, corpo em bronze, filtro em aço inox com furos de 0,8 mm (43 furos/cm²), classe 150/300 (PN20) e pressão de trabalho para água de 300 PSI (20 Bar), ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de filtro instalado.

14.1.31 Filtro tipo Ipsilon, DN 4" BSP, corpo em bronze, filtro em aço inox, classe 150/300



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de filtro tipo Ipsilon, diâmetro nominal de 4" BSP, corpo em bronze, filtro em aço inox com furos de 0,8 mm (43 furos/cm²), classe 150/300 (PN20) e pressão de trabalho para água de 300 PSI (20 Bar), ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de filtro instalado.

14.1.32 Niple de transição, tipo ranhurado (Grooved), ranhura x rosca, DN 2 1/2" x 2 1/2" BSP, em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de niple de transição, tipo ranhurado (Grooved), ranhura x rosca, diâmetro de 2 1/2" x 2 1/2" BSP, em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de niple instalado.

14.1.33 Tampão (CAP), tipo ranhurado (Grooved), DN 2 1/2", em ferro fundido nodular, na cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tampão (CAP), tipo ranhurado (Grooved), diâmetro de 2 1/2", em ferro fundido nodular em conformidade com a norma ASTM A536 Grau 65-45-12 e/ ou ASTM A395 Grau 65-45-15, pintura de proteção contra corrosão na cor vermelha, pressão máxima de trabalho 300 PSI, ou similar, sob análise da Fiscalização. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de tampão instalado.

14.1.34 Niple duplo em ferro fundido galvanizado, DN 1" BSP x 1" BSP

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de niple duplo em ferro fundido galvanizado a fogo, classe 300 PSI, diâmetro 1" BSP x 1" BSP, conforme NBR 6943. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de niple instalado.

14.1.35 União de ferro fundido galvanizado, DN 1" BSP, assento cônico de bronze

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de união de ferro fundido galvanizado a fogo, classe 300 PSI, diâmetro 1" BSP, assento cônico de bronze, conforme NBR 6943. Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de união instalada.

14.1.36 Abraçadeira tipo "U", em aço galvanizado a fogo, diâmetro de 1"

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira tipo "U", em aço galvanizado a fogo, diâmetro de 1". Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 14.1.37 Abraçadeira tipo “U”, em aço galvanizado a fogo, diâmetro de 2 ½”**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira tipo “U”, em aço galvanizado a fogo, diâmetro de 2 ½”. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.
- 14.1.38 Abraçadeira tipo “U”, em aço galvanizado a fogo, diâmetro de 4”**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira tipo “U”, em aço galvanizado a fogo, diâmetro de 4”. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.
- 14.1.39 Abraçadeira tipo gota, em aço galvanizado, diâmetro de 2 ½”**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abraçadeira tipo gota, em aço galvanizado, diâmetro de 2 ½”. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de abraçadeira instalada.
- 14.1.40 Haste roscada, em aço galvanizado, diâmetro de 3/8”, até 1,00m**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de haste roscada, em aço galvanizado, diâmetro de 3/8”, até 1,00m. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por comprimento (m) de haste instalada.
- 14.1.41 Haste roscada, em aço galvanizado, diâmetro de 3/8”, até 3,00m**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de haste roscada, em aço galvanizado, diâmetro de 3/8”, até 3,00m. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por comprimento (m) de haste instalada.
- 14.1.42 Chumbador mecânico tipo Parabolt, em aço galvanizado, diâmetro de 1/2”**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de chumbador mecânico tipo Parabolt, em aço galvanizado, diâmetro de 1/2”. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de chumbador instalado.
- 14.1.43 Porca roscada, em aço galvanizado, diâmetro de 3/8”**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de porca roscada, em aço galvanizado, diâmetro de 3/8”. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de porca instalada.
- 14.1.44 Arruela lisa, em aço galvanizado, diâmetro de 3/8”**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de arruela lisa, em aço galvanizado, diâmetro de 3/8”. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de arruela instalada.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 14.1.45 Suporte metálico S3, galvanizado a fogo, para tubulação de 1”**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de suporte S3 de cantoneiras de abas iguais de 2”, galvanizado a fogo (após fabricação), para tubulação de 1”, conforme projeto. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de suporte instalado.
- 14.1.46 Suporte metálico S2, galvanizado a fogo, para tubulação de 2 ½”**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de suporte S2 de cantoneiras de abas iguais de 2”, galvanizado a fogo (após fabricação), para tubulação de 2 ½”, conforme projeto. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de suporte instalado.
- 14.1.47 Suporte metálico S5, galvanizado a fogo, para tubulações 2 ½” + eletroduto de 2” ou 1 ½”**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de suporte S5 de cantoneiras de abas iguais de 2”, galvanizado a fogo (após fabricação), para tubulações 2 ½” + eletroduto de 2” ou 1 ½”, conforme projeto. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de suporte instalado.
- 14.1.48 Suporte metálico S4, galvanizado a fogo, para tubulação de 4”**
1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de suporte S4 de cantoneiras de abas iguais de 2”, galvanizado a fogo (após fabricação), para tubulação de 4”, conforme projeto. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de suporte instalado.
- 14.1.49 Manômetro com glicerina, DN 100 mm, caixa em aço inoxidável, 0 a 18 kgf/cm2**
1) Este item remunera o fornecimento e instalação de manômetro com glicerina, tubo de Bourdon, visor DN 100 mm, caixa em aço inoxidável, unidades mca e kgf/cm2, escala 0 a 18 kgf/cm2, conexão vertical diâmetro ½” BSP. Remunera também certificado de calibração, materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do manômetro e para a realização dos testes de funcionamento .
2) A medição será efetuada por unidade (un) de manômetro instalado e testado de acordo com as especificações de projeto.
- 14.1.50 Manômetro com glicerina, DN 50 mm, caixa em aço inoxidável, 0 a 18 kgf/cm2**
1) Este item remunera o fornecimento e instalação de manômetro com glicerina, tubo de Bourdon, visor DN 50 mm, caixa em aço inoxidável, unidades mca e kgf/cm2, escala 0 a 18 kgf/cm2, conexão vertical diâmetro ½” BSP. Remunera também certificado de calibração, materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do manômetro e para a realização dos testes de funcionamento.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de manômetro instalado e testado de acordo com as especificações de projeto.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 14.1.51 Manovacuômetro, DN 50 mm, caixa em aço inoxidável, -3 a 18 kgf/cm²**
- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de manovacuômetro, visor DN 50 mm, caixa em aço inoxidável, unidades mca e kgf/cm², escala -3 a 18 kgf/cm², conexão vertical diâmetro ½” BSP. Remunera também certificado de calibração, materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do manômetro e para a realização dos testes de funcionamento.
 - 2) A medição será efetuada por unidade (un) de manovacuômetro instalado e testado de acordo com as especificações de projeto.
- 14.1.52 Sifão para manômetro em forma de “U”, conexão fêmea x macho ½” BSP**
- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de sifão para manômetro em forma de “U”, em aço inoxidável, conexão fêmea x macho ½” BSP. Remunera também materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do sifão.
 - 2) A medição será efetuada por unidade (un) de sifão instalado de acordo com as especificações de projeto.
- 14.1.53 Sifão para manômetro em forma de trombeta, conexão fêmea x macho ½” BSP**
- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de sifão para manômetro em forma de trombeta, em aço inoxidável, conexão fêmea x macho ½”BSP. Remunera também materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do sifão.
 - 2) A medição será efetuada por unidade (un) de sifão instalado de acordo com as especificações de projeto.
- 14.1.54 Válvula para manômetro, em latão, DN ½” BSP, PN 25 Bar**
- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de válvula para manômetro, em latão, conexão diâmetro ½” BSP, conforme DIN 16261, PN 25 Bar. Remunera também materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da válvula.
 - 2) A medição será efetuada por unidade (un) de válvula instalada e testada de acordo com as especificações de projeto.
- 14.1.55 Chave de fluxo tipo palheta para tubulação de 2 ½”, conexão 1” BSP, palhetas em aço inox, PN 20 kgf/cm²**
- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de chave de fluxo, tipo palheta, para tubulação de 2 ½”, conexão 1” BSP, palhetas em aço inox, micro switch de contato NA, pressão máxima de trabalho 20 kgf/cm², fluído água, carcaça à prova de tempo. Remunera também certificado de calibração, materiais acessórios, instalação elétrica, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da chave de fluxo e para a realização dos testes de funcionamento.
 - 2) A medição será efetuada por unidade (un) de chave de fluxo instalada e testada de acordo com as especificações de projeto.
- 14.1.56 Sensor de pressão eletrônico, corpo em aço inoxidável, sinal de saída de 0 a 20 mA, -3 a 20 kgf/cm², DN ½” BSP**
- 1) Este item remunera o fornecimento e instalação de sensor de pressão eletrônico, corpo em aço inoxidável, sinal de saída de 0 a 20 mA, fluído água, escala de pressão -3 a 20 kgf/cm², conexão vertical diâmetro ½” BSP. Remunera também certificado de calibração, materiais



