ESTADO DA BAHIA
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO - SAEB
COORDENAÇÃO CENTRAL DE LICITAÇÃO - CCL

AVISOS

AS REGRAS PARA PARTICIPAÇÃO NESTA LICITAÇÃO SE ENCONTRAM DISPOSTAS NO RITO PROCEDIMENTAL DESTE EDITAL.

É IMPORTANTE ESCLARECER QUE OS DOCUMENTOS A SEREM APRESENTADOS PELAS LICITANTES, QUANDO CONVOCADAS NO CURSO DA LICITAÇÃO, DEVERÃO DEMONSTRAR SUA VALIDADE COM BASE NA DATA DA SESSÃO DE ABERTURA DO CERTAME.

CASO ALGUM DOCUMENTO SE ENCONTRE DESATUALIZADO, ESTE DEVERÁ SER APRESENTADO JUNTO AO DOCUMENTO VÁLIDO.

EDITAL

(X) Contratação delegada
( ) Sistema de Registro de Preços - SRP

ESTRUTURAÇÃO DO EDITAL

I – Parte Invariável, tendo como componentes:
- a) Preâmbulo;
- b) Rito Procedimental;
- c) Formulários de documentos;
  1. Modelo de procuração
  2. Modelo de declaração por ME e EPP de limitação de celebração de contrato (art. 4º, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021)
- d) Seção do Sistema de Registro de Preços - SRP: **NÃO SE APLICA**
  1. Especificações do SRP;
  2. Minuta da Ata de Registro de Preços;

II – Parte Variável, tendo como componentes:
- a) Termo de Referência e Habilitação (TR/Habilitação);
- b) Minuta de contrato.

Parte Invariável do edital
Componente: **Preâmbulo**
Classificação: **minuta padronizada**
Versão: **1**
Data da aprovação/modificação (PGE):

PREÂMBULO

1. Regência legal:

Esta licitação obedecerá as disposições da Lei n° 14.634, de 28 de novembro de 2023, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, da Lei Federal nº 14.133, de 1° de abril de 2021, bem como do Decreto n° 22.885, de 20 de junho de 2024, do Decreto n° 22.888, de 26 de junho de 2024, e, na hipótese do Sistema de Registro de Preços, o Decreto nº 23.657, de 09 de maio de 2025, e respectivas alterações.

2. Objeto da licitação/Codificação no Certificado de Registro – SAEB:

Revitalização do Centro Tecnológico Agropecuário do Estado da Bahia (CETAB) - implantação de um Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas, bem como um Sistema de Proteção contra incêndios nos laboratórios. CONVÊNIO PLATAFORMA +BRASIL Nº 904399/2020

Família: 07.29 Código: 07.29.00.00186930-2

3. Requisito de participação:

3.1 Inscrição no Cadastro de Fornecedores do Estado da Bahia /SAEB

Serão admitidos a participar desta licitação os interessados, **inscritos ou não** no Cadastro de Fornecedores do Estado da Bahia, que atenderem a todas as exigências contidas neste edital, que pertençam ao ramo de atividade pertinente ao objeto licitado, e que tenham realizado seu credenciamento como usuário junto ao Banco do Brasil, para a obtenção de chave de identificação ou senha individual.

3.2 Tratamento diferenciado e simplificado (ME e EPP)

( ) Participação restrita a Microempresa e Empresa de Pequeno Porte

(X) **Ampla Participação**

( ) Aquisições

( ) Sem reserva de cota ( ) Com reserva de cota

(X) Serviços – Sem reserva de cota

( ) Híbrido
(x) Itens com participação restrita a Microempresa e Empresa de Pequeno Porte

(x) Itens de Ampla Participação
( ) Aquisições
( ) Sem reserva de cota
( ) Com reserva de cota

( ) Serviços – Sem reserva de cota

3.2.1 Na concessão do tratamento diferenciado e simplificado, deverá ser observado o disposto no item "3. PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO" do Rito Procedimental.

3.3 Consórcio

3.3.1 A definição quanto à participação de pessoas jurídicas reunidas em consórcio observará o disposto no Termo de Referência e Habilitação (TR/Habilitação).

4. Processo administrativo - Órgão/entidade e setor:
010.0586.2024.0000611-44 – SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO – SUPAT/SAEB - SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA - SEAGRI

5. Modalidade/número de ordem:

(X) **Concorrência eletrônica nº 004/2025 - ID BB nº 1085014**

6. Modo de disputa

( ) Aberto
(X) Aberto e fechado
( ) Fechado e aberto

7. Intervalo mínimo de diferença entre lances (degrau de valor ou percentual):

(X) Sim (conforme orçamento estimado em planilha constante do TR/Habilitação)

8. Critério de julgamento:

(X) Maior Desconto sobre	( ) preço global fixado ( ) tabela de preços praticada no mercado (X) itens do orçamento de referência (aplicação linear)

9. Ordem de fases da licitação:
(X) Na presente licitação, a fase de habilitação **sucederá** as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

10. Agendamento da vistoria, quando exigível no TR: (VIDE ITEM 4.4 DO TERMO DE REFERÊNCIA)

Responsável pelo agendamento de vistoria: Gustavo Viana Machado
Servidor Responsável: Gustavo Viana Machado
Endereço: Av. Milton Santos, 967, Ondina, Salvador – BA. CEP: 40.170-110
Horário: segunda à sexta-feira, das 08:30h horas às 17:30h horas Tel.: 71-3115-3177
E-mail: gustavo.viana@saeb.ba.gov.br

11. Meio de acesso à integra do edital:
11.1 Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), portal *Comprasnet.BA* e https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/.

12. Local, dia e hora para recebimento das propostas e documentos e início da sessão pública da licitação:
Site: https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/
Recebimento das propostas: das 08:30 horas do dia 10/03/2026, às 10:00 horas do dia 17/03/2026

Início da sessão pública: às 10:00 horas do dia 17/03/2026

13. Impugnação e pedido de esclarecimento:

13.1 A impugnação e o pedido de esclarecimento serão realizados por petição junto ao Sistema Eletrônico de Informação – SEI, ou por mensagem no correio eletrônico (*e-mail*) *clop.ccl@saeb.ba.gov.br*.

14. Disponibilização de vista dos autos:

14.1 O licitante deverá solicitar o acesso aos autos, o qual será concedido por meio de envio de *link* para o correio eletrônico (*e-mail*).

15. Controle prévio de legalidade ou dispensa de análise jurídica individualizada

(X) Declaro que o controle prévio do processo licitatório foi realizado pelo órgão de assessoramento jurídico, conforme o Parecer nº PA-NLC-511-2025 e despacho nº PA-NLC-434-2025.

16. Responsável pela consolidação das informações, componentes e anexos na minuta de edital, e meio de contato:
Servidor responsável e portaria de designação: Luciana Andrade Quixadá Nou – Presidente da Comissão
Portaria nº 415 de 12 de novembro de 2025, publicada no Diário Oficial do Estado de 14 de novembro de 2025.
Endereço: 2ª Avenida, nº 200, sala101, Secretaria da Administração/SAEB, CAB, Salvador/Bahia, CEP.:41745-003
Horário: 08:30 às 12:00 13:30 às 18:00 Tel.: (71)3115-3130 *email: clop.ccl@saeb.ba.gov.br*
Local e data: Salvador, 25 de fevereiro de 2026.

(assinatura eletrônica)
Comissão de Contratação para Obras e Serviços de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo

Parte Invariável do edital
Componente: **Rito procedimental**
Classificação: **minuta padronizada**
Versão: **1**
Data da aprovação/modificação (PGE):

RITO PROCEDIMENTAL

1. DIRETRIZES

1.1 O rito procedimental da presente licitação seguirá o disposto nesta seção, relativamente à operacionalização das fases do procedimento da licitação pelo critério de julgamento por menor preço ou maior desconto, na forma eletrônica.

1.1.1 Para fins deste Edital, considera-se responsável pela licitação o agente de contratação ou comissão de contratação a quem compete a condução do procedimento licitatório.

1.1.2 No caso de pregão, o agente de contratação será designado pregoeiro.

1.2 Na presente licitação será observado o que se segue:

a) os documentos serão produzidos por escrito, com data e local de sua realização e assinatura dos responsáveis;

b) os valores, os preços e os custos utilizados terão como expressão monetária a moeda corrente nacional; e

c) o desatendimento de exigências meramente formais que não comprometam a aferição da qualificação do licitante ou a compreensão do conteúdo de sua proposta não importará seu afastamento da licitação ou a invalidação do processo;

d) será disponibilizado o acesso aos documentos que compõem a proposta e os documentos de habilitação apresentados no processo licitatório.

2. ORDEM DAS FASES DA LICITAÇÃO

2.1 A realização da licitação pelo critério do menor preço ou maior desconto observará as seguintes fases sucessivas: a) preparatória; b) divulgação do edital de licitação; c) apresentação de propostas e lances; d) julgamento; e) habilitação; f) recursal; e g) homologação.

2.2 Na hipótese de inversão de fases, desde que observados os requisitos do art. 17, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, e que seja disponibilizada a funcionalidade no sistema eletrônico, a fase de habilitação antecederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

3. PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

3.1 O *site*, dia e hora para recebimento das propostas e início da sessão pública estão indicados no Preâmbulo deste Edital.

3.1.1 Reputa-se credenciada a pessoa natural regularmente designada para representar a licitante no processo licitatório.

3.1.2 Cada licitante poderá credenciar apenas um representante e cada representante somente poderá representar uma única licitante.

3.2 O licitante deverá credenciar-se previamente no sistema eletrônico utilizado no certame.

3.2.1 O credenciamento do usuário implica em sua responsabilidade legal e na presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes à licitação.

3.2.2 O credenciamento do usuário será pessoal e intransferível para acesso ao sistema, sendo o licitante responsável por todos os atos praticados.

3.3 O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

3.4 Não poderão disputar esta licitação:

a) aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

b) autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

c) empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

d) pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

e) aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

f) empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

g) pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação deste edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

h) agente público do órgão ou entidade licitante;

i) Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

3.4.1 Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme §1º do art. 9º da Lei Federal nº 14.133/2021.

3.5 O impedimento relativo a pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta, será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

3.6 A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem as alíneas "b" e "c" do subitem 3.4 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

3.7 Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

3.8 O disposto nas alíneas "b" e "c" do subitem 3.4 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

3.9 Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

3.10 As vedações de que tratam a alínea "h" do subitem 3.4 e o subitem 3.4.1 se estendem a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica, conforme o §2° do art. 9° da Lei Federal n° 14.133/2021.

Tratamento diferenciado e simplificado (Lei Complementar nº 123/2006 e art. 4° da Lei Federal n° 14.133/2021)

3.11 Na concessão do tratamento diferenciado e simplificado, deverão ser observadas as disposições constantes dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, observado o disposto no art. 4° da Lei Federal n° 14.133/2021.

Aquisição com reserva de cotas

3.12 No caso de aquisição com reserva de cotas, serão observadas as seguintes disposições:

3.12.1 O percentual da cota reservada do quantitativo licitado está definido no TR/HABILITAÇÃO, a qual será destinada às microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 48, inc. III, da Lei Complementar nº 123/06.

3.12.2 A cota será disputada em lote apartado, do qual participarão apenas as microempresas e empresas de pequeno porte.

3.12.3 A reserva da cota não impede a contratação das microempresas ou das empresas de pequeno porte na totalidade do objeto.

3.12.4 Na hipótese de não haver vencedor para a cota reservada, esta poderá ser adjudicada ao vencedor da cota principal ou, diante de sua recusa, aos licitantes remanescentes, desde que pratiquem o preço do primeiro colocado da cota principal.

3.12.5. Se a mesma empresa vencer a cota reservada e a cota principal, a contratação das cotas deverá ocorrer pelo menor preço.

3.12.6. Deverá ser priorizada a aquisição dos produtos das cotas reservadas, ressalvados os casos em que a cota reservada seja inadequada para atender as quantidades ou as condições do pedido, justificadamente.

4. DO CADASTRAMENTO DA PROPOSTA INICIAL

4.1. Os licitantes cadastrarão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública no Preâmbulo do Edital.

4.2 Na hipótese de inversão de fases, os licitantes encaminharão os documentos de habilitação simultaneamente com o cadastramento da proposta, na forma e no prazo estabelecidos no subitem 4.1.

4.3 No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema eletrônico:

a) a inexistência de fato impeditivo para licitar ou contratar com a Administração Pública;

b) o pleno conhecimento e aceitação das regras e das condições gerais da contratação, constantes deste Edital;

c) a responsabilidade pelas transações que forem efetuadas no sistema eletrônico, assumindo-as como firmes e verdadeiras;

d) o cumprimento do disposto no inc. VI do art. 68 da Lei Federal n° 14.133/2021;

e) o cumprimento dos requisitos para habilitação e a conformidade de sua proposta com as exigências deste Edital.

4.3.1 Ao cumprir o disposto nas alíneas "b" e "e" do subitem 4.3, o licitante automaticamente declara:

a) a aceitação de todas as condições dos anexos deste Edital;

b) que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo, nos termos do §1º do art. 63 da Lei Federal nº 14.133/2021;

c) não possuir empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incs. III e IV do art. 1º e no inc. III do art. 5º da Constituição Federal;

d) que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas, nos termos do inc. IV do art. 63 da Lei Federal nº 14.133/2021.

4.3.2 Nos preços formulados deverão estar incluídos todos os custos com material de consumo, salários, encargos sociais, previdenciários e trabalhistas de todo o pessoal licitante, como também fardamento, transporte de qualquer natureza, materiais empregados, inclusive ferramentas, utensílios e equipamentos utilizados, depreciação, aluguéis, administração, tributos, impostos, taxas, emolumentos e quaisquer outros custos que, direta ou indiretamente, se relacionem com o fiel cumprimento pelo licitante das obrigações, salvo disposição diversa constante do Termo de Referência e Habilitação (TR/Habilitação).

4.3.3 A declaração firmada em campo próprio do sistema eletrônico será suficiente para fazer prova da exigência nele contida, ressalvada a possibilidade de realização de diligência pelo responsável pela licitação para esclarecimentos adicionais, caso necessário.

4.3.3.1 O não atendimento, pelo licitante, de diligência a ele dirigida, será reputado desistência, implicando na sua exclusão do certame, sem prejuízo das consequências definidas na legislação.