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

acessórios, instalação elétrica, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do sensor de pressão e para a realização dos testes de funcionamento.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de sensor instalado e testado de acordo com as especificações de projeto.

14.1.57 Válvula globo angular para hidrantes, 45 graus, DN 2 ½" BSP, corpo, tampa e porta disco em bronze, adaptável com storz, classe 125/200

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de válvula globo angular para hidrantes, saída a 45 graus, diâmetro nominal de 2 ½" BSP, corpo, tampa e porta disco em bronze, disco em Buna N, adaptável com storz, classe 125/200 (PN16) e pressão de trabalho para água de 200 PSI (14 Bar). Inclui materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas, andaimes e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de válvula instalada.

14.1.58 Adaptador Storz para hidrante, diâmetro de 2 ½" x 2 ½", em bronze

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de adaptador Storz para hidrante, diâmetro de 2 ½" x 2 ½", em bronze, conforme NBR 5667 e NBR 14349. Inclui conexões, materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de adaptador instalado.

14.1.59 Chave Storz para hidrante

1) Este item remunera o fornecimento e alocação de chave Storz para hidrante, conforme NBR 14349.

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

14.1.60 Tampão com corrente para hidrante, DN 2 ½", em bronze

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tampão com corrente para hidrante, diâmetro de 2 ½", em bronze, conforme NBR 14349. Inclui conexões, materiais auxiliares, vedações, equipamentos, ferramentas e demais acessórios necessários.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de tampão instalado.

14.1.61 Abrigo para hidrante tipo caixa de incêndio em chapa SAE 1020 laminada a frio, dimensões 90x60x17cm, porta com ventilação e visor suporte meia lua, cor vermelha

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de abrigo para hidrante tipo caixa de incêndio em chapa SAE 1020 laminada a frio, dimensões 90x60x17cm, porta com ventilação e visor suporte meia lua, cor vermelha. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas e demais acessórios necessários à instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de abrigo instalado.

14.1.62 Conjunto de abrigo para hidrante, dimensões 90x60x17cm, composto por caixa, porta com visor, esguicho, 2 mangueiras 15 m, redução fixa tipo storz e registro angular 45° DN 2 1/2"

1) O item remunera o fornecimento e a instalação do abrigo para hidrante, dimensões 90x60x17cm, composto por caixa de incêndio em chapa SAE 1020 laminada a frio, porta com ventilação e visor suporte 1/2 lua, inclusive ferragens e trincos, esguicho em latão com engate rápido, adaptador, com corrente para fixação, 2 mangueiras de incêndio em fibra longa de algodão, revestidas internamente de borracha com comprimento=15 metros cada, redução fixa tipo storz em latão e registro de globo angular 45° Ø 2 1/2" em latão. Inclui materiais



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

acessórios e a mão de obra necessária à instalação completa do abrigo para hidrante. Remunera também o serviço de pintura de piso em esmalte sintético brilhante, conforme especificações de projeto e/ou Instruções Normativas aplicáveis.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de abrigo para hidrante instalado.

14.1.63 Tampão de ferro fundido, dimensões 60 x 40 cm, para passeio

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de tampão de ferro fundido, dimensões 60 x 40cm, para passeio, com indicação de combate a incêndio. Inclui materiais auxiliares, equipamentos, ferramentas e demais acessórios necessários à instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de tampão instalado.

14.1.64 Envelopamento de tubulação de aço carbono com fita de autofusão anticorrosiva

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de envelopamento de tubulação de aço carbono com fita de autofusão anticorrosiva. Inclui materiais auxiliares, ferramentas, acessórios e demais procedimentos necessários à instalação. Considera as perdas de material. Remunera também a limpeza, conforme recomendações do fabricante.

2) A medição será efetuada por metro linear (m) de tubulação envelopada, com base em seu comprimento efetivo.

14.2 SINALIZAÇÃO

14.2.1 Placa de sinalização tipo M1, dimensões mínimas 40 x 50 cm

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de placa de sinalização tipo M1, dimensões mínimas 40 x 50 cm, de acordo com a IT-20 do CBESP e a NBR 16820 da ABNT. Inclui materiais auxiliares, ferramentas, acessórios e demais procedimentos necessários à instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de placa instalada.

14.2.2 Placa de sinalização tipo M2, com a descrição: LOTAÇÃO MÁXIMA 400 PESSOAS

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de placa de sinalização tipo M2, de acordo com a IT-20 do CBESP e a NBR 16820 da ABNT, com a descrição: LOTAÇÃO MÁXIMA 400 PESSOAS. Inclui materiais auxiliares, ferramentas, acessórios e demais procedimentos necessários à instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de placa instalada.

14.2.3 Placa de sinalização tipo M2, com a descrição: LOTAÇÃO MÁXIMA 119 PESSOAS

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de placa de sinalização tipo M2, de acordo com a IT-20 do CBESP e a NBR 16820 da ABNT, com a descrição: LOTAÇÃO MÁXIMA 119 PESSOAS. Inclui materiais auxiliares, ferramentas, acessórios e demais procedimentos necessários à instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de placa instalada.

14.2.4 Placa de sinalização tipo M2, com a descrição: LOTAÇÃO MÁXIMA 300 PESSOAS

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de placa de sinalização tipo M2, de acordo com a IT-20 do CBESP e a NBR 16820 da ABNT, com a descrição: LOTAÇÃO MÁXIMA 300 PESSOAS. Inclui materiais auxiliares, ferramentas, acessórios e demais procedimentos necessários à instalação.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2) A medição será efetuada por unidade (un) de placa instalada.

14.2.5 Placa de sinalização tipo M2, com a descrição: LOTAÇÃO MÁXIMA 142 PESSOAS

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de placa de sinalização tipo M2, de acordo com a IT-20 do CBESP e a NBR 16820 da ABNT, com a descrição: LOTAÇÃO MÁXIMA 142 PESSOAS. Inclui os materiais auxiliares, ferramentas, acessórios e demais procedimentos necessários à instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de placa instalada.

14.2.6 Placa de sinalização para acionador de alarme de incêndio

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de placa de sinalização para acionador de alarme de incêndio de acordo com a IT-20 do CBESP. Inclui materiais auxiliares, ferramentas, acessórios e demais procedimentos necessários à instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de placa instalada.

14.2.7 Placa de sinalização para hidrante

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de placa de sinalização para hidrante de acordo com a IT-20 do CBESP. Inclui materiais auxiliares, ferramentas, acessórios e demais procedimentos necessários à instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de placa instalada.

14.2.8 Placa de sinalização para sinalizador de alarme de incêndio

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de placa de sinalização para sinalizador de alarme de incêndio de acordo com a IT-20 do CBESP. Inclui materiais auxiliares, ferramentas, acessórios e demais procedimentos necessários à instalação.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de placa instalada.

15 REVESTIMENTOS

15.1 REVESTIMENTOS DE PISOS

15.1.1 Revestimentos de pisos internos

15.1.1.1 Regularização de piso em argamassa de cimento e areia, sem peneirar, traço 1:3, espessura 3 cm, preparo mecânico

1) Este item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa, ponte aderente, preparo mecânico, acabamento sarrafeado. A critério da Fiscalização, o acabamento poderá ser desempenado.

2) A medição será efetuada pela área (m²) de argamassa executada, nas dimensões especificadas em projeto.

15.1.1.2 Piso em concreto Fck=30MPa, espessura 20 cm, com armação em tela dupla soldada Q 503 e juntas de dilatação

1) Este item remunera o fornecimento de concreto usinado bombeado, Fck 30MPa, espessura 20 cm. Remunera também o fornecimento da armação em tela soldada e os materiais



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a execução dos seguintes serviços: lançamento da tela, da treliça de suporte das barras de transição, da barra lisa de aço CA 25, $\varnothing 16\text{mm}$, com 50cm de comprimento a cada 30cm, com graxa em todo o comprimento, do lençol simples de polietileno espessura $>0,2\text{mm}$ e lançamento e adensamento do concreto; execução do piso com acabamento desempenado através de equipamento tipo bambolê, com espessura final de 12 cm, polimento do piso com máquina elétrica e execução de juntas de dilatação cortadas em quadros de $2,00 \times 2,00\text{m}$, preenchidas com tarucel polietileno expandido e selante elástico.