4.4 O licitante enquadrado como microempresa ou empresa de pequeno porte deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no art. 3° da Lei Complementar nº 123/2006, estando apto a usufruir do tratamento estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º da Lei Federal nº 14.133/2021.

4.5 A falsidade de qualquer declaração de que trata o item 4 sujeitará o licitante às sanções previstas neste Edital, na Lei Federal nº 14.133/2021 e as referidas na Lei nº 14.634/2023.

4.6 Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e, quando for o caso, os documentos de habilitação, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

4.7. Na hipótese de inversão de fases, os licitantes poderão retirar ou substituir os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema eletrônico, até a abertura da sessão pública.

4.8 Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante.

4.9 Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema eletrônico, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá as seguintes regras:

a) a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

b) os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata a alínea "a" deste subitem.

4.10 Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema eletrônico, o valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo licitante durante a fase de disputa, sendo vedado:

a) valor superior a lance já registrado pelo licitante no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

b) percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo licitante no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

4.11 O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do subitem 4.9 possuirá caráter sigiloso para os demais licitantes e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

4.12 Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

5. DO CONTEÚDO DA PROPOSTA

5.1 O licitante deverá elaborar a sua proposta em conformidade com o que dispõe o TR/Habilitação.

5.2 Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

5.3 Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

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

5.5 Com a apresentação da proposta, o proponente assume o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

5.5.1 Os licitantes devem respeitar os preços máximos fixados pela Administração ou por órgão oficial competente ou constantes de tabela de preços referenciais.

5.5.2 Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o preço resultante da aplicação do desconto ofertado deverá respeitar os preços máximos fixados pela Administração ou por órgão oficial competente ou constantes da tabela de preços referenciais.

5.6 Somente será admitida a indicação da tributação relativa ao Simples Nacional pelos licitantes que explorem as atividades de serviço de vigilância, limpeza ou conservação, de forma exclusiva ou em conjunto com outras atividades que não tenham sido objeto de vedação à inclusão no Simples, conforme previsto no art. 17, §1º, c/c art. 18, §5º-C, inc. VI, da Lei Complementar nº 123/2006, devendo observar, ainda, no que respeita ao serviço de vigilância, o disposto na Lei Federal nº 14.967, de 9 de setembro de 2024.

5.7 Nas licitações destinadas à contratação de serviços com fornecimento de mão de obra em regime de dedicação exclusiva que não sejam de serviço de vigilância, limpeza ou conservação, o licitante incluído no

Simples Nacional deverá formular proposta considerando a tributação comum aplicável aos serviços, sob pena de desclassificação.

5.7.1 Na hipótese do subitem 5.7, o licitante que venha a ser contratado estará sujeito à exclusão obrigatória do Simples Nacional a contar do mês seguinte ao da contratação, em face do disposto no art. 31, inc. II, da Lei Complementar nº 123/2006.

5.7.2 O pedido da exclusão do Simples Nacional deverá ser feito no prazo previsto no art. 30, §1º, inc. II, da Lei Complementar nº 123/2006, devendo a contratada apresentar cópia do ofício encaminhado à Receita Federal do Brasil, com comprovante de recebimento, como condição para recebimento da primeira fatura da prestação dos serviços.

6. ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA E FORMULAÇÃO DE LANCES

Sessão pública

6.1 A abertura da licitação se dará automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados no Preâmbulo deste Edital.

Lances

6.2 Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico.

6.3 Ressalvada a hipótese de parametrização referida no subitem 4.9, é vedado ao licitante apresentar seus lances de forma sucessiva, padronizada, intermitente, simultânea ou em intervalos de poucos segundos entre eles, ou de outros mecanismos indicativos da utilização de software lançador "robô".

6.4 Se inobservada a vedação estabelecida no subitem 6.3, o responsável pela licitação desclassificará a proposta e determinará a consequente abertura de processo administrativo para apuração do ilícito.

6.5 Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas neste Edital.

6.6 O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior, conforme o caso, ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.7 Será aplicado intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta (degrau).

6.7.1. O degrau deverá ser aquele indicado no TR/Habilitação.

6.8 Caso o sistema eletrônico disponibilize essa funcionalidade, o licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de 15 (quinze) segundos após o registro no sistema eletrônico, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

6.9 Não serão aceitos 2 (dois) ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

6.10 Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

6.11 Na hipótese de o sistema eletrônico se desconectar no decorrer da etapa de envio de lances da sessão pública e permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

6.12 Caso, durante a desconexão do sistema eletrônico para o responsável pela licitação, ocorra o encerramento da disputa, o responsável pela licitação dará prosseguimento aos atos do certame somente após decorridas 24 (vinte e quatro) horas da comunicação do fato aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação deste Edital.

6.13 Caso não sejam apresentados lances pelos licitantes, o julgamento será feito com a proposta inicial.

6.14 O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

Modo de disputa "aberto"

6.15 No modo de disputa "aberto", os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

6.15.1 A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.

6.15.2 A prorrogação automática da etapa de lances de que trata o subitem 6.15.1 será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

6.15.3 Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública será encerrada automaticamente e o sistema ordenará e divulgará os lances, segundo a ordem crescente de valores ou decrescente de percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado.

6.15.4 Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o responsável pela licitação poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

6.15.5 Após o reinício previsto no subitem 6.15.4, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

Modo de disputa "aberto e fechado"

6.16 No modo de disputa "aberto e fechado" os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

6.16.1 A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de 15 (quinze) minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de até 10 (dez) minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

6.16.2 Encerrado o prazo previsto no subitem 6.16.1, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo ou de maior percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado, e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores ou inferiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

6.16.3 No procedimento de que trata o subitem 6.16.2, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

6.16.4 Não havendo pelo menos 3 (três) ofertas nas condições definidas neste subitem, o sistema possibilitará aos autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de 3 (três), oferecer um lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

6.16.5 Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores ou decrescente de percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado.

Modo de disputa "fechado e aberto"

6.17 No modo de disputa "fechado e aberto" somente serão classificados para a etapa da disputa aberta, com a apresentação de lances públicos e sucessivos, o licitante que apresentou a proposta de menor preço ou de maior percentual de desconto e os das propostas até 10% (dez por cento) superiores ou inferiores àquela, conforme o critério de julgamento adotado.

6.17.1 Não havendo pelo menos 3 (três) propostas nas condições definidas no subitem 6.170, poderão os licitantes que apresentaram as 3 (três) melhores propostas, consideradas as empatadas, oferecer novos lances sucessivos.

6.17.2 A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.

6.17.3 A prorrogação automática da etapa de lances de que trata o subitem 6.17.2 será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

6.17.4 Não havendo novos lances na forma estabelecida nos subitens anteriores, a sessão pública será encerrada automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances, segundo a ordem crescente de valores ou decrescente de percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado.

6.17.5 Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o responsável pela licitação poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

6.17.6 Após o reinício previsto no subitem 6.17.5, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários, podendo optar por manter o seu último lance.

Empate ficto

6.18 Em relação aos itens de ampla participação, será observado o que se segue:

6.18.1 O sistema eletrônico identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de se aplicar o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006.

6.18.2 Nas condições do subitem 6.18.1, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem no intervalo percentual de até 5% (cinco por cento), tratando-se de pregão eletrônico, ou de até 10% (dez por cento), tratando-se de concorrência eletrônica, relativamente à proposta mais bem classificada, serão consideradas empatadas com a primeira colocada (empate ficto).

6.18.3 A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada, nos termos do subitem 6.18.2, terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ou em percentual de desconto superior ao da primeira colocada, conforme o critério de julgamento adotado, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema eletrônico, contados da comunicação automática.

6.18.4 Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte mais bem classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, o sistema convocará as demais microempresas ou empresas de pequeno porte, em situação de empate ficto, na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no mesmo prazo.

6.18.5 No caso de equivalência dos valores ou dos percentuais de descontos apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte, conforme o critério de julgamento adotado, que se encontrem nos intervalos percentuais estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.18.6 Se não ocorrer o desempate, prevalecerá a melhor oferta inicial.

Empate real

6.19 Ocorrendo empate real, será observado o procedimento a seguir definido.

6.19.1 Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances) ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

6.19.2 Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei Federal nº 14.133/2021, nesta ordem:

a) disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

b) avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos na Lei Federal nº 14.133/2021;

c) desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme o art. 4º, §§1º a 3º, do Decreto nº 22.665/2024;

d) desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

6.19.2.1 A comprovação do desenvolvimento de ações de equidade e de programa de integridade a que se referem as alíneas "c" e "d" deste subitem será feita por declaração do interessado, acompanhada da relação das ações desenvolvidas, mediante diligência do responsável pela licitação.

6.19.3 Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

a) empresas estabelecidas no Estado da Bahia;

b) empresas brasileiras;

c) empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

d) empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187/2009.

6.19.4 Se, após observados os subitens 6.19.2 e 6.19.3, não houver desempate, será realizado sorteio entre os licitantes, vedando-se qualquer outro critério.

Sorteio em ato público

6.20 A realização de sorteio, nas hipóteses previstas neste Edital, será realizada em ato público, para o qual os licitantes serão convocados, e do qual será lavrada ata específica.

6.20.1 Não sendo possível, por razões de ordem operacional, a realização do sorteio por meio do sistema eletrônico, deverá ser designada a realização de ato público presencial, assegurado o acompanhamento e a manifestação por videoconferência ou outro meio idôneo.

6.20.1.1 Na hipótese do subitem 6.20.1, o responsável pela licitação deverá juntar aos autos do processo licitatório no Sistema Eletrônico de Informações – SEI a gravação da sessão pública em áudio e vídeo, nos termos dos §§2° e 5° do art. 17 da Lei Federal n° 14.133/2021.

6.20.1.2 O link da gravação, para fins de disponibilização aos interessados, constará de despacho do responsável pela licitação.

***Chat* para troca de mensagens**

6.21 Ao final da disputa de lances, o sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o responsável pela licitação e os licitantes.

Verificação do atendimento às condições de participação

6.22 O responsável pela licitação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei Federal nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 3 do Rito Procedimental deste Edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis);

b) Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep); e

c) Cadastro de Fornecedores do Estado da Bahia - CAF, mantido pelo Órgão Central do Sistema de Registro Cadastral do Poder Executivo do Estado da Bahia.

6.23 A consulta aos cadastros poderá ser estendida aos administradores e sócios com poderes de administração da licitante, na hipótese de desconsideração da personalidade jurídica a que alude o art. 57 da Lei nº 14.634/2023.

6.24 Constatada a existência de sanção condenatória restritiva de direito transitada em julgado, nos termos dos arts. 43 e 44 do Decreto nº 23.113/2024**,** o licitante será excluído da licitação, hipótese em que o responsável pela licitação avaliará a proposta subsequente, procedendo na forma do item 6 e seus subitens.

6.24.1 A sanção de impedimento de licitar e contratar impedirá o infrator de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do Estado da Bahia.

6.24.2 A sanção de declaração de inidoneidade para licitar e contratar impedirá o infrator de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos.

6.25 Se, em decorrência da verificação a que se refere este item 6, o licitante for excluído do certame, o responsável pela licitação avaliará a proposta subsequente, na forma este edital, e assim, sucessivamente, até a identificação de licitante que atenda às condições de participação.

7. Readequação da proposta e providências antecedentes à fase de julgamento

7.1 Por meio do *chat*, o responsável pela licitação solicitará do licitante mais bem classificado, conforme o caso: o envio da proposta readequada ao último lance ofertado; a declaração por ME e EPP de limitação de celebração de contratos, para fins de obtenção de benefícios da Lei Complementar nº 123/2006; os documentos necessários à avaliação da conformidade da proposta.

7.1.1 O responsável pela licitação concederá o prazo de 3 (três) horas para envio dos documentos referidos neste subitem.

7.1.2 O prazo definido no subitem 7.1.1 poderá ser prorrogado por solicitação fundamentada feita no "*chat*" pelo licitante, antes de sua conclusão.

7.1.3 Em casos justificados, constada a complexidade da proposta, o responsável pela licitação poderá fixar prazo diverso do definido no subitem 7.1.1, desde que não superior a 01 (um) dia útil.

7.1.4 No caso de licitação em que o procedimento exija apresentação de planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, estas deverão ser encaminhadas pelo sistema com os respectivos valores readequados à proposta provisoriamente classificada em primeiro lugar, sob pena de não aceitação da proposta.

7.1.5 Em se tratando de serviços de engenharia, o licitante mais bem classificado deverá apresentar, por meio eletrônico, conforme o critério de julgamento adotado, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo que integra o TR/Habilitação, bem como com o detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores readequados ao valor final da proposta provisoriamente classificada em primeiro lugar, na forma disciplinada no TR/Habilitação.

7.1.6 A declaração, para fins de obtenção de benefícios da Lei Complementar nº 123/2006, fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, devendo ser firmada, preferencialmente, de acordo com o modelo do formulário integrante deste Edital.

7.1.7 Os documentos necessários à avaliação da conformidade da proposta listados no TR/Habilitação compreenderão, dentre outros, os catálogos, manuais, fichas de especificação técnica ou páginas da *internet*.

7.1.8 O não envio de qualquer dos documentos de que trata este subitem 7.1 no prazo indicado pelo responsável pela licitação será considerada desistência, implicando na desclassificação do licitante e à sujeição às sanções administrativas pertinentes.

8. FASE DE JULGAMENTO

8.1 O responsável pela licitação examinará a proposta do licitante mais bem classificado quanto à compatibilidade do preço ou do desconto e quanto ao atendimento das especificações do objeto.

Compatibilidade do preço

8.2 O responsável pela licitação aferirá a compatibilidade da proposta em relação ao máximo estipulado para contratação e quanto à sua exequibilidade.

8.2.1 Na hipótese de o preço do licitante mais bem classificado superar o limite máximo definido pela Administração, o responsável pela licitação poderá negociar a adequação da proposta, a fim de evitar a desclassificação.

8.2.1.1 Quando a proposta do primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificada em razão de permanecer acima do preço máximo definido pela Administração, deverá ser oportunizada aos demais licitantes a possibilidade de negociação, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida.

8.2.1.2 O procedimento de negociação observará o disposto no item 9.

8.2.2 No caso de obras e serviços de engenharia e arquitetura, além das disposições eventualmente constantes do TR/Habilitação, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o que segue:

a) para efeito de avaliação da exequibilidade e de sobrepreço, serão considerados o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, observado o critério de aceitabilidade de preços unitário e global definidos no TR/Habilitação, conforme as especificidades do mercado correspondente (art. 59, §3°, da Lei Federal n° 14.133/2021).

b) serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução (art. 59, §4°, da Lei Federal n° 14.133/2021).

c) será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da

proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei Federal n° 14.133/2021 (art. 59, §5°).