2) A medição será efetuada pela área (m^2) executada de piso em concreto, nas dimensões especificadas em projeto.

15.1.1.3 Piso cimentado, espessura 1,5 cm, em argamassa de cimento e areia, sobre camada de regularização, com acabamento em pintura epóxi

1) Este item remunera o fornecimento de piso cimentado, espessura 1,5cm, em argamassa de cimento e areia, traço 1:3, alisado com colher, aplicado sobre camada de regularização de cimento e areia traço 1:3, com acabamento em pintura epóxi na cor cinza médio. Remunera também todos os materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a execução dos serviços.

2) A medição será efetuada pela área (m^2) executada de piso em concreto, nas dimensões especificadas em projeto.

15.1.1.4 Piso industrial tipo granilite de alta resistência, incluso juntas de dilatação e polimento mecanizado

1) Este item remunera a execução de revestimento de piso industrial monolítico, tipo granilite, acabamento desempenado, utilizando argamassa de alta resistência mecânica incluindo as juntas de dilatação. Remunera também a limpeza e o polimento mecanizado para acabamento final.

2) A medição será efetuada pela área (m^2) executada de piso industrial, nas dimensões especificadas em projeto.

15.1.1.5 Fita autoadesiva antiderrapante preta para piso, largura de 50 mm

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de fita autoadesiva antiderrapante preta para piso, largura de 50mm (rolos de 20m). Inclui materiais auxiliares, ferramentas, acessórios e demais procedimentos necessários à instalação. Considera as perdas de material. Remunera também a limpeza, conforme recomendações do fabricante.

2) A medição será efetuada por metro linear (m) de fita instalada, com base em seu comprimento efetivo.

15.1.2 Revestimentos de pisos externos

15.1.2.1 Piso em concreto $F_{ck}=30\text{MPa}$, espessura 20 cm, com armação em tela dupla soldada Q503 e juntas de dilatação

1) Este item remunera o fornecimento de concreto usinado bombeado, $F_{ck} 30\text{MPa}$, espessura 20 cm. Remunera também o fornecimento da armação em tela soldada e os materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a execução dos seguintes serviços: lançamento da tela, da treliça de suporte das barras de transição, da barra lisa de aço CA 25, $\varnothing 16\text{mm}$, com 50cm de comprimento a cada 30cm, com graxa em todo o comprimento,



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

do lençol simples de polietileno espessura >0,2mm e lançamento e adensamento do concreto; execução do piso com acabamento desempenado através de equipamento tipo bambolê, com espessura final de 12 cm, polimento do piso com máquina elétrica e execução de juntas de dilatação cortadas em quadros de 2,00x2,00m, preenchidas com tarucel polietileno expandido e selante elástico.

2) A medição será efetuada pela área (m²) executada de piso em concreto, nas dimensões especificadas em projeto.

15.1.2.2 Remoção de piso de concreto pré-moldado intertravado

1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a remoção de piso de concreto pré-moldado intertravado, dimensões 10 x 20 x 6 cm ou 8 cm. Inclui equipamentos, ferramentas, armazenamento e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.

2) A medição será efetuada por área (m²) de piso removido.

15.1.2.3 Reassentamento de piso de concreto pré-moldado intertravado existente, sobre camada de pó de pedra

1) Este item remunera o reassentamento sobre camada de pó-de-pedra dos pisos de concreto pré-moldados intertravados existentes, dimensões 10 x 20 x 6 cm ou 8 cm. Remunera a colocação do piso intertravado conforme projeto ou conforme orientação da fiscalização da UFABC. Inclui a compactação do piso, o lançamento de pó de pedra por entre as juntas e por sobre o piso acabado e a limpeza final. O piso deverá estar devidamente alinhado ortogonalmente, com peças encostadas umas nas outras em todas as faces e nivelado horizontalmente, sem depressões ou falhas. As bordas das áreas de execução dos pisos deverão ser travadas com cordão de concreto ou com solução de comum acordo com a fiscalização para se evitar o destravamento do piso.

2) A medição será efetuada por metro quadrado (m²) de blocos intertravados de concreto aplicados, considerando-se a área de piso efetivamente pavimentada.

15.2 REVESTIMENTOS DE PAREDES

15.2.1 Chapisco em paredes com argamassa de cimento e areia - traço 1:3, espessura 0,5cm, preparo mecânico

1) Este item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco. Remunera a limpeza prévia das superfícies e a limpeza do entorno. Inclui os equipamentos, ferramentas, andaimes e plataformas, necessários para a execução.

2) A medição será efetuada por área (m²) revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m². Para vãos superiores a 2,00 m², será descontado apenas o que exceder, em cada vão, a essa área.

15.2.2 Emboço com argamassa de cimento e areia - traço 1:3, espessura 2,0cm, preparo mecânico

1) Este item remunera o fornecimento de argamassa industrializada, preparo para aplicação e a mão-de-obra necessária para a execução de emboço desempenado. Remunera a limpeza prévia das superfícies e a limpeza do entorno. Inclui os equipamentos, ferramentas, andaimes e plataformas, necessários para a execução.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2) A medição será efetuada por área (m²) revestida com emboço, não se descontando vãos de até 10,00 m². Para vãos superiores a 10,00 m², será descontado apenas o que exceder em cada vão, a essa área.

15.3 REVESTIMENTOS DE FORROS

15.3.1 Forro de gesso acartonado fixo com acabamento monolítico e perfis em aço galvanizado, e=12,5mm - fornecimento e instalação

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de forro monolítico em gesso para uso interno, reto, horizontal ou inclinado, constituído por placas simples de gesso acartonado standard e=12,5mm, atirantadas e fixadas em laje de concreto através de tiros. Remunera também andaimes e plataformas acessórias, telas entre as placas, tabicas, massa, reforço metálico, perfis de acabamentos, aberturas, recortes para luminárias, sancas, grelhas e alçapões, recortes para tubulações, eletrodutos e perfilados, recortes diversos, recomposições, fechamentos de aberturas, demais materiais acessórios, mão de obra e equipamentos necessários para a instalação completa do forro de gesso, conforme detalhes dos projetos.