8.2.3 Se houver indício de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos, caberá a realização de diligência, a fim de oportunizar ao licitante a comprovação da exequibilidade da proposta.

8.2.3.1. Não poderá ser considerada exequível a proposta quando os custos do licitante ultrapassem o valor da proposta ou não forem demonstrados custos de oportunidade capazes de justificar a oferta.

Aferição do atendimento às especificações do objeto

8.3 O responsável pela licitação procederá à análise da proposta do licitante mais bem classificado quanto ao atendimento das especificações do objeto, sendo-lhe facultado colher manifestação escrita do setor requisitante do objeto licitado ou da área especializada.

8.4 Caso previsto no TR/Habilitação, a análise a que se refere o subitem 8.3 será realizada em procedimento de exame de adequação do objeto, relativamente ao licitante mais bem classificado, compreendendo a apresentação de amostras, avaliação de conformidade, prova de conceito, ou outros testes destinados à aferição da aceitabilidade da proposta, observado o que se segue:

8.4.1 Será divulgado o local e horário de realização do procedimento de exame de adequação do objeto.

8.4.2 A divulgação será feita por mensagem no sistema eletrônico, no sítio eletrônico oficial ou por outro meio idôneo, com a antecedência necessária para a sua realização.

8.4.3 Não sendo possível, por razões de ordem operacional, a permissão à participação presencial dos interessados na realização do exame de adequação do objeto, deverá ser assegurado o acompanhamento e a manifestação no ato, por videoconferência ou outro meio idôneo.

8.4.4 A recusa do licitante à realização do exame de adequação do objeto ou atraso, sem justificativa aceita pelo responsável pela licitação, de entrega da amostra, realização do exame de conformidade, de prova de conceito ou de outros testes exigidos será considerada desistência do certame, ensejando a aplicação das penalidades pertinentes.

8.4.5 O objeto será considerado inadequado, quando verificado o não atendimento das especificações previstas neste Edital.

8.4.6 Os resultados das avaliações serão divulgados pelos meios previstos no subitem 8.4.2.

8.4.7 Durante o prazo de vigência do contrato ou da ata de registro de preços, a Administração poderá, justificadamente, exigir amostra ou prova de conceito do bem (art. 41, inc. II, da Lei Federal nº 14.133/2021).

Documentos complementares à proposta

8.5 Caso seja necessário, o responsável pela licitação poderá, em sede de diligência, solicitar documentos complementares à proposta, a fim de esclarecer ou confirmar situação fática ou jurídica pré-existente (art. 36 do Decreto n° 22.888/2024).

8.5.1 Na realização de diligência, o responsável pela licitação deverá atentar para o caráter de complementaridade das informações e documentos a serem juntados (art. 36, parágrafo único, do Decreto n° 22.888/2024).

8.5.2 Não serão aceitos documentos ou informações que devessem constar originariamente da proposta.

8.5.3 O não envio dos documentos complementares no prazo indicado pelo responsável pela licitação será considerada desistência, implicando na desclassificação do licitante e à sujeição às sanções administrativas pertinentes.

Sanatória da proposta

8.6 O responsável pela licitação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância da proposta, mediante despacho fundamentado registrado e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de classificação (art. 37 do Decreto n° 22.888/2024).

Desclassificação da proposta

8.7 Será desclassificada a proposta que:

a) contiver vícios insanáveis;

b) não obedecer às especificações técnicas contidas no TR/Habilitação;

c) apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

d) não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

e) apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital e/ou seus anexos, desde que insanável.

8.8 No caso de desclassificação, o responsável pela licitação avaliará a proposta subsequente, de acordo com a disciplina estabelecida nos itens 6 a 8, procedendo a nova verificação da ocorrência do empate ficto, se for o caso, de acordo com a disciplina estabelecida, e assim sucessivamente, até a obtenção de proposta válida.

Do Encerramento da Fase de Julgamento

8.9 Não sendo possível o julgamento da proposta na mesma sessão, o responsável pela licitação deverá designar nova sessão, para a qual serão convocados os licitantes.

8.10 A fase de julgamento será encerrada com a identificação do licitante classificado detentor da melhor proposta.

9. NEGOCIAÇÃO

9.1. Definido o resultado do julgamento, o responsável pela licitação poderá negociar condições mais vantajosas com o licitante classificado detentor da melhor proposta.

9.1 A negociação será conduzida pelo responsável pela licitação por meio do sistema eletrônico, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

9.2 O resultado da negociação será registrado na ata da sessão pública, divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

9.3 Concluída a negociação, o responsável pela licitação solicitará o envio da proposta readequada, observado o disposto no subitem 7.

10. FASE DE HABILITAÇÃO

Documentos de habilitação

10.1 Para habilitação dos licitantes, serão exigidos os documentos necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei Federal nº 14.133/2021, conforme definido no TR/Habilitação, dividindo-se em: jurídica; técnica; fiscal, social e trabalhista; e econômico-financeira.

10.1.1 A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira poderá ser substituída pelo Certificado de Registro Cadastral do Cadastro de Fornecedores do Estado da Bahia (CAF) quanto aos documentos por ele abrangidos, observado o disposto neste Edital.

10.1.2 Os documentos exigidos para fins de habilitação observarão os termos da Lei Federal n° 13.726, de 8 de outubro de 2018.

10.1.3 Na forma do art. 63, inc. I, da Lei Federal nº 14.133/2021, o licitante responderá pela veracidade das declarações a que se refere o subitem 4.3.

10.1.4 Somente haverá a necessidade de apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.

Microempresas e empresas de pequeno porte

10.2 A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte observará o disposto no art. 43 da Lei Complementar nº 123/2006.

10.2.1 O responsável pela licitação procederá à verificação se a microempresa ou empresa de pequeno porte faz jus aos benefícios da Lei Complementar nº 123/2006, em conformidade com os termos definidos neste Edital.

Empresas estrangeiras

10.3 Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, será observado o que segue:

10.3.1 As exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes inicialmente apresentados com tradução livre;

10.3.2 O licitante deverá ter procurador residente e domiciliado no país, com poderes para receber citação, intimação e responder administrativa e judicialmente por seus atos, juntando os instrumentos de mandato com os demais documentos de habilitação;

10.3.3 Para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos de que trata este artigo serão traduzidos por tradutor juramentado no país e apostilados ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

Consórcio de empresas

10.4 Salvo vedação devidamente justificada no TR/Habilitação, pessoa jurídica poderá participar de licitação em consórcio, observado o disposto no art. 15 e nos §§10 e 11 do art. 67, todos da Lei Federal nº 14.133/2021.

10.4.1 Quando houver a participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, se exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

Processamento da habilitação

10.5 Serão exigidos os documentos de habilitação apenas do licitante classificado detentor da melhor proposta, exceto na inversão de fases (art. 63, inc. II, da Lei Federal n° 14.133/2021).

10.5.1 Quando houver inversão de fases, a exigência dos documentos de habilitação ocorrerá em relação a todos os licitantes.

10.5.2 Excetuam-se da previsão deste subitem os documentos relativos à regularidade fiscal, os quais serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas e somente do licitante classificado detentor da melhor proposta (art. 63, inc. III, da Lei Federal n° 14.133/2021).

10.6 Os documentos de habilitação serão enviados por meio do sistema eletrônico, em formato digital, no prazo 3 (três) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do responsável pela licitação (art. 63, inc. II, da Lei Federal n° 14.133/2021).

10.6.1 Na hipótese de inversão de fases, os licitantes encaminharão simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto.

10.6.2 Em caso de falhas técnicas ou operacionais que inviabilizem o envio de documentação de que trata este subitem 10.6, será admitido o envio correspondente para o correio eletrônico (e-mail) indicado no Preâmbulo deste Edital, devendo o responsável pela licitação informar no "*chat*" do sistema eletrônico a data e o horário do seu recebimento, disponibilizando o seu conteúdo, em seguida, para os demais licitantes.

10.7 A habilitação poderá ser verificada por meio do CAF, quanto aos documentos por ele abrangidos, exceto quanto aos documentos de qualificação técnica.

10.7.1 Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no CAF, ou que dele constem como vencidos, ou que não possam ser substituídos pelo certificado, deverão ser apresentados pelo licitante, na forma prevista neste Edital.

10.7.2 Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras quando acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.

10.8 Nas licitações restritas a fornecedores cadastrados, a habilitação será verificada por meio do CAF, observado o disposto no subitem 10.6 (art. 87, §§3° e 4° da Lei Federal n° 14.133/2021).

10.9 É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no CAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo solicitar a modificação dos registros em caso de incorreção.

10.10 A verificação, pelo responsável pela licitação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões, constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

10.10.1 Desde que solicitado de forma expressa pelo licitante interessado, e sob sua inteira e exclusiva responsabilidade, inclusive no que respeita à adequação da habilitação econômico-financeira e da qualificação técnica, a documentação de habilitação enviada para determinado lote poderá ser utilizada para fins de avaliação da habilitação em outro lote no qual o licitante tenha sido o melhor classificado.

Documentos complementares à habilitação

10.11 Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (art. 64 da Lei Federal nº 14.133/2021):

a) complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

b) atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.

10.11.1 Os documentos serão enviados por meio do sistema eletrônico, em formato digital, no prazo 3 (três) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do responsável pela licitação, observado o disposto no subitem 10.5.

10.11.2 O não envio dos documentos complementares no prazo indicado será considerada desistência, implicando na inabilitação do licitante e à sujeição às sanções administrativas pertinentes.

Sanatória

10.12 Na análise dos documentos de habilitação, o responsável pela licitação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação (art. 64, §1º da Lei Federal nº 14.133/2021).

10.12.1 Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

Comprovação dos requisitos de habilitação diferidos

10.13 O responsável pela licitação definirá o prazo para a apresentação dos requisitos de habilitação cuja exigência tenha sido diferida.

10.13.1 A não apresentação da documentação no prazo definido, implicará inabilitação do licitante e sujeição às sanções administrativas pertinentes.

10.14 Tratando-se de microempresa ou empresa de pequeno porte, beneficiária do regime diferenciado da Lei Complementar nº 123/06, cuja participação tenha sido realizada com a ressalva de existência de restrição fiscal e/ou trabalhista, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que a proponente for declarada a vencedora do certame, prorrogável por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa

10.14.1 A não-regularização da documentação no prazo previsto neste item implicará decadência do direito à contratação e inabilitação do licitante, além da sujeição às sanções administrativas pertinentes, na forma do disposto no §2º do art. 53 da Lei Complementar nº 123/06.

Inabilitação

10.15 Na hipótese de o licitante não atender às exigências de habilitação, o responsável pela licitação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda aos requisitos e especificações, procedendo, inclusive, a nova verificação da ocorrência do empate ficto, na forma prevista neste Edital.

Encerramento da fase de Habilitação

10.16 Não sendo possível o julgamento da habilitação na mesma sessão, o responsável pela licitação deverá designar nova sessão, observado o prazo mínimo de 24h (vinte e quatro horas), para a declaração do licitante provisoriamente vencedor, para a qual ficarão convocados os licitantes.

10.17 Exceto na inversão de fases, encerrada a fase de habilitação, será declarado o licitante provisoriamente vencedor, ato do qual ficarão automaticamente intimados os licitantes.

11. IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

11.1 Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade ou para solicitar esclarecimentos sobre os seus termos, devendo encaminhar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

11.1.1 A impugnação e o pedido de esclarecimento serão realizados na forma eletrônica.

11.2 O responsável pela licitação responderá aos pedidos de esclarecimentos e impugnação no prazo de até 03 (três) dias úteis contado da data de recebimento do pedido, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame, e poderá requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração do Edital e dos seus anexos.

11.2.1 O responsável pela licitação poderá solicitar a manifestação dos setores técnicos do órgão ou entidade contratante, a fim de subsidiar as decisões de caráter técnico, conforme o §3º do art. 8º do Decreto nº 22.885/2024 e a oitiva, quando necessário, dos órgãos de assessoramento jurídico e de controle interno, nos termos do art. 32 do Decreto nº 22.885/2024.

11.3 A impugnação não possui efeito suspensivo, sendo a sua concessão medida excepcional que deverá ser motivada pelo responsável pela licitação nos autos do processo de licitação.

11.4 Acolhida a impugnação contra o edital de licitação, será definida e publicada nova data para realização do certame, devendo ser observado o disposto no subitem 17.12

11.5 A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgada no endereço eletrônico www.comprasnet.ba.gov.br e no https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/, no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame, e vincularão os participantes e a Administração.

12. FASE RECURSAL

12.1 A fase recursal obedecerá à disciplina estabelecida neste Edital, observado o disposto no art. 165 da Lei Federal nº 14.133/2021.

12.2 Dos atos decorrentes do procedimento licitatório, cabem:

12.2.1 Recurso:

a) em fase única, em face do julgamento das propostas e do ato de habilitação ou inabilitação;

b) em face do ato de anulação ou revogação da licitação.

12.2.2 Pedido de reconsideração, relativamente a ato do qual não caiba recurso hierárquico.

12.3 O recurso em face do julgamento das propostas e do ato de habilitação ou inabilitação observará as seguintes disposições:

12.3.1 A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, no prazo de 15 (quinze) minutos, sob pena de preclusão, após a declaração do licitante provisoriamente vencedor pelo responsável pela licitação.

12.3.1.1 A manifestação da intenção de recorrer será única, abrangendo as matérias concernentes ao julgamento das propostas e ao ato de habilitação ou inabilitação.

12.3.2 Manifestada a intenção de recorrer, as razões de recurso deverão ser apresentadas no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data de intimação da declaração do licitante provisoriamente vencedor.

12.3.3 O prazo para apresentação de contrarrazões será de 3 (três) dias úteis, contado da data de divulgação da interposição do recurso, a qual será feita por comunicação no chat.

12.3.4 O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, para juízo de retratação.

12.3.4.1 Se a autoridade não reconsiderar o ato ou a decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, encaminhará o recurso com a sua motivação à autoridade superior.

12.3.5 A autoridade superior deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

12.3.6 O acolhimento do recurso implicará invalidação apenas de ato insuscetível de aproveitamento.

12.3.7 Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

12.3.8 O resultado dos recursos será divulgado no endereço eletrônico www.comprasnet.ba.gov.br.

12.4 Aplica-se o disposto no subitem 12.3, no que couber, ao recurso em face do ato de anulação ou revogação da licitação.

12.5 O pedido de reconsideração será apresentado no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data de intimação, observado o inc. II do art. 165 da Lei Federal n° 14.133/2021.

12.6 O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

12.6.1 Na elaboração de suas decisões, a autoridade competente será auxiliada pelo órgão de assessoramento jurídico, que deverá dirimir dúvidas e subsidiá-la com as informações necessárias.

12.7 Será assegurado ao licitante vista dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

13. ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

13.1 Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior, que poderá:

a) determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades;

b) revogar a licitação por motivo de conveniência e oportunidade;

c) proceder à anulação da licitação, de ofício ou mediante provocação de terceiros, sempre que presente ilegalidade insanável;

d) adjudicar o objeto e homologar a licitação.

13.1.1 Ao pronunciar a nulidade, a autoridade indicará expressamente os atos com vícios insanáveis, tornando sem efeito todos os subsequentes que deles dependam, e dará ensejo à apuração de responsabilidade de quem lhes tenha dado causa.

13.1.2 O motivo determinante para a revogação do processo licitatório deverá ser resultante de fato superveniente devidamente comprovado.

13.1.3 Nos casos de anulação e revogação, deverá ser assegurada a prévia manifestação dos interessados.

13.1.5 Havendo justo receio de prejuízo de difícil ou incerta reparação decorrente do ato de anulação e revogação, poderá ser diferida a manifestação dos interessados, com fundamento no art. 183 da Lei nº 12.209, de 20 de abril de 2011, justificadamente.

13.2 A homologação da licitação não implicará direito à contratação.

14. CONTRATAÇÃO

Convocação para assinatura

14.1 Após a homologação, o licitante vencedor será convocado para assinar o termo de contrato ou, nas hipóteses previstas no art. 95 da Lei Federal nº 14.133/2021, o instrumento hábil que lhe substitua: Autorização de Fornecimento de Material - AFM ou Autorização de Prestação de Serviços – APS, conforme o caso, no prazo estabelecido no TR/Habilitação, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na Lei Federal nº 14.133/2021, e em outras legislações aplicáveis.

14.1.1 O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, mediante solicitação do adjudicatário durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.

14.1.2 A contratação obedecerá as estipulações constantes da minuta de contrato integrante do edital da licitação, do aviso ou do instrumento de contratação direta.

14.1.3 Na hipótese de substituição do termo de contrato por instrumento equivalente, neste serão consideradas literalmente transcritas todas as cláusulas e condições previstas na minuta de contrato constante deste Edital.

14.1.4 O termo de contrato, a AFM ou, a APS, conforme o caso, deve ser assinado pelo representante legal do licitante ou mandatário com poderes expressos.

14.1.5 A assinatura se dará por meio do Sistema Eletrônico de Informações - SEI, caso em que o licitante deverá providenciar o cadastramento de seu representante legal ou procurador no endereço eletrônico www.portalseibahia.saeb.ba.gov.br ou através do link disponibilizado www.comprasnet.ba.gov.br.

14.2. Será facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato, AFM ou APS, conforme o caso, no prazo e nas condições estabelecidas, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor.

14.3 Decorrido o prazo de validade da proposta indicado neste Edital, sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.

14.4 Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos do subitem 14.2 a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos deste edital, poderá:

a) convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário, mas não superior ao preço ofertado pelo próprio licitante remanescente;

b) adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

14.5. A negociação a que se refere a alínea "a" do subitem 14.4 deste artigo deverá ser oportunizada aos licitantes remanescentes, assegurada a preferência, em caso de empate, ao licitante mais bem classificado.

Recusa

14.6 A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o termo de contrato, AFM ou APS, conforme o caso, no prazo estabelecido pela Administração, dentro do prazo de validade da proposta, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotor da licitação (art. 90, §5º, c/c art. 155, inc. VI, da Lei Federal nº 14.133/2021)

14.7 Equipara-se à recusa prevista no subitem 14.6 a circunstância de o adjudicatário deixar de manter as condições de habilitação exigidas na licitação, ou, por qualquer meio, dar causa à impossibilidade de celebrar o contrato.

14.8 A multa compensatória para a recusa injustificada do adjudicatário em assinar o termo de contrato, em aceitar ou retirar o instrumento equivalente, ou praticar condutas a elas equiparadas, corresponderá, salvo previsão diversa, ao mesmo percentual definido para o descumprimento total da obrigação principal, e incidirá sobre o valor global do contrato (art. 8º, §§1º e 4º, do Decreto nº 23.113/2024).

14.8.1 Nas hipóteses em que não houver valor contratado, a sanção de multa terá como base o valor correspondente ao objeto adjudicado ou, quando for o caso, da estimativa da contratação (art. 7º, §1º, c/c art. 8º, §4º, do Decreto nº 23.113/2024).

14.9 A regra do subitem 14.6 não se aplicará aos licitantes remanescentes convocados na forma da alínea "a" do subitem 14.4, **exceto** se estes passarem à condição de licitante adjudicatário (art. 48, §8º, do Decreto nº 22.888/2024).

15. INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

15.1 Constituem infrações administrativas para os fins deste Edital as condutas constantes do art. 155 da Lei Federal n° 14.133/2021 (art. 47 da Lei n° 14.634/2023).

15.2 Os licitantes estarão sujeitos às sanções administrativas referidas na Lei nº 14.634/2023, e às demais cominações legais, resguardado o direito à ampla defesa e ao contraditório.

16. DISPOSIÇÕES DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

16.1 Tratando-se de licitação destinada ao Sistema de Registro de Preços, serão observados, ainda, os acréscimos da **Seção do Sistema do Registro de Preços – SRP,** os quais prevalecerão em caso de conflito.

17. DISPOSIÇÕES FINAIS

17.1 A ata da sessão pública será divulgada no sistema eletrônico.

17.2 Os horários estabelecidos neste Edital, no aviso da licitação e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília, Distrito Federal, inclusive para contagem de tempo e prática de atos processuais.

17.3 As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, os princípios elencados no art. 5º da Lei Federal nº 14.133/2021, a finalidade e a segurança da contratação.

17.4 Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será responsável por quaisquer custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

17.5 Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital observar-se-á o art. 183 da Lei Federal n° 14.133/2021.

17.6 Os atos de comunicação processual da Administração com os licitantes serão realizados por meio eletrônico, na forma do disposto na Lei n° 12.209/2011 e no Decreto n° 15.805, de 30 de dezembro de 2014.

17.6.1. A Contratada deverá manter atualizado o endereço eletrônico cadastrado no Sistema Eletrônico de Informações - SEI, para efeito do recebimento de notificação e intimação de atos processuais, conforme Decreto n° 17.983, de 24 de outubro de 2017, devendo atender às convocações da Administração para a prática de atos nos prazos indicados.

17.7 A autoridade competente poderá, até a assinatura do contrato, excluir licitante, em despacho motivado, se tiver ciência de fato ou circunstância, anterior ou posterior ao julgamento da licitação, que revele inidoneidade ou

falta de capacidade técnica ou financeira para a execução do contrato, assegurada a manifestação do interessado (art. 66 da Lei n° 14.634/2023).

17.8 Eventuais modificações neste Edital implicarão nova divulgação na mesma forma de sua divulgação inicial, além do cumprimento dos mesmos prazos dos atos e procedimentos originais, exceto se, inquestionavelmente, a alteração não comprometer a formulação das propostas, resguardado o tratamento isonômico aos licitantes.

17.9 Os casos omissos serão dirimidos pelo Órgão/Entidade indicados no Preâmbulo deste Edital, segundo as disposições contidas na Lei Federal nº 14.133/2021, na Lei n° 14.634/2023, e demais normas aplicáveis.

18. FORO

18.1 As partes elegem o Foro da Cidade do Salvador, Estado da Bahia, que prevalecerá sobre qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para solucionar quaisquer dúvidas oriundas deste instrumento que não puderem ser dirimidas por quaisquer dos meios alternativos de resolução de controvérsias de que trata a Lei Federal n° 14.133/2021.

[ESTADO DA BAHIA
SECRETARIA OU ÓRGÃO]
[OU]
[ENTIDADE]

Parte Invariável do edital
Componente: **Formulário de documentos**
Classificação: **minuta padronizada**
Versão: **1**
Data da aprovação/modificação (PGE):

FORMULÁRIO DE DOCUMENTOS

1. Modelo de procuração
2. Modelo de declaração por ME e EPP de limitação de celebração de contrato (art. 4º, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021)
   Nota: exclusiva para microempresa e empresa de pequeno porte

MODELO DE PROCURAÇÃO

Modalidade de Licitação	Número

Através do presente instrumento, nomeamos e constituímos o(a) Senhor(a) ....., (nacionalidade, estado civil, profissão), portador do Registro de Identidade nº ....., expedido pela ....., devidamente inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas do Ministério da Fazenda, sob o nº ....., residente à rua ....., nº ..... como nosso mandatário, a quem outorgamos amplos poderes para praticar todos os atos relativos ao procedimento licitatório indicado acima, conferindo-lhe poderes para:

(apresentar proposta de preços, interpor recursos e desistir deles, contra-arrazoar, assinar contratos, negociar preços e demais condições, confessar, firmar compromissos ou acordos, receber e dar quitação e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame etc).

Salvador, _____de _____ de 20__.

_____

NOME/RAZÃO SOCIAL CPF/ CNPJ REPRESENTANTE LEGAL / ASSINATURA

[ESTADO DA BAHIA
SECRETARIA OU ÓRGÃO]
[OU]
[ENTIDADE]

MODELO DE DECLARAÇÃO POR ME E EPP DE LIMITAÇÃO DE CELEBRAÇÃO DE CONTRATO

(ART. 4º, §2º, DA LEI FEDERAL Nº 14.133/2021)

Modalidade de Licitação/contratação direta	Número

[Identificação completa do representante do licitante], como representante devidamente constituído de **[Identificação completa do licitante],** doravante denominado Licitante, para fins de participação na licitação/contratação direta acima identificada, declaro, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, não ter celebrado, no ano calendário da realização da licitação/contratação direta, contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos do §2º do art. 4º da Lei Federal nº 14.133/2021.

Salvador _____de _____ de 20__.

_____

NOME/RAZÃO SOCIAL CPF/ CNPJ REPRESENTANTE LEGAL / ASSINATURA

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA-SAEB

TERMO DE REFERÊNCIA

Execução das obras para “Revitalização do Centro Tecnológico Agropecuário do Estado da Bahia (CETAB) - implantação de um Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas, bem como um Sistema de Proteção contra incêndios nos laboratórios.

OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

(X) CONTRATAÇÃO DELEGADA

( ) SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

(X) LICITAÇÃO

() CONTRATAÇÃO DIRETA

PARTE VARIÁVEL DO EDITAL

COMPONENTE: TR/HABILITAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO: MODELO

VERSÃO: 1

DATA DA APROVAÇÃO/MODIFICAÇÃO (PGE): 25/09/25

(Processo Administrativo nº 010.0586.2024.0000611-44)

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1 Objeto:

(X) Obra: Execução das obras para “Revitalização do Centro Tecnológico Agropecuário do Estado da Bahia (CETAB) - implantação de um Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas, bem como um Sistema de Proteção contra incêndios nos laboratórios.

1.1.1 As especificações do objeto obedecerão as condições e exigências estabelecidas neste Termo de Referência e Habilitação (TR/Habilitação), observado o disposto na tabela abaixo.

Participação [ampla/exclusiva]	Lote/ Item	Código SIMPAS	Descrição	Unidade de Fornecimento (UF)	Quantitativo	Cronograma/Prazo
Ampla	Único	4.4.90.51.00	Execução das obras para “Revitalização do Centro Tecnológico Agropecuário do Estado da Bahia (CETAB) - implantação de um Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas, bem como um Sistema de Proteção contra incêndios nos laboratórios.	U n	Doc SEI 00124046116	120 dias

1.1.2 As especificações do objeto constam:

( ) da descrição abaixo: (....)

(X) do anexo integrante deste TR/Habilitação

1.1.2.3 O objeto desta contratação não se enquadra como bem de luxo, nos termos do art. 20 da Lei Federal nº 14.133/2021 e sua regulamentação.

1.1.2.1 Na contratação de que trata este TR/Habilitação não será exigida da contratada a realização de transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas.

1.2 O prazo de vigência do Contrato é de **180 (cento e oitenta)** dias, a **contar da data** da (x) **assinatura do Contrato** ( ) subscrição da Autorização de Fornecimento de Material – AFM () subscrição da Autorização de Prestação de Serviços – APS, observado o artigo 105 da Lei Federal n° 14.133/2021.

1.2.1 O prazo de **execução** do objeto, a contar da **data da expedição** da **Ordem de Serviço**, será de **120(cento e vinte)**, () meses (X) **dias**, observado o limite referido no subitem 1.2.

1.3 O Contrato apresenta maior detalhamento das regras que serão aplicadas ao prazo de vigência.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 A fundamentação da contratação, da caracterização do objeto e de seus quantitativos está especificada:

2.1.1 A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, (00126236939) e dos elementos orçamentários que compõem esse projeto

executivo.

2.2 O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2024, conforme detalhamento a seguir:

I) Convênio Plataforma + Brasil nº 904399/2020 (00086746132)

II) Termo Aditivo (00086747245)

2.2.1 O objeto da contratação enquadra-se no Art. 6º, XII, sendo caracterizado como obra.

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

3.1 A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, no Livro de Projetos Tomo I – Textos e Tomo II Peças Gráficas apêndice deste Projeto Executivo e em atendimento aos Artigos 18, § 1ºda Lei 14.133/2021.

3.2 Para a o desenvolvimento dos elementos técnicos, objeto deste TR, não foi aplicada a modelagem de informação da construção (BIM).

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 Sustentabilidade:

4.1.1 A contratada deve atender às condicionantes legais de armazenamento temporário, transporte e disposição final dos resíduos provenientes da construção civil originados pelos serviços constantes no objeto deste TR;

4.1.2 Caso haja riscos ambientais, a contratada deverá apresentar as ações de mitigação e/ou compensação ambiental;

4.1.3 A contratada deve optar por equipamentos e produtos que favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais;

4.1.4 Não foram identificados serviços que possam promover impacto de vizinhança ou que afetem a acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida;

4.1.5 Demais requisitos de sustentabilidade encontram-se inseridos nos documentos que compõem o procedimento licitatório.