2) A medição será efetuada por área (m²) desenvolvida de forro executado.

15.3.2 Remoção de placa de forro modular tipo VID

1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a remoção de placa de forro modular tipo VID, em placas de fibra mineral com revestimento em látex, termoacústico. Inclui equipamentos, ferramentas, andaimes, armazenamento e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.

2) A medição será efetuada por área (m²) de placa de forro removida.

15.3.3 Remoção de perfis metálicos para forro modular tipo VID

1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a remoção de perfis metálicos para forro modular tipo VID, em placas. Inclui equipamentos, ferramentas, andaimes, armazenamento e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.

2) A medição será efetuada por área (m²) de forro removida, juntamente com os perfis metálicos.

15.3.4 Reinstalação de placa de forro modular VID existente

1) Este item remunera o fornecimento da mão de obra para a reinstalação de placa de forro modular VID existente, em placas de fibra mineral com revestimento em látex, termoacústico. Inclui equipamentos, ferramentas, andaimes, armazenamento e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.

2) A medição será efetuada por área (m²) de placa de forro reinstalada.

15.3.5 Fornecimento e montagem de placa de forro modular tipo VID

1) Este item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para a instalação de placa de forro modular tipo VID, em placas de fibra mineral com revestimento em látex, termoacústico, dimensões 1250 x 615 mm. Inclui equipamentos, ferramentas, andaimes, armazenamento e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área. As placas deverão ser compatíveis com o modelo existente na edificação, de acordo com a aprovação da fiscalização.

2) A medição será efetuada por área (m²) de placa de forro instalada.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

- 15.3.6 Fornecimento e montagem de perfis metálicos para forro modular tipo VID**
1) Este item remunera o fornecimento e montagem de perfis metálicos para forro modular tipo VID, modulação de 1250 x 615 mm. Inclui equipamentos, ferramentas, andaimes, armazenamento e demais acessórios necessários, além do isolamento e limpeza final da área.
2) A medição será efetuada por área (m²) de forro instalado, contemplando a instalação de novos perfis metálicos.
- 15.3.7 Isolamento de *shaft* contra incêndio, entre pavimentos**
1) Este item remunera o fornecimento de material e mão de obra para a execução da selagem corta-fogo (*FireStop*) dos *shafts* da edificação entre os pavimentos. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 DO CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.
2) A medição será efetuada por área (m²) de isolamento executado.
- 15.3.8 Anel intumescente contra incêndio para tubulação de PVC DN 50**
1) Este item remunera o fornecimento de material e mão de obra para a execução da selagem de tubulação em *shaft*, entre os pavimentos da edificação, por meio de anel intumescente contra incêndio para tubulação de PVC DN 50. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 DO CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de anel executado.
- 15.3.9 Anel intumescente contra incêndio para tubulação de PVC DN 60**
1) Este item remunera o fornecimento de material e mão de obra para a execução da selagem de tubulação em *shaft*, entre os pavimentos da edificação, por meio de anel intumescente contra incêndio para tubulação de PVC DN 60. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 DO CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de anel executado.
- 15.3.10 Anel intumescente contra incêndio para tubulação de PVC DN 75**
1) Este item remunera o fornecimento de material e mão de obra para a execução da selagem de tubulação em *shaft*, entre os pavimentos da edificação, por meio de anel intumescente contra incêndio para tubulação de PVC DN 75. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 DO CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de anel executado.
- 15.3.11 Anel intumescente contra incêndio para tubulação de PVC DN 100**
1) Este item remunera o fornecimento de material e mão de obra para a execução da selagem de tubulação em *shaft*, entre os pavimentos da edificação, por meio de anel intumescente contra incêndio para tubulação de PVC DN 100. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 DO CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.
2) A medição será efetuada por unidade (un) de anel executado.
- 15.3.12 Anel intumescente contra incêndio para tubulação de PVC DN 250**
1) Este item remunera o fornecimento de material e mão de obra para a execução da selagem de tubulação em *shaft*, entre os pavimentos da edificação, por meio de anel intumescente



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

contra incêndio para tubulação de PVC DN 250. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 DO CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de anel executado.

15.3.13 Anel intumescente contra incêndio para tubulação de PVC DN 300

1) Este item remunera o fornecimento de material e mão de obra para a execução da selagem de tubulação em *shaft*, entre os pavimentos da edificação, por meio de anel intumescente contra incêndio para tubulação de PVC DN 300. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 DO CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de anel executado.

16 VIDROS

16.1 Porta dupla de vidro temperado, espessura de 10 mm, equipada com sistema de dobradiças e barra anti-pânico, inclusive acessórios, dimensões 190 x 210 cm

1) Este item remunera a fabricação, fornecimento e a instalação de porta dupla de vidro temperado espessura de 10 mm, equipada com sistema de dobradiças e barra anti-pânico classe H conforme NBR 11785, inclusive acessórios, dimensões 190 x 210 cm, incluindo a ART/RRT do serviço prestado. Remunera todos os acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a fabricação e para a instalação de todos os componentes, inclusive a adequação do vão para a instalação da porta. Remunera a regulagem e a limpeza final.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de porta dupla instalada.

17 PINTURAS

17.1 Emassamento com massa corrida para ambientes internos

1) Este item remunera o fornecimento do material, mão-de-obra e acessórios necessários para a aplicação e lixamento de massa corrida acrílica em paredes com uma demão. Remunera a limpeza prévia da superfície, lixamento e a limpeza final em superfícies do entorno.

2) A medição será efetuada pela área (m²) de superfície aplicada.