4.2 Indicação de marcas ou modelos

4.2.1 A Administração **não** indicará marca(s), característica(s) ou modelo(s).

4.2.2 Não será exigida carta de solidariedade emitida pelo fabricante, que assegure a execução do contrato pelo fornecedor, revendedor ou distribuidor.

4.3 Exame de adequação do objeto (amostras, exame de conformidade, prova de conceito, ou outros testes destinados à aferição da aceitabilidade da proposta)

4.3.1 Não será exigido(a) exame de adequação do objeto.

4.3.2 Durante o prazo de vigência do contrato ou da ata de registro de preços, a Administração poderá, justificadamente, exigir amostra ou prova de conceito do bem (art. 41, inc. II, da Lei Federal nº 14.133/2021).

4.4 Vistoria

4.4.1 A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00 horas às 16:00 horas.

4.4.1.1Mediante solicitação dos licitantes, através de e-mail, serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

4.4.1.2 Caso opte pela realização da vistoria seguem dados para contato:

Servidor responsável pelo agendamento de visita técnica: Gustavo Viana Machado, matrícula:9.640.352 - 1

Endereço: 2° Avenida do CAB, Plataforma III, N° 200 - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA

E-mail: gustavo.viana@saeb.ba.gov.br

Tel.: 71 3115 3177

Horário: 8:30 às 17:30 de segunda a sexta.

4.4.2 Caso o licitante opte por não realizar vistoria, deverá apresentar declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação e da sua opção por não realizar vistoria.

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

4.5 Subcontratação

4.5.1 Será admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

4.5.1.1 É vedada a subcontratação completa do objeto ou da sua parcela principal, a qual consiste em:

a) Serviços relacionados ao SPDA (EPR), item 002 da planilha orçamentária;

b) Serviços relacionados à Prevenção e Combate a Incêndio, item 003 da planilha orçamentária.

4.5.1.2 A subcontratação fica limitada a:

a) Serviços preliminares e de apoio à execução das atividades relacionadas no item 4.5.1.1, a exemplo de locação de andaime;

b) Serviços complementares de apoio a obras civis, item 004 da planilha orçamentária;

c) Serviços de instalações de apoio a combate a incêndio, item 005 da planilha orçamentária.

4.5.2 O licitante deverá subcontratar microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP) para executar a parcela de serviço, nos termos do Art. 48, inciso II, da Lei Complementar Nº 133 de 2006.

4.5.3 O contrato apresenta maior detalhamento das regras que serão aplicadas à subcontratação.

4.6 Garantia

4.6.1 Garantia de proposta

4.6.1.1 Não haverá exigência da garantia de proposta de que trata o art. 58 da Lei Federal n° 14.133/2021.

4.6.2 Garantia da contratação

4.6.2.1 Será exigida a garantia da contratação prevista nos arts. 96 e seguintes da Lei Federal nº 14.133, de 2021, no percentual de5% (cinco por cento) do valor **anual** contratual, podendo recair sobre qualquer das modalidades indicadas no §1° do referido art. 96, observando-se, ainda, o disposto nesse subitem 4.7.

4.6.2.1.1 A garantia na modalidade caução em dinheiro deverá ser efetuada em favor do Contratante, em conta específica a ser indicada pelo Contratante, com correção monetária.

4.6.2.1.2 Para garantia na modalidade títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia (art. 96, §1º, inc. I, da Lei Federal n° 14.133/2021).

4.6.2.1.3 Para garantia na modalidade fiança bancária, esta deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do art. 827 do Código Civil.

4.6.2.1.4 Na hipótese de opção pela modalidade caução em dinheiro, títulos da dívida pública ou fiança bancária, a prova da garantia, sob pena da caracterização de inadimplemento contratual, deverá ser apresentada no **prazo de 10 (dez) dias**, **após** ( ) autorização da contratação direta (X) assinatura do Contrato.

4.6.2.1.5 Na hipótese de garantia na modalidade seguro garantia:

a) deverá ser prestada em **até 10 (dez) dias**, contados da data da homologação da licitação e anteriormente à assinatura do Contrato (art. 96, §3°, da Lei Federal n° 14.133/2021).

b) tratando-se de contratação direta, ou na hipótese de contratação oriunda do SRP, a garantia deverá ser prestada anteriormente à assinatura do Contrato.

c) a apólice vigorará **por 10 (dez) dias** após o término da vigência do Contrato e continuará em vigor mesmo que a contratada não pague o prêmio nas datas convencionadas, devendo esta cláusula constar expressamente da apólice sob pena de não aceitação da garantia (art. 97, incs. I e II, da Lei Federal n° 14.133/2021).

d) a apólice do seguro garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do Contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

e) será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no subitem 4.6.2.1.8 (art. 97, parágrafo único, da Lei Federal n° 14.133/2021).

f) ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos da regulamentação da Superintendência de Seguros Privados – SUSEP, devendo esta cláusula constar expressamente da apólice sob pena de não aceitação da garantia.

4.6.2.1.6 No caso das modalidades seguro garantia ou fiança bancária, não será admitida a existência de cláusulas que restrinjam ou atenuem a responsabilidade do segurador ou fiador.

4.6.2.1.7 Caso utilizada outra modalidade de garantia diversa do seguro garantia, a sua liberação ou restituição somente ocorrerá após a fiel execução do Contrato ou a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

4.6.2.1.8 Na hipótese de suspensão do Contrato por ordem ou inadimplemento do Contratante, a contratada ficará desobrigada de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pelo Contratante.

4.6.2.1.9 A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, somente será aceita se, observada a legislação que rege a matéria, contemplar o pagamento de prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do Contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas, bem como de multas, prejuízos e indenizações decorrentes de inadimplemento, independentemente de outras cominações legais.

4.6.2.1.10 No caso de alteração do valor do Contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados para a contratação.

4.6.2.1.11 Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente para o pagamento de qualquer obrigação, a contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no mesmo prazo estabelecido para comprovação da garantia originária.

4.6.2.1.12 O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

4.6.2.1.13 O emitente da garantia ofertada pela contratada deverá ser intimado pelo Contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, § 4º, da Lei Federal n° 14.133/2021).

4.6.2.1.14 A liberação ou restituição da garantia ocorrerá após o recebimento definitivo da totalidade do objeto do Contrato, com a demonstração de cumprimento, pela contratada, das obrigações pactuadas.

4.6.2.1.15 O garantidor não é parte em processo administrativo instaurado pelo Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

4.6.2.1.16 A contratada autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste TR/Habilitação.

4.6.2.1.17 Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com Lei Federal nº 14.133/2021 (art. 59, §6º da Lei Federal nº 14.133/2021).

4.7 Participação de pessoas jurídicas reunidas em consórcio

( ) Sim

(X) Não, conforme justificativa constante do processo administrativo de que trata este TR/Habilitação, **doc. SEI** _____ (art. 15 da Lei Federal nº 14.133/2021).

O Art. 15 da Lei Federal nº 14.133/2021 estabelece que, salvo vedação devidamente justificada no processo licitatório, pessoas jurídicas podem participar de licitações em consórcio. No entanto, existem situações em que a participação de pessoas jurídicas em consórcio pode ser vedada; ao analisarmos o objeto a ser licitado, justificamos a vedação de pessoas jurídicas reunidas em consorcio, de a forma a seguir:

i. **Complexidade do Projeto**: Em projetos menos complexos, a participação de consórcios pode ser desnecessária, pois uma única empresa pode ser capaz de realizar o trabalho de forma eficiente.

ii. **Risco de Dominação do Mercado**: A formação de consórcios pode levar à eliminação da competição entre empresas, resultando em monopólios ou oligopólios que prejudicam a concorrência saudável.

iii. Transparência e Competitividade: Limitar a participação de consórcios pode ser uma medida para aumentar a transparência e a competitividade do processo licitatório

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1 Regime de execução

5.1.1 O regime de execução será:

(X) empreitada por preço unitário

( ) empreitada por preço global

( ) empreitada integral

( ) contratação por tarefa

( ) contratação integrada

( ) contratação semi-integrada.

5.2 Condições de execução

5.2.1 A execução do objeto se dará da seguinte forma:

5.2.1.1 Início da execução do objeto: 10(Dez) dias, a **contar da data** (X) da **assinatura do Contrato,** ( ) da subscrição da **Autorização de Prestação de Serviços – APS** ( ) **Ordem de Serviço – OS**.

5.2.1.2 Cronograma de realização do objeto: Cronograma Fisicofinanceiro doc. SEI nº 00124046741

5.3 Local da execução

5.3.1 As especificações do endereço para execução do objeto constam:

( ) do anexo integrante deste TR/Habilitação

(X) da descrição abaixo

5.3.1.1Os serviços serão prestados no **Centro Tecnológico Agropecuário – CETAB, sito a Avenida Milton Santos, nº 967 – Ondina, Salvador – BA**

5.3.1.2 Os serviços serão prestados no seguinte horário: das 8:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00 ou em conformidade com o horário estabelecido na Convenção Coletiva dos trabalhadores que executarão os serviços e a Administração do CETAB.

5.4 Materiais a serem disponibilizados

5.4.1 Todos os equipamentos e ferramentas que forem necessários à plena execução dos serviços são de total responsabilidade da Contratada e deverão estar de acordo com as normas pertinentes da ABNT e do IBAMETRO, quantitativamente e qualitativamente.

5.4.2 Caberá a CONTRATADA o pagamento das taxas de alvará assim como todas as licenças inerentes a especificidade do presente objeto exigidas pela Prefeitura local. O pagamento do valor a ser reembolsado à contratada, será o constante no DAM (Documento de Arrecadação Municipal) mais o BDI. O valor da planilha é, portanto meramente referencial. Neste caso para toda e qualquer taxa/licença, prevalecerá o do comprovante.

5.5 Especificação da garantia técnica e pela solidez e segurança

5.5.1 Incidem na contratação as garantias do art. 26 do Código de Defesa do Consumidor (CDC), do art. 618 do Código Civil (CC) e do art. 140, §6º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

5.5.2 O prazo legal de garantia técnica será de **30 (trinta) dias**, tratando-se de fornecimento de serviço e, quando houver, de produtos não duráveis, e de **90 (noventa) dias**, tratando-se de fornecimento de serviço e, quando houver, de produtos duráveis, contado da entrega efetiva do produto ou do término da execução dos serviços (art. 26, incs. I e II, e §1º, do CDC).

5.6 Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

5.6.1 As informações relevantes para o dimensionamento da proposta constam deste TR/Habilitação.

5.6.2 O prazo de validade da proposta será de, no mínimo, 60 (sessenta) dias, a contar da data da efetiva realização da sessão pública.

5.6.2.1 Será considerada não escrita a fixação de prazo de validade inferior ao mínimo, ficando facultado aos licitantes ampliá-lo.

5.6.3 O licitante deverá apresentar a sua proposta e declaração de elaboração independente de proposta, conforme modelo integrante deste TR/Habilitação.

5.6.4 O licitante está obrigado a destinar parcela do quantitativo de trabalhadores necessários para a execução do objeto de que trata este TR/Habilitação aos beneficiários do Programa de Inserção de Apenados e Egressos no Mercado de Trabalho (PRO-TRABALHO), instituído pelo Decreto nº 14.764, de 03 de outubro de 2013, quando a quantidade de trabalhadores necessários para a execução do Contrato que será firmado entre a Administração e o licitante vencedor seja igual ou superior a 06 (seis), observadas as demais previsões do mencionado Decreto.

5.6.4.1 Caso a quantidade de trabalhadores necessária para a execução do Contrato administrativo seja igual ou inferior a 05 (cinco), será facultativa a destinação de parcela dos trabalhadores aos beneficiários do PRO-TRABALHO.

5.6.4.2 Será destacado na fatura mensal o quantitativo de trabalhadores beneficiários do PRO-TRABALHO, acompanhados dos valores pertinentes, conforme as cláusulas e condições indicadas nos subitens seguintes.

5.6.4.3 A aferição do quantitativo de trabalhadores beneficiários do PRO-TRABALHO que deverá ser destinado pela contratada para a execução do Contrato será realizada mensalmente a partir do documento utilizado para emissão das guias de recolhimento das contribuições de assistência e previdência social e de FGTS correspondente aos trabalhadores que não se encontram nessa condição.

5.6.4.3.1 Na aferição de que trata o subitem 5.6.4.3 deverão ser excluídos os próprios trabalhadores beneficiários do PRO-TRABALHO, qualquer que seja a sua condição de segurado da previdência social.

5.6.4.4 Ao formular sua proposta e participar do certame, o licitante declara sua concordância em destinar parcela de quantitativo de trabalhadores necessários para a execução do objeto de que trata este TR/Habilitação aos beneficiários do PRO-TRABALHO.

5.6.4.5 As vagas a serem disponibilizadas aos beneficiários do PRO-TRABALHO serão definidas conforme a Instrução Normativa SEAP/SETRE/SAEB n° 001/2018, observando-se:

a) quando o contingente mínimo de trabalhadores necessários para a execução do Contrato for igual ou menor que 05 (cinco), a contratação de que cuida o PRO-TRABALHO será facultativa;

b) quando o contingente mínimo de trabalhadores necessários para a execução do Contrato estiver entre 06 (seis) e 19 (dezenove), deverá haver a disponibilização de, no mínimo, uma vaga;

c) quando o contingente mínimo de trabalhadores necessários para a execução do Contrato for de 20 (vinte) ou mais, haverá disponibilização de 5% (cinco por cento) das vagas existentes;

d) quando o resultado da aplicação do percentual de 5% (cinco por cento) for acima de número inteiro, será considerado, para fins de contratação dos trabalhadores do PRO-TRABALHO, o número inteiro desconsiderando-se a fração.

5.6.4.5.1 Apenas os beneficiários do PRO-TRABALHO que cumprem pena em regime semiaberto ou aberto, nos termos do art. 33 do Código Penal Brasileiro c/c arts. 36, 110 e 119 da Lei Federal nº 7.210, de 11 de julho de 1984 (Lei de Execução Penal), não estão sujeitos à Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), conforme §2º do art. 28 da Lei Federal n° 7.210/1984.