17.2 Fundo preparador para pintura em gesso

1) Este item remunera o fornecimento e a aplicação de fundo preparador para pintura sobre gesso acartonado ou desempenado. Remunera materiais acessórios, andaimes e a mão de obra necessária para aplicação de fundo, em 2 demãos ou mais, se for necessário, conforme especificações do fabricante, sobre alvenaria revestida em gesso desempenado e sobre paredes de gesso acartonado. Remunera também a limpeza prévia, lixamento e a limpeza final das superfícies.

2) A medição será efetuada pela área (m²) de superfície preparada e aplicada, não se descontando vãos de até 2,00 m². Para vãos superiores a 2,00 m², será descontado apenas o que exceder, em cada vão, a essa área. Serão desenvolvidas as áreas para vigas, pilares, ressaltos e molduras.

17.3 Pintura látex acrílica em áreas internas e externas

1) Este item remunera o fornecimento e a aplicação de tinta látex acrílica em paredes, à base de emulsão 100% acrílica, acabamento fosco acetinado. Remunera materiais acessórios,



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

andaimos e a mão de obra necessária para aplicação da tinta, em 2 demãos ou mais, se for necessário, conforme especificações do fabricante, sobre alvenaria revestida com massa corrida ou com gesso desempenado e sobre paredes de gesso acartonado. Remunera também a limpeza prévia, lixamento e a limpeza final das superfícies.

2) A medição será efetuada pela área (m²) de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m². Para vãos superiores a 2,00 m², será descontado apenas o que exceder, em cada vão, a essa área. Serão desenvolvidas as áreas para vigas, pilares, ressaltos e molduras.

17.4 Pintura fundo oxido de ferro / zarcão, para elementos de aço

1) Este item remunera o fornecimento de tinta fundo oxido de ferro/zarcão, lixa para limpeza e aguarrás. Remunera materiais acessórios, andaimes e a mão de obra necessária para a execução de limpeza da superfície e aplicação do fundo oxido de ferro/zarcão em 2 demãos, conforme especificações do fabricante. Remunera também a limpeza final.

2) A medição será efetuada por área (m²), conforme critérios apresentados a seguir:

A. Em portas e portões com batente, pela área de uma face multiplicada por 3 (três). Não havendo batente, medição pela área da face multiplicada por 2 (dois);

B. Em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);

C. Em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez;

D. Em tubulações, considerando-se os coeficientes abaixo, multiplicados pela área da face externa da tubulação: até 2" - 2,54; de 2" a 3" - 2,42; de 3" a 4" - 2,29; de 4" a 5" - 2,17; de 5" a 6" - 2,01; de 6" a 7" - 1,93; de 7" a 8" - 1,81; de 8" a 9" - 1,69; de 9" a 10" - 1,57; de 10" a 11" - 1,45; de 11" a 12" - 1,33; de 12" a 13" - 1,21; de 13" a 14" - 1,10; acima de 14" - 1,00;

E. Faixas de identificação em tubulação: cada faixa deverá ser considerada como 0,50m da tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente;

F. Válvulas, flanges, registros e conexões: cada unidade será considerada como um metro linear de tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente.

17.5 Pintura fundo primer para galvanizados

1) Este item remunera o fornecimento de pintura fundo primer para galvanizados. Remunera materiais acessórios, andaimes e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície e aplicação do fundo primer para galvanizados em 2 demãos, conforme especificações do fabricante. Remunera também a limpeza final.

2) A medição será efetuada por área (m²), conforme critérios apresentados a seguir:

A. Em portas e portões com batente, pela área de uma face multiplicada por 3 (três). Não havendo batente, medição pela área da face multiplicada por 2 (dois);

B. Em janelas e portas com batentes, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);

C. Em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez;

D. Em tubulações, considerando-se os coeficientes abaixo, multiplicados pela área da face externa da tubulação: até 2" - 2,54; de 2" a 3" - 2,42; de 3" a 4" - 2,29; de 4" a 5" - 2,17; de 5" a 6" - 2,01; de 6" a 7" - 1,93; de 7" a 8" - 1,81; de 8" a 9" - 1,69; de 9" a 10" - 1,57; de 10" a 11" - 1,45; de 11" a 12" - 1,33; de 12" a 13" - 1,21; de 13" a 14" - 1,10; acima de 14" - 1,00;



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

E. Faixas de identificação em tubulação: cada faixa deverá ser considerada como 0,50m da tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente;

F. Válvulas, flanges, registros e conexões: cada unidade será considerada como um metro linear de tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente.

17.6 Pintura texturizada sobre paredes externas

1) Este item remunera o fornecimento e a aplicação de pintura texturizada em paredes, à base de emulsão 100% acrílica. Remunera materiais acessórios, andaimes e a mão de obra necessária para aplicação da pintura, conforme especificações do fabricante, sobre alvenaria revestida e sobre paredes de gesso acartonado. Remunera também a limpeza prévia, hidrojateamento e a limpeza final das superfícies.

2) A medição será efetuada pela área (m²) de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m². Para vãos superiores a 2,00 m², será descontado apenas o que exceder, em cada vão, a essa área. Serão desenvolvidas as áreas para vigas, pilares, ressaltos e molduras.

17.7 Pintura em esmalte sintético brilhante sobre tubulação metálica

1) Este item remunera o fornecimento de tinta esmalte à base de resinas alquídicas, diluente aguarrás ou solvente para sintético. Remunera também materiais acessórios, andaimes e a mão de obra necessária para a aplicação da tinta esmalte, em 2 demãos, conforme especificações do fabricante. Remunera limpeza prévia, lixamento e limpeza final das superfícies.