5.6.4.5.1.1 A remuneração e os encargos concernentes aos beneficiários do PRO-TRABALHO indicados no subitem anterior que não estão sujeitos ao regime da CLT observará a legislação pertinente, nos termos do §2º do art. 28 c/c art. 29 da Lei Federal n° 7.210/1984.

5.6.4.5.1.2 Por ocasião da efetiva execução do Contrato, deverá ser anexada à fatura mensal de prestação de serviços ou de realização da obra relação do contingente de trabalhadores oriundos do PRO-TRABALHO que, na

forma do subitem 5.6.4.5.1, não estão sujeitos ao regime da CLT.

5.6.4.5.2 A aplicação do Programa deverá observar os critérios previstos nos arts. 36 e 37 da Lei de Execução Penal, bem como quaisquer exigências, impedimentos, incompatibilidades ou vedações legais à contratação de pessoas presas e egressas do sistema prisional.

5.6.4.5.3 O licitante, uma vez contratado, deverá atender também às obrigações concernentes ao PRO-TRABALHO, nos termos disciplinado nos subitens seguintes.

5.6.4.5.3.1 Observar as disposições do Decreto n° 14.764/2013, e da Instrução Normativa SEAP/SETRE/SAEB nº 001/2018.

5.6.4.5.3.2 Apresentar ao fiscal ou responsável pela gestão e acompanhamento do Contrato, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado do início efetivo da execução dos serviços, a lista dos empregados selecionados pelo SINEBAHIA com base nos cadastros mantidos pela SEAP e que se enquadrem como beneficiários do PRO-TRABALHO, observados os quantitativos definidos e as categorias indicadas art. 6º, incs. I e II, do Decreto nº 14.764/2013, comprovando a sua efetiva contratação.

5.6.4.5.3.3 Manter durante todo o tempo da execução do Contrato, incluindo-se suas prorrogações, no limite determinado pela legislação, a relação de proporcionalidade entre as vagas disponibilizadas aos beneficiários do PRO-TRABALHO e aquelas necessárias à execução dos serviços relacionados ao Contrato.

5.6.4.5.3.4 Comunicar imediatamente ao fiscal do Contrato, que, no prazo de até 24 horas, deverá repassar essa comunicação à Diretoria de Integração Social/Superintendência de Ressocialização Sustentável/SEAP, a falta ao trabalho ou desligamento do beneficiário do PRÓ-TRABALHO, observando-se, ainda, que:

a) após o desligamento do beneficiário do PRO-TRABALHO, a empresa contratada terá o prazo de até 05 (cinco) dias úteis para providenciar o preenchimento da vaga em aberto, com o auxílio da SETRE, o que será objeto de acompanhamento por parte do fiscal do Contrato;

b) não havendo candidato apto para o preenchimento da vaga disponível, caberá à SETRE emitir atestado com tal informação, entregando-o à empresa contratada no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, contado do recebimento da comunicação acerca da necessidade de contratação de novo beneficiário do PRO-TRABALHO; e

c) a contratada poderá preencher a vaga com terceiros não beneficiários do PRO-TRABALHO, caso a SETRE não cumpra com o prazo estabelecido na alínea “b” acima, observado o subitem 5.6.4.5.3.6.

5.6.4.5.3.5 Em caso de regressão do regime de cumprimento da pena do empregado beneficiário do PRO-TRABALHO ou de qualquer outro fato que possa ensejar o seu desligamento da empresa que o contratou nos termos do Decreto n° 14.764/2013, a contratada deverá providenciar o preenchimento da vaga surgida, observando os mesmos prazos e procedimentos definidos no subitem 5.6.4.5.3.4.

5.6.4.5.3.6 O não cumprimento da cota reservada para beneficiários do PRO-TRABALHO só será tolerado quando a contratada apresentar atestado emitido pela SEAP informando a inexistência de beneficiário do mencionado Programa que se enquadre ao perfil da vaga disponibilizada.

5.6.4.5.4 A não observância das regras do PRO-TRABALHO implica inadimplemento contratual e possibilita a extinção do Contrato por ato unilateral da Administração, além da aplicação das sanções legais.

5.6.5 Além das informações que já constam neste TR/Habilitação, constituem, ainda, informações relevantes para o dimensionamento da proposta as que constam do **anexo** integrante deste TR/Habilitação:

i. Planilha Orçamentaria 00124045872

ii. Composição analítica 00124046539

iii. Curva ABC de Serviços 00124046116

iv. Cronograma Físico-Financeiro 00124046741

v. Demonstrativo de BDI 00124046925

vi. Demonstrativo de Encargos Sociais 00124047105

vii. Anotação de Responsabilidade Técnica dos Orçamentistas 00124047296

viii. Livro de Projetos Tomo I – Textos 00091619531

ix. Livro de Projetos Tomo II – Peças Gráficas 00091619732

x. Caderno de Encargos 00088405312

xi. Estudo Técnico Preliminar - ETP 00126236939

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1 O Contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei Federal nº 14.133/2021, e da Lei Estadual n° 14.634/2023, respondendo cada parte pelas consequências de sua inexecução total ou parcial (art. 115, *caput*, da Lei Federal n° 14.133/2021).

6.2 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do Contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila (art. 115, §5°, da Lei Federal n° 14.133/2021).

6.2.1 O impedimento a que se refere o subitem anterior, total ou parcial, da execução do Contrato por fato ou ato de terceiro, deve ser reconhecido pela Administração em documento contemporâneo à sua ocorrência.

6.3 As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se, para esse fim, o uso de mensagem eletrônica por meio do Sistema Eletrônico de Informações – SEI.

6.4 O órgão ou entidade poderá convocar representante da contratada para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5 O acompanhamento da execução do Contrato compreenderá as atividades de gestão e fiscalização na forma dos arts. 15 a 23 do Decreto nº 22.885/2024, observando-se, ainda, o disposto nos arts. 7º e 17 do Decreto nº 23.059/2024.

6.5.1 Constatando-se a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua intimação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua justificativa.

6.5.2 O prazo de que trata o subitem 6.5.1 poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do Contratante.

6.5.3 Não havendo regularização ou não sendo aceita a justificativa apresentada, a Administração deverá adotar as medidas necessárias à apuração dos fatos nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

6.6 Após a assinatura do Contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para alinhamento da execução do Contrato e demais procedimentos de gestão do ajuste.

7. CRITÉRIOS DE RECEBIMENTO DO OBJETO, LIQUIDAÇÃO E PAGAMENTO

7.1 RECEBIMENTO DO OBJETO

7.1.1 Recebimento provisório

7.1.1.1 O objeto do Contrato será recebido provisoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, pelo(s) fiscal(is) do Contrato, mediante termo(s) detalhado(s), quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo (art. 140, inc. I, “a”, da Lei Federal n° 14.133/2021).

7.1.1.1.1 O prazo de que trata este subitem anterior será contado do recebimento de comunicação escrita da contratada com a comprovação da execução do objeto a que se refere a parcela a ser paga.

7.1.1.1.2 O recebimento provisório de obras e serviços de engenharia será precedido da medição da execução do objeto.

7.1.1.1.2.1 A medição da execução do objeto contratado se dará conforme aferição das etapas definidas no cronograma físico-financeiro vinculadas ao cumprimento de metas de resultado, conforme anexo deste

TR/Habilitação, vedada a adoção de sistemática de remuneração orientada por preços unitários ou referenciada pela execução de quantidades de itens unitários (art. 46, §9º, da Lei Federal n° 14.133/2021).

7.1.1.1.2.1.1 Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando o quantitativo de itens de obra e/ou serviços previstos para aquela etapa no cronograma físico-financeiro tiverem sido executados em sua totalidade.

7.1.1.1.2.2 A medição dos serviços prestados será efetuada em períodos de 30 (trinta) dias corridos, contados da data da assinatura da Ordem de Serviço, e deverão conter as parcelas do objeto contratado efetivamente realizadas no período, segundo a correspondente planilha orçamentária e o que dispõe o Critério Geral de Medição e Pagamento, anexos a este TR/Habilitação.

7.1.1.1.2.3 A contratada deverá apresentar planilha e memória de cálculo detalhada da parcela do objeto medida.

7.1.1.1.2.4 A medição deverá conter um relatório fotográfico, com as fotos iniciais e finais da obra, especificamente para as parcelas mais expressivas do objeto definidas em anexo deste TR/Habilitação.

7.1.1.1.2.4.1 O relatório fotográfico deverá ser composto por uma quantidade de fotos que represente de forma significativa a execução da obra, sendo 02 (duas) fotos por folha em formato A4.

7.1.1.2 A contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados (art. 119 da Lei Federal n° 14.133/2021).

7.1.1.3 O objeto poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes neste TR/Habilitação e na proposta, devendo ser substituído ou corrigido no prazo de **02 (dois) dias**, a contar da intimação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades (art. 140, §1º da Lei Federal nº 14.133/2021).

7.1.1.4 Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o(s) fiscal(is) do Contrato deverá(ão) emitir relatório sobre o efetivo cumprimento das obrigações da contratada e, se for o caso, analisar o desempenho na execução do Contrato nos termos do art. 144 da Lei Federal nº 14.133/2021, em consonância com os indicadores que deverão integrar este TR/Habilitação como anexo, encaminhando-o ao gestor do Contrato.

7.1.1.4.1 A análise do desempenho na execução do Contrato de que trata o art. 144 da Lei Federal nº 14.133/2021 poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, circunstância que deverá ser registrada pelo(s) fiscal(is) em relatório(s) a ser encaminhado ao gestor do Contrato.

7.1.1.5 A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição do objeto até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas durante o recebimento provisório.

7.1.1.6 O recebimento provisório estará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

7.1.1.7 Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o termo detalhado de recebimento provisório deverá conter o registro, a análise e a conclusão sobre todas as ocorrências na execução do Contrato, acompanhado dos demais documentos que julgar necessários, encaminhando-o ao servidor ou comissão designada pela autoridade competente para recebimento definitivo.

7.1.1.7.1 Para fins de emissão do Termo de Recebimento Provisório final das obras/serviços e de pagamento da última parcela, a fiscalização deverá exigir da contratada o relatório "*AS BUILT*" correspondente.

7.1.2 Recebimento definitivo

7.1.2.1 O recebimento definitivo ocorrerá no **prazo de 90 (noventa) dias úteis**, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais, observados os seguintes procedimentos (art. 140, inc. I, "b" da Lei Federal n° 14.133/2021):

a) emissão de documento comprobatório da avaliação realizada pelo(s) fiscal(is) sobre o cumprimento de obrigações assumidas pela contratada, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos nos termos do Decreto nº 23.059/2024, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações;

b) análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicação das cláusulas contratuais correspondentes, solicitando à contratada por escrito, as respectivas correções;

c) emissão de termo detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços, com base nos relatórios elaborados e documentações apresentadas;

d) comunicação à contratada para emissão de nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s), com o valor exato dimensionado pela fiscalização;

e) envio da documentação correspondente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão;

f) exigência de apresentação pela contratada do Relatório "*AS BUILT*", no caso de obras e serviços de engenharia.

7.1.2.1.1 O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.1.2.1.2 O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra ou serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do Contrato (art. 140, §§2° e 6º da Lei Federal n° 14.133/2021).

7.1.2.2 No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, a parcela incontroversa, conforme art. 143 da Lei Federal nº 14.133/2021, deverá ser liberada no prazo previsto para pagamento.

7.1.2.2.1 Para fins do subitem anterior, o valor da parcela incontroversa deverá ser comunicada à contratada para emissão de nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s).

7.1.2.3 Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pela contratada, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s).

7.2 LIQUIDAÇÃO

7.2.1 Recebida(s) nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s), a Administração, no **prazo de 10 (dez) dias úteis**, prorrogáveis por até**10 (dez) dias úteis**, adotará, na forma deste subitem, as providências para fins de liquidação da despesa.

7.2.2 Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a(s) nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s) apresentado(s) pela contratada possui(em) os elementos necessários e essenciais do documento, tais como: a) o prazo de validade; b) a data da emissão; c) os dados do Contrato e do Contratante; d) o período respectivo de execução do Contrato; e) o valor a pagar; e f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.3.3 Havendo erro na apresentação da(s) nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s), ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que a contratada providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus para o Contratante;

7.4.4 A(s) nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s) deverá(ão) ser obrigatoriamente acompanhado(s) da comprovação da regularidade fiscal da contratada mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação de habilitação fiscal, social e trabalhista, na forma exigida neste TR/Habilitação.

7.3 PAGAMENTO

7.3.1 Prazo para pagamento

7.3.1.1 O pagamento será efetuado no **prazo de 10 (dez) dias úteis**, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme subitem anterior.

7.3.1.2 No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos à contratada serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, de acordo com a variação do INCC, *pro rata tempore*.

7.3.2 Forma de pagamento

7.3.2.1 O pagamento será realizado por meio de ordem bancária ou crédito em conta da contratada aberta em instituição financeira contratada pelo Estado da Bahia.

7.3.2.1.1 Optando a contratada por receber os créditos em instituição financeira diversa da indicada neste subitem, deverá arcar com os custos de transferências bancárias, os quais serão deduzidos dos pagamentos devidos.

7.3.2.2 A(s) nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s) deverá(ão) atender as exigências legais pertinentes aos tributos e encargos relacionados com a obrigação, inclusive os destaques necessários às retenções tributárias previstas em lei, e, as situações específicas, à adoção da forma eletrônica.

7.3.2.3 Independentemente do percentual de tributo inserido na proposta de preço, serão retidos na fonte, por ocasião da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente, quando houver incidência tributária.