2) A medição será efetuada por área (m²), conforme critérios apresentados a seguir:

A. Em tubulações, considerando-se os coeficientes abaixo, multiplicados pela área da face externa da tubulação: até 2" - 2,54; de 2" a 3" - 2,42; de 3" a 4" - 2,29; de 4" a 5" - 2,17; de 5" a 6" - 2,01; de 6" a 7" - 1,93; de 7" a 8" - 1,81; de 8" a 9" - 1,69; de 9" a 10" - 1,57; de 10" a 11" - 1,45; de 11" a 12" - 1,33; de 12" a 13" - 1,21; de 13" a 14" - 1,10; acima de 14" - 1,00;

B. Faixas de identificação em tubulação: cada faixa deverá ser considerada como 0,50m da tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente; e

C. Válvulas, flanges, registros e conexões: cada unidade será considerada como um metro linear de tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente.

17.8 Pintura em esmalte sintético sobre superfície metálica

1) Este item remunera o fornecimento de tinta esmalte à base de resinas alquídicas, diluente aguarrás ou solvente para sintético. Remunera também materiais acessórios, andaimes e a mão de obra necessária para a aplicação da tinta esmalte, em 2 demãos, conforme especificações do fabricante. Remunera limpeza prévia, lixamento e limpeza final das superfícies.

2) A medição será efetuada por área (m²), conforme critérios apresentados a seguir:

A. Em portas e portões com batente, pela área da face multiplicada por 3 (três). Não havendo batente, medição pela área da face multiplicada por 2 (dois);

B. Em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco); e

C. Em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

17.9 Resina retardante sobre carpete de piso para proteção passiva contra incêndio, com adequação para as classificações II-A, III-A ou IV-A

- 1) Este item remunera a execução dos serviços, com fornecimento de material e mão de obra, para a execução da aplicação de resina retardante sobre carpete de piso para proteção passiva contra incêndios. Inclui acessórios, equipamentos, andaimes e materiais para proteção e isolamento dos equipamentos e instalações presentes no local. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 do CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.
- 2) A medição será efetuada por (m²) executado.

17.10 Resina retardante sobre assoalho de madeira para proteção passiva contra incêndio, com adequação para as classificações II-A, III-A ou IV-A

- 1) Este item remunera a execução dos serviços, com fornecimento de material e mão de obra, para a execução da aplicação de resina retardante sobre assoalho de madeira do piso para proteção passiva contra incêndios. Inclui acessórios, equipamentos, andaimes e materiais para proteção e isolamento dos equipamentos e instalações presentes no local. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 do CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.
- 2) A medição será efetuada por (m²) executado.

17.11 Resina retardante sobre forro para proteção passiva contra incêndio, com adequação para a classificação: II-A

- 1) Este item remunera a execução dos serviços com fornecimento de material e mão de obra, para a execução da aplicação de resina retardante sobre forro para proteção passiva contra incêndios. Inclui acessórios, equipamentos, andaimes e materiais para proteção e isolamento dos equipamentos e instalações presentes no local. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 do CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.
- 2) A medição será efetuada por (m²) executado.

17.12 Adequação de forro contendo proteção passiva contra incêndio, com adequação para a classificação: II-A

- 1) Este item remunera a execução dos serviços, com fornecimento de material e mão de obra, para a execução da adequação de forro contendo proteção passiva contra incêndio, com adequação para a classificação: II-A. Inclui acessórios, equipamentos, andaimes e materiais para proteção e isolamento dos equipamentos e instalações presentes no local. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 do CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.
- 2) A medição será efetuada por (m²) executado.

17.13 Resina retardante sobre forração tipo carpete em paredes para proteção passiva contra incêndio, com adequação para a classificação II-A

- 1) Este item remunera a execução dos serviços com fornecimento de material e mão de obra, para a execução da aplicação de resina retardante sobre forração tipo carpete em paredes para proteção passiva contra incêndio. Inclui acessórios, equipamentos, andaimes e materiais para proteção e isolamento dos equipamentos e instalações presentes no local. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 do CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2) A medição será efetuada por (m²) executado.

17.14 Resina retardante sobre portas de madeira para proteção passiva contra incêndio, com adequação para a classificação II-A

1) Este item remunera a execução dos serviços com fornecimento de material e mão de obra, para a execução da aplicação de resina retardante sobre portas de madeira para proteção passiva contra incêndio. Inclui acessórios, equipamentos, andaimes e materiais para proteção e isolamento dos equipamentos e instalações presentes no local. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 do CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.

2) A medição será efetuada por (m²) executado.

17.15 Resina retardante sobre ripamento de madeira em paredes, com adequação para a classificação II-A

1) Este item remunera a execução dos serviços com fornecimento de material e mão de obra, para a execução da aplicação de resina retardante sobre ripamento de madeira em paredes para proteção passiva contra incêndio. Inclui acessórios, equipamentos, andaimes e materiais para proteção e isolamento dos equipamentos e instalações presentes no local. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 do CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.

2) A medição será efetuada por (m²) executado.

17.16 Resina retardante sobre estofado de poltrona, com adequação para as classificações II-A, III-A ou IV-A

1) Este item remunera a execução dos serviços com fornecimento de material e mão de obra, para a execução da aplicação de resina retardante sobre estofado de poltrona para proteção passiva contra incêndio. Inclui acessórios, equipamentos, andaimes e materiais para proteção e isolamento dos equipamentos e instalações presentes no local. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 do CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.

2) A medição será efetuada por (m²) executado.

17.17 Resina retardante sobre estrutura de madeira de poltrona, com adequação para as classificações II-A, III-A ou IV-A

1) Este item remunera a execução dos serviços com fornecimento de material e mão de obra, para a execução da aplicação de resina retardante sobre estrutura de madeira de poltrona para proteção passiva contra incêndio. Inclui acessórios, equipamentos, andaimes e materiais para proteção e isolamento dos equipamentos e instalações presentes no local. Os produtos e serviços devem estar em conformidade com a IT-09/2019 do CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado.

2) A medição será efetuada por (m²) executado.