7.3.2.4 A contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123/2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime, estando o pagamento condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.3.2.5 Para fins de pagamento, deverão ser adicionalmente observados:

a) a verificação, pela fiscalização, da conformidade da nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s) apresentada pela contratada com as atividades efetivamente executadas, bem como do pagamento das contribuições sociais (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS e Previdência Social) e da regularidade trabalhista, correspondentes ao mês da última nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s) vencido(s), quanto aos empregados diretamente vinculados à execução contratual;

b) o pagamento da primeira parcela está condicionado à apresentação:

b.1) do registro do Contrato no Conselho de Classe respectivo;

b.2) da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica no Conselho de Classe respectivo;

b.3) da comprovação de instalação da placa de divulgação e identificação;

b.4) da prova da matrícula da obra/serviço junto à Previdência Social, quando for o caso;

b.5) guias de recolhimento das contribuições de assistência e previdência social e do FGTS, nos termos da legislação específica em vigor, as quais deverão estar acompanhadas de declaração da contratada, atestando, sob as penas da lei, que as mesmas correspondem fielmente ao total da mão-de-obra empregada nos serviços contratados, excepcionando-se as situações em que a contribuição do segurado seja facultativa.

c) quanto ao Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), será observado o disposto na Lei Complementar nº 116/2003, e legislação municipal aplicável, e ainda:

c.1) os serviços/obra serão medidos mensalmente, em cujo processo deverá constar a real alíquota de ISSQN adotada pelo Município no qual os serviços/obra foram tributados;

c.2) nas medições que abrangerem mais de um Município, o cálculo do ISSQN deverá ser realizado para cada Município onde houver a incidência do tributo, sendo que as extensões de cada Município serão verificadas em campo e informadas pelo engenheiro fiscal da obra/serviço;

d) nenhum pagamento isentará a contratada das responsabilidades contratuais, nem implicará em aprovação definitiva dos serviços/obra executados total ou parcialmente;

e) para efeito do pagamento da última parcela, a contratada deverá apresentar a baixa definitiva da matrícula da obra/serviço junto ao INSS com a respectiva certidão negativa de débito – CND, quando for o caso, observando-se o que se segue, na hipótese da impossibilidade de atendimento ao disposto neste subitem:

e.1) ao final da obra, se houver comprovação de que a contratada apresentou ao Órgão competente os documentos necessários para expedição de CND e se a Administração tiver como aferir e atestar, de forma expressa, em documento assinado e com identificação do seu subscritor, que todas as obrigações previdenciárias relacionadas à obra realizada foram cumpridas, poderá ser liberado o pagamento;

e.2) deverá ser instaurado procedimento administrativo próprio para apurar o descumprimento contratual;

e.3) antes da instauração de procedimento administrativo de apuração e aplicação de penalidade, deverá a Administração fixar um prazo razoável para que a empresa comprove a baixa da matrícula e apresente a CND.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA PROPOSTA E EXIGÊNCIAS DE HABILITAÇÃO

8.1 Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1.1 A seleção da proposta será feita em procedimento de:

() Contratação direta

( ) Licitação, na modalidade pregão, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento

( ) menor preço

( ) maior desconto

(X) Licitação, na modalidade concorrência, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento

( ) menor preço

(X) maior desconto

( ) melhor técnica ou conteúdo artístico, conforme anexo

( ) técnica e preço, conforme anexo

8.2 Exigências de habilitação

8.2.1 Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

8.2.1.1 Habilitação jurídica

8.2.1.1.1 Para **Pessoas Jurídicas**:

a) empresário individual: inscrição no registro público de empresas mercantis;

b) microempreendedor individual – MEI: certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor;

c) sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, com suas eventuais alterações supervenientes em vigor, devidamente registrados, acompanhados, quando for o caso, dos documentos societários comprobatórios de eleição ou designação e investidura dos atuais administradores.

d) sociedades simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, com suas eventuais alterações supervenientes em vigor, devidamente registrados, acompanhados dos atos comprobatórios de eleição e investidura dos atuais administradores.

e) empresa ou sociedade estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal

ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, observando-se a Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020, quando a atividade assim o exigir.

f) filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz.

8.2.1.1.2 Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

8.2.1.2 Habilitação fiscal, social e trabalhista

a) prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;

b) prova de inscrição no cadastro de contribuintes (X) Estadual/Distrital () Municipal/Distrital relativo ao domicílio ou sede do licitante pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

c) prova de regularidade com a Fazenda () Estadual/Distrital (X) Municipal/Distrital do domicílio ou sede do licitante, ou outro equivalente, na forma da lei;

c.1) Caso o licitante seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

d) prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social.

e) prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

f) prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

g) em se tratando de contratação direta, prova de regularidade com a Fazenda do Estado da Bahia, ou o compromisso de sua regularização e sua efetiva realização, como condição para celebração do Contrato, nos termos do art. 65 da Lei estadual n° 14.634/2023.

8.2.1.2.1 As microempresas e empresas de pequeno porte, beneficiárias do tratamento diferenciado e favorecido previsto na Lei Complementar n° 123/2006, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

8.2.1.3 Habilitação Econômico-Financeira

( ) **dispensável parcialmente** (IN SAEB Nº 10/2024), consistindo em:

() contratação para entrega imediata: aquisição remunerada para fornecimento de uma só vez, com prazo de entrega de até 30 (trinta) dias da expedição da ordem de fornecimento; (item 3, inc. I, da IN SAEB Nº 10/2024)

() contratação em valor inferior a 1/4 (um quarto) do limite para dispensa de licitação definido no inc. II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133/2021, e suas atualizações, observado o disposto no art. 24 da Lei nº 14.634/2023 (item 3, inc. II, “a” da IN SAEB Nº 10/2024)

() contratação de produto para pesquisa e desenvolvimento, até o valor definido no inc. III do art. 70 da Lei Federal nº 14.133/2021, e suas atualizações, observado o disposto no art. 24 da Lei nº 14.634/2023 (item 3, inc. II, “b” da IN SAEB Nº 10/2024)

8.2.1.3.1 Na hipótese de dispensa parcial, será exigida, para efeito de habilitação econômico-financeira:

a) certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante, com data de expedição ou revalidação dos últimos 90 (noventa) dias anteriores à data da realização da licitação ou da contratação direta, caso o documento não consigne prazo de validade;

(X) **exigível**

a) certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante, com data de expedição ou revalidação dos últimos 90 (noventa) dias anteriores à data da realização da licitação ou da contratação direta, caso o documento não consigne prazo de validade;

b) índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante)

Solvência Geral (SG) = (Ativo Total) /(Passivo Circulante +Passivo não Circulante)

Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante) / (Passivo Circulante)

b.1) Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido, para fins de habilitação, patrimônio líquido mínimo correspondente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação;

b.1.1) Na hipótese de licitação por lotes, o patrimônio líquido exigível será calculado em função da soma de tantos quantos forem os lotes em que a interessada tenha apresentado as melhores ofertas.

b.2) O balanço patrimonial, a demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício, caso a pessoa jurídica tenha sido constituída há menos de 2 (dois) anos (art. 69, §6º, da Lei Federal nº 14.133/2021).

b.3) O balanço patrimonial e demonstrações contábeis podem ser atualizados por índices oficiais, quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data da apresentação da proposta, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.

b.4) O licitante apresentará o balanço patrimonial e a demonstração de resultado do exercício mediante, conforme o caso, publicação no Diário Oficial ou Jornal de Grande Circulação ou na Central de Balanços dentro do ambiente Sistema Público de Escrituração Digital – SPED, cópia reprográfica das páginas do Livro Diário numeradas sequencialmente onde eles foram transcritos, com os respectivos Termos de Abertura e Encerramento registrados na Junta Comercial, emissão extraída do SPED, contendo Recibo de Entrega do Livro, os Termos de Abertura, Encerramento e Autenticação.

b.5) O atendimento dos índices econômicos previstos neste subitem será atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo licitante (art. 69, §1°, da Lei Federal n° 14.133/2021).

8.2.1.3.1 Na licitação por lotes, quando for atingido o limite da capacidade econômico-financeira do licitante, esta será declarada inabilitada para o(s) lote(s) subsequentes, observada a ordem sequencial dos lotes constante do instrumento convocatório, sendo vedada a escolha, pelo licitante, dos lotes para os quais deseja a habilitação.

8.2.1.4 Qualificação Técnica

a) comprovação de capacitação **técnico-profissional**, através da apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de objeto de características semelhantes, para fins de contratação, limitadas estas às parcelas de maior relevância ou valor significativo (art. 67, inc. I, §§1º e 2º, da Lei Federal n° 14.133/2021).

a.1) O vínculo profissional entre o profissional e o licitante poderá ser comprovado através de: a) Carteira de Trabalho; b) Certidão do Conselho Profissional; c) Contrato social; d) Contrato de prestação de serviços; e) Termo através do qual o profissional assuma a responsabilidade técnica pela execução do objeto licitado e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa no caso do objeto contratual vir a ser a está adjudicado.

a.2) Os profissionais indicados pelo licitante para fins de comprovação da capacitação técnica deverão participar da execução do objeto da licitação, admitindo-se a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração (art. 67, §6º, da Lei Federal n° 14.133/2021);

a.3) Não será admitido que um mesmo profissional indicado como responsável técnico participe de mais de uma proposta apresentada por licitantes diversos.

b) comprovação de capacitação **técnico-operacional,** mediante apresentação de certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, que demonstrem capacidade operacional na execução de objeto similar, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, limitada às parcelas de maior relevância ou valor significativo (art. 67, inc. II, §§1º e 2º, da Lei Federal n° 14.133/2021);

b1) na hipótese de atividade não regulada por conselho profissional, a capacitação **técnico-operacional** referida neste item poderá ser demonstrada por certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, preferencialmente conforme modelo anexo a este TR/Habilitação.

b2) Será admitida a apresentação de atestados relativos a potencial subcontratado em relação à parcela do objeto cuja subcontratação tenha sido expressamente autorizada neste TR/Habilitação, limitada a 25% (vinte e cinco por cento) do objeto a ser licitado, hipótese em que mais de um licitante poderá apresentar atestado relativo ao mesmo potencial subcontratado (art. 67, §9º, da Lei Federal nº 14.133/2021).

c) indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, preferencialmente conforme modelo anexo a este TR/Habilitação (art. 67, inc. III, da Lei Federal n° 14.133/2021).

c.1) Para fins desta alínea “c”, o licitante deverá apresentar, sob as penas da lei, em especial do disposto no art. 155, inc. VIII, da Lei Federal n° 14.133/2021, a relação explícita e declaração formal de disponibilidade, de acordo com as especificações exigidas;

c.2) Quanto ao pessoal técnico, será observado o que se segue:

c.2.1) relação do pessoal técnico indicado pelo licitante deverá estar acompanhada da demonstração de vinculação à futura execução contratual, mediante a juntada no sistema eletrônico, de quaisquer dos seguintes documentos: a) Carteira de Trabalho; b) Certidão do Conselho Profissional; c) Contrato social; d) Contrato de prestação de serviços; e) Termo através do qual o profissional assume o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa no caso do objeto contratual vir a ser a esta adjudicado.

c.2.2) Os profissionais indicados pelo licitante para fins de comprovação da capacitação técnica deverão participar da execução do objeto da licitação, admitindo-se a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração (art. 67, §6º, da Lei Federal n° 14.133/2021);

c.2.3) Não será admitido que um mesmo profissional indicado como responsável técnico participe de mais de uma proposta apresentada por licitantes diversos.

d) prova de atendimento de requisitos previstos em lei especial, se for o caso [indicar a lei especial e os requisitos, se for o caso] (art. 67, inc. IV, da Lei Federal n° 14.133/2021); (Não se aplica)

e) registro ou inscrição do licitante na entidade profissional competente, se for o caso CREA / CAU;

e.1) No caso de empresa não registrada no respectivo Conselho no Estado da Bahia, deverá apresentar o registro do Conselho do Estado de origem, ficando o licitante vencedor obrigado a apresentar o visto do Conselho local antes da assinatura do Contrato.

e.2) No caso de Sociedades empresárias estrangeiras, o atendimento da exigência de que trata esta alínea “e” se dará por meio da apresentação, no momento da assinatura do Contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

[DECLARAÇÃO DE PLENO CONHECIMENTO, **COM** EXIGÊNCIA DE VISTORIA]

f) declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação, preferencialmente conforme modelo anexo a este TR/Habilitação, **assegurada a realização de vistoria prévia**, a fim de atestar que o licitante conheça o local e as condições para a execução do objeto (art. 67, inc. VI, c/c art. 63, §2º, da Lei Federal n° 14.133/2021).

f.1.1) Ainda que o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá apresentar declaração formal assinada pelo seu responsável técnico de conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação, preferencialmente conforme modelo anexo a este TR/Habilitação.

f.1.2) Se a atividade não estiver submetida à fiscalização de conselho profissional, a declaração formal deverá ser assinada pelo responsável legal do licitante ou por pessoa por ele indicada, que possua condições técnicas de se responsabilizar pela execução do objeto que será contratado.

8.2.1.4.1 Serão consideradas como parcelas de maior relevância ou valor significativo, para fins das alíneas “a”, “b” e “c” deste tópico:

PARCELA DE MAIOR RELEVANCIA E VALOR SIGNIFICATIVO	**UND**	**QUANTITATIVO 100%**	**COMPROVAÇÃO MINIMA 50%**
Execução de sistemas de SPDA	M2	3.677,54	1.838,77
Execução de Sistemas de proteção e combate a incêndio	M2	3.677,54	1.838,77

PARCELA DE MAIOR RELEVANCIA	**Qtd**	**FUNÇÃO**

Execução de sistemas de SPDA	01	Engenheiro / Arquiteto
Execução de Sistemas de proteção e combate a incêndio		

8.2.1.4.1.1 Na hipótese de objeto em que não seja possível distinguir as parcelas de maior relevância ou valor significativo (objeto homogêneo), poderá ser indicada **parcela única**, sendo considerada satisfatória a comprovação da execução de, no mínimo, 50 % (cinquenta por cento) do(s) quantitativo(s) previsto(s) neste TR/Habilitação.

8.2.1.4.2 Na hipótese de licitação por lotes, será observado o disposto a seguir:

8.2.1.4.2.1 A demonstração da qualificação técnica deverá ser feita em função da soma de tantos quantos forem os lotes em que o licitante tenha apresentado as melhores ofertas.

8.2.1.4.2.2 Quando for atingido o limite da capacidade técnica do licitante, este será declarado inabilitado para o(s) lote(s) subsequentes, observada a ordem sequencial dos lotes, sendo vedada a escolha, pelo licitante, dos lotes para os quais deseja a habilitação.

8.2.1.4.3 No caso de apresentação por licitante de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, serão adotados os seguintes critérios na avaliação de sua qualificação técnica (art. 67, §10, da Lei Federal nº 14.133/2021).

8.2.1.4.3.1 Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio homogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada empresa consorciada na proporção quantitativa de sua participação no consórcio, salvo nas licitações ou contratações diretas destinadas à contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual, em que todas as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada uma das empresas consorciadas;

8.2.1.4.3.2 Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio heterogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada consorciado de acordo com os respectivos campos de atuação, inclusive nas licitações ou contratações diretas destinadas à contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual.