18 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

18.1 Limpeza da obra

1) Este item remunera o fornecimento de material e mão de obra necessária para a completa limpeza final da obra. Inclui produtos, ferramentas e equipamentos para a execução dos



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

serviços, como os andaimes, escadas, balancins e todos os itens de segurança necessários para o desenvolvimento dos trabalhos. Não deve ser utilizado para a realização das limpezas parciais a serem realizadas durante o andamento da obra.

2) A medição será efetuada por área (m²) construída limpa.

18.2 Limpeza do reservatório enterrado

1) Este item remunera o fornecimento de material e mão de obra necessária para a completa limpeza do reservatório enterrado. Inclui produtos, ferramentas e equipamentos para a execução dos serviços, como os andaimes, escadas e todos os itens de segurança necessários para o desenvolvimento dos trabalhos.

2) A medição será efetuada por volume útil (m³) de reservatório limpo.

18.3 Ponto de ancoragem de segurança em aço inoxidável, capacidade de carga 1500 Kgf omnidirecional, conforme NR-18, NR-35, NBR 15.475, NBR 15.595 e NBR 16.325, incluindo projeto, testes de arranque e tração, laudo e ART do responsável técnico

1) Este item remunera o fornecimento e instalação de ponto de ancoragem em aço inox 316 fixado a estrutura de concreto, através de chumbamento químico, suportando uma carga pontual de 1.500 kgf. Os pontos deverão ser instalados de forma a atender todo o perímetro da edificação, permitindo a fixação tanto da linha de vida quanto do equipamento utilizado no acesso à fachada, como por exemplo: cadeiras suspensas, balancins e equipamentos de rapel. Os pontos de ancoragem deverão atender a todos os requisitos do item 18.15.56 e seus sub-itens 18.15.56.2 e 18.15.56.5, da Norma NR-18. Remunera o projeto, o recolhimento da ART do equipamento e do teste de carga. Remunera ainda o fornecimento de barra roscada UNC ½" – 13 com 190mm em aço inox 304, chumbadores químicos e todos os demais materiais necessários para a instalação, EPIs (Equipamento de Proteção Individual), EPCs (Equipamento de Proteção Coletivo), toda a mão-de-obra necessária para a execução do serviço, andaimes, plataformas e demais equipamentos necessários. Remunera os laudos técnicos, transporte, perdas, ARTs.

2) A medição será efetuada por ponto de ancoragem devidamente instalado (un), com laudos emitidos e mediante aos recolhimentos das ARTs..

19 PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO

19.1 MOBILIZAÇÃO E ACESSÓRIOS

19.1.1 Guarda-corpo metálico em tubo de aço galvanizado, fixação através de chumbamento no piso, altura de 1,20 m, fechamento com vãos máximos inferiores a 14 cm

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de guarda-corpo metálico com montante vertical e horizontal em tubo de aço galvanizado Ø 42,2 mm (espessura da parede 4,9 mm), montantes horizontais de fechamento em tubo de aço galvanizado Ø 26,7 mm (espessura da parede 2,9 mm), fixação através de chumbamento no piso, altura de 1,20 m, fechamento com vãos máximos inferiores a 14 cm, resistente a carga horizontal de 1,20 KPa, tratamento de fundo anticorrosivo, conforme projeto executivo e IT-11 do CBESP, incluindo ART/RRT do serviço prestado. Remunera a fabricação, transporte, demais materiais necessários, equipamentos e mão de obra necessária à instalação e fixação do guarda-corpo metálico, através de chumbamento no piso.



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

2) A medição será efetuada por comprimento (m) de guarda-corpo instalado, em metro linear.

19.1.2 Escada tipo "marinheiro" em tubo de aço inoxidável, largura de 60 cm e degraus de 25 cm

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de escada tipo "marinheiro" em tubo de aço inoxidável diâmetro entre 25 e 38 mm, largura de 60 cm e degraus de 25 cm. Remunera a fabricação, transporte, demais materiais necessários, equipamentos e a mão de obra necessária à instalação e fixação da escada através de chumbadores químicos.

2) A medição será efetuada pelo comprimento (m) de escada instalada, em metro linear.

19.1.3 Alçapão de alumínio, com acessórios

1) Este item remunera o fornecimento e a instalação de alçapão de alumínio, com acessórios, dimensões 1,30 x 1,00 m, conforme projeto executivo. Remunera a fabricação, transporte, demais materiais necessários, equipamentos e a mão de obra necessária à instalação e fixação do alçapão.

2) A medição será efetuada por unidade (un) de alçapão instalado.

20 EQUIPAMENTOS

20.1 EQUIPAMENTOS DIVERSOS

20.1.1 Locação de andaime metálico tubular tipo torre

1) Este item remunera a locação de andaime metálico tubular tipo torre. Remunera o transporte, movimentação, armazenamento, montagem e desmontagem, todos os acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a sua montagem e utilização em conformidade com as normas e a legislação vigente, inclusive a NR18 e NR35. Remunera os remanejamentos e mudanças de posicionamento do andaime para ser utilizado em locais diferentes durante o período de locação.

2) A medição será efetuada pela altura de andaime em efetiva utilização (m/mês).

20.1.2 Locação de plataforma elevatória articulada

1) Este item remunera a locação de plataforma elevatória articulada, com alcance vertical de 15 metros e lateral de 5 metros. Remunera o transporte, movimentação, armazenamento, ações de carregamento, manutenção, revisão, todos os acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a sua utilização em conformidade com a legislação.

2) A medição será efetuada por mês de efetiva utilização (mês).

21 ADMINISTRAÇÃO

21.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

21.1.1 Administração local da obra sobre o itens 1 a 20

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,



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

Processo nº 23006.011170/2023-60

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.

2) A medição será efetuada através da aplicação de 6,23% sobre o valor da somatória dos itens medidos de 1 a 20, ou percentual menor, quando faltar algum item ou integrante da equipe técnica não estiver presente conforme estabelecido em contrato.