8.2.1.4.3.3 Na hipótese deste subitem 8.2.1.4.3, para fins de comprovação do percentual de participação do consorciado, caso este não conste expressamente do atestado ou da certidão, deverá ser juntada ao atestado ou à certidão cópia do instrumento de constituição do consórcio.

8.3 Disposições gerais

8.3.1 As empresas criadas no exercício financeiro da licitação ou da contratação direta deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura (art. 65, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021).

8.3.2 Regras acerca da participação de matriz e filial:

a) se o licitante for a matriz, todos os documentos devem estar em nome da matriz;

b) se o licitante for filial, todos os documentos devem estar em nome da filial, exceto aqueles que a legislação permita ou exija a emissão apenas em nome da matriz;

c) a comprovação de capacidade operacional para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação ou da contratação direta poderá ser feita em nome da matriz ou da filial;

d) se o licitante participar do certame apresentando os documentos de habilitação e qualificação da matriz e desejar executar o Contrato pela filial, ou vice-versa, deverá fazer prova, por ocasião da assinatura do Contrato, da

regularidade do estabelecimento que executará o objeto licitado, a qual deverá ser mantida durante todo o curso da avença.

8.3.3 O Certificado de Registro Cadastral-CRC ou Certificado de Registro Simplificado-CRS poderá substituir os documentos de habilitação, na forma indicada neste TR/Habilitação.

8.3.3.1 Caso conste do registro algum documento vencido, o licitante deverá apresentar a versão atualizada do referido documento junto aos demais documentos de habilitação.

8.3.3.2 A substituição dos documentos está condicionada à verificação da regularidade destes, mediante a emissão do extrato do fornecedor pela Administração.

8.3.3.3 O Certificado de Registro Cadastral-CRC ou Certificado de Registro Simplificado–CRS, estando no prazo de validade, poderá substituir os documentos relativos à habilitação constantes do sistema, exceto os concernentes à Qualificação Técnica.

8.3.4 Na hipótese de participação de pessoas jurídicas em consórcio, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado (art. 15, inc. III, da Lei Federal nº 14.133/2021).

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1 O valor estimado total da contratação é de R$ 726.978,33 (setecentos e vinte e seis mil novecentos e setenta e oito reais e trinta e três centavos), conforme planilha de quantitativos e preços unitários e global ( ) abaixo (X) em anexo, os quais correspondem **ao critério máximo de aceitabilidade dos preços unitários e global**.

LOTE/ ITEM	Código SIMPAS	Descrição	Unidade de Fornecimento (UF)	Quantitativo	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO GLOBAL	DEGRAU
1	4.4.90.51.00	Execução das obras para implantação de um Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas, bem como um Sistema de Proteção contra incêndios nos laboratórios da CETAB	BA	01	726.978,33	726.978,33	0,01%
				VALOR ESTIMADO TOTAL		726.978,33	
				PERCENTUAL DE DESCONTO		**%**	

9.1.1 O percentual de desconto incidirá linearmente sobre orçamento de referência, devendo ser estendido aos eventuais termos aditivos (art. 33, inc. II, art. 34, §2º, e art. 82, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021).

9.1.2 O proponente deverá elaborar a sua proposta de preços de acordo com as exigências constantes deste TR/Habilitação e/ou do Projeto Básico (engenharia), conforme o caso, em consonância com o modelo proposto, a qual deverá ser expressa em percentual de desconto, não sendo admitidas propostas alternativas.

9.1.2.1 O percentual de desconto incidirá sobre o preço global estimado pela Administração, aplicando-se linearmente sobre os itens do orçamento de referência.

9.1.2.2 O percentual de desconto deverá conter, em regra, duas casas decimais, podendo ter até 4 (quatro), em hipótese devidamente justificada nos autos.

9.1.2.3 Caso o percentual de desconto seja apresentado com número de casas decimais diverso do exigido, cada casa faltante ou excedente será considerada igual a zero.

9.1.2.4 Quando o produto do percentual de desconto sobre os itens do orçamento de referência resultar em dízima periódica, serão consideradas apenas duas casas decimais, com aproximação para mais do último algarismo, se este for igual ou superior a 5 (cinco).

9.1.2.5 O orçamento de referência do objeto licitado conterá, conforme o caso, todos os itens que o compõe, elaborado, quando for caso, a partir das composições dos custos unitários do sistema de referência utilizado, com fundamento no TR/Habilitação e/ou Projeto Básico previamente aprovado(s).

9.1.2.6 O licitante, conforme o caso, deverá apresentar, juntamente com a proposta financeira, o respectivo cronograma físico-financeiro.

9.2 A estimativa de custo levou em consideração o risco envolvido na contratação e, quando elaborada a matriz de risco, a sua alocação entre contratante e contratada.

9.3 Para efeito de avaliação da exequibilidade e de sobrepreço serão considerados (art. 59, §3º, da Lei Federal nº 14.133/2021):

a) valor global: R$726.978,33 (setecentos e vinte e seis mil, novecentos e setenta e oito reais e trinta e três centavos)

b) os seguintes quantitativos e preços unitários tidos como relevantes:

Custos Unitários Relevantes	**UND**	**QUANTIDADE**	**VALOR (R$)**	**TOTAL (R$)**
CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 CS: 9697	m	580,27	66,02	38.309,43
ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, REGISTRO GLOBO ANGULAR 45º 2.1/2", ADAPTADORSTORZ 2 1/2", MANGUEIRA TIPO 2 2X15M, REDUÇÃO E CHAVE DE MANGUEIRA 2 1/2" X 11/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORN	Um	14	2.554,56	35.763,84
CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INSTALADO COM BARRAS HORIZONTAIS DE DUAS ALTURAS H1 = 70CM E H2 = 92CM, COM SUPORTE DE PAREDE -	m	135,00	212,68	28.847,92

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
DETECTOR DE FUMAÇA ÓPTICO ENDEREÇÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	U N	93,00	270,18	25.126,74
TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 9236	m	206,42	119,57	24.681,64
CABO DE COBRE ISOLADO EM EPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 35MM² - 0,6KV/1KV/90° - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (ORSE: 7916	m	426,00	41,82	17.815,32

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1 As despesas para o pagamento da presente contratação correrão à conta de recursos da Dotação Orçamentária a seguir especificada:

Unidade FIPLAN	**Função**	**Subfunção**	**Programa**	**P/A/OE**
10.101 – APG/SEAGRI	20	122	417	5540
Região/planejamento	**Natureza da despesa**	**Destinação do recurso**	**Tipo de recurso orçamentário**	
7800	3.3.90.39.000	2.700.0.331.101722.01.03.00 e 2.500.5.300.000000.00.00.00	Orçamentário	

10.1.1 A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

11. PRAZO PARA ASSINATURA DO CONTRATO

11.1 O prazo para assinatura do termo de contrato ou, nas hipóteses previstas no art. 95 da Lei Federal nº 14.133/2021, do instrumento hábil que lhe substitua: Autorização de Fornecimento de Material - AFM ou Autorização de Prestação de Serviços – APS, será de **10 (dez) dias úteis.**

11.1.1 O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, mediante solicitação do adjudicatário durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.

11.2 A assinatura do termo de contrato ou do instrumento hábil, conforme o disposto no art. 90 da Lei Federal n° 14.133/2021, observará a disciplina constante do componente Rito Procedimental do edital.

12. ANEXOS INTEGRANTES DO TR/HABILITAÇÃO

12.1 Vinculam-se a este TR/Habilitação, independentemente de transcrição (art. 92, inc. II, da Lei Federal n° 14.133/2021):

(X) Modelo para descrição auxiliar do objeto (no caso de listagem extensa)

(X) Modelo de descrição de proposta de preço e de declaração de elaboração independente de proposta;

(X) Modelos de prova de qualificação técnica:

(X) Capacidade técnico-operacional;

(X) Declaração de indicação do pessoal técnico, instalações e aparelhamento

( ) Declaração de pleno conhecimento, sem exigência de vistoria

(X) Declaração de pleno conhecimento, com exigência de vistoria

(X) Estudo Técnico Preliminar 00126236939

12.2 No caso de obras e serviços de engenharia, constituem anexos os seguintes documentos técnicos específicos:

(X) Projeto P24060 TOMO I TEXTOS (00091619531)

(X) Projeto P24060 TOMO II ELEMENTOS_GRAFICOS (00091619732)

(X) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) P24060 ARTs e/ou RRT’s (00091619076)

(X) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) Orçamento (00124047296)

(X) Planilha Orçamentária (00091820172);

(X) Composição Analítica (00124046539)

(X) Cronograma Físico-Financeiro (00091820887);

(X) Demonstrativo BDI de Obras Civis (00091821179);

(X) Demonstrativo Encargos Sociais sem desoneração (00124047105);

(X) CADERNO DE ENCARGOS SUPAT (00088405312);

Salvador, 25 de fevereiro de 2026

Eduardo Luiz Viveiros

Coordenador de Projetos e Estudos

ANEXO

MODELO PARA DESCRIÇÃO AUXILIAR DO OBJETO

Modalidade de Licitação/Contratação direta	Número

LOTE /ITEM	**DESCRIÇÃO**			

Salvador, _____de _____ de 20__.

_____

NOME/RAZÃO SOCIAL CPF/ CNPJ REPRESENTANTE LEGAL / ASSINATURA

ANEXO

MODELO DE DESCRIÇÃO DE PROPOSTA DE PREÇO E DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

Modalidade de Licitação/contratação direta	Número

LOTE /ITEM	**DESCRIÇÃO**			
VALOR TOTAL DO LOTE/ITEM (MENSAL)				R$
VALOR TOTAL DO LOTE/ITEM (GLOBAL)				R$
PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA				( ) DIAS **[≥60]**

[Identificação completa do representante do licitante], como representante devidamente constituído de **[Identificação completa do licitante],** doravante denominado LICITANTE, para fins de participação no certame licitatório acima identificado, declaro, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

(a) a proposta apresentada para participar desta licitação foi elaborada de maneira independente por mim e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato desta licitação, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar desta licitação não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato desta licitação, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(c) que não tentei, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato desta licitação quanto a participar ou não dela;

(d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar desta licitação não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato desta licitação antes da adjudicação do objeto;

(e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar desta licitação não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante do órgão licitante antes da abertura oficial das propostas;

(f) que o conteúdo da proposta apresentada para participar desta licitação compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas, conforme §1° do art. 63 da Lei n° 14.133/2021; e

(g) que estou plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detenho plenos poderes e informações para firmá-la.

Salvador, _____de _____ de 20__.

_____

NOME/RAZÃO SOCIAL CPF/ CNPJ REPRESENTANTE LEGAL / ASSINATURA

ANEXO

MODELO DE PROVA DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL

Modalidade de Licitação/contratação direta	Número

Declaramos, para fins de habilitação em processo licitatório/contratação direta, que a empresa XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, CNPJ XXXXXXXXXXXXXX, com endereço na XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, prestou serviço de xxxxxxxxxxxxxxx, atendendo integralmente as especificações contratadas, inexistindo, até a presente data, registros negativos que comprometam a prestação.

Especificação	**Quantitativo**	**Prazo de execução**

Salvador _____de _____ de 20___.

_____

NOME/RAZÃO SOCIAL CPF/ CNPJ REPRESENTANTE LEGAL / ASSINATURA

ANEXO

MODELO DE PROVA DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

DECLARAÇÃO DE INDICAÇÃO DO PESSOAL TÉCNICO, INSTALAÇÕES E APARELHAMENTO

Modalidade de Licitação/contratação direta	Número

DECLARAÇÃO FORMAL DE DISPONIBILIDADE

Declaro, em observância ao art. 67, inc. III, da Lei Federal nº 14.133/2021, para fins de prova de qualificação técnica, que disporei do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados, conforme relação abaixo, em estrita consonância com os requisitos estabelecidos no instrumento convocatório, estando ciente de que a declaração falsa caracteriza a infração prevista no art. 155, inc. VIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

Instalações, Aparelhamento (Máquinas/Equipamentos)	**Quantidade**

Pessoal Técnico	**Qualificação**

Salvador _____de _____ de 20___.

_____

RAZÃO SOCIAL / CNPJ / NOME DO REPRESENTANTE LEGAL / ASSINATURA

ANEXO

MODELO DE PROVA DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

DECLARAÇÃO DE PLENO CONHECIMENTO, SEM EXIGÊNCIA DE VISTORIA

Modalidade de Licitação/contratação direta	Número

Em cumprimento à exigência do TR/HABILITAÇÃO, declaramos, para os fins do inc. VI do art. 67 da Lei Federal n° 14.133/2021, termos tomado conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação.

Salvador _____de _____ de 20__.

_____

NOME/RAZÃO SOCIAL CPF/ CNPJ REPRESENTANTE LEGAL / ASSINATURA

ANEXO

MODELO DE PROVA DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

DECLARAÇÃO DE PLENO CONHECIMENTO, COM EXIGÊNCIA DE VISTORIA

Modalidade de Licitação/contratação direta	Número

( ) DECLARAÇÃO DE VISTORIA EXPEDIDA PELA ADMINISTRAÇÃO

Atesto que o preposto da _____ [indicar nome da Pessoa Jurídica licitante], CNPJ nº_____, Sr.(a) _____, CPF nº _____, vistoriou _____ (indicar a Unidade Administrativa vistoriada), em atenção à exigência do TR/HABILITAÇÃO, para os fins do inc. VI do art. 67 c/c art. 63, §2º, da Lei Federal n° 14.133/2021, tendo tomado conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação.

Salvador _____de _____ de 20__.

_____

(assinatura, identificação do servidor público e respectivo cadastro)

( ) DECLARAÇÃO FIRMADA PELO PRÓPRIO LICITANTE DE PLENO CONHECIMENTO E DE DISPENSA DE VISTORIA

Em cumprimento à exigência do TR/HABILITAÇÃO, optamos por **dispensar a vistoria** e declaramos, para os fins do inc. VI do art. 67 c/c art. 63, §§2º e §3º, todos da Lei Federal n° 14.133/2021, termos tomado conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação.

Salvador _____de _____ de 20__.

_____

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Luíz Viveiros**, **Coordenador I**, em 25/02/2026, às 12:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **00133910655** e o código CRC **754A0666**.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. Informações Básica do Documento

Processo SEI **N° 010.0586.2024.0000611-44**

2. Considerações Iniciais

A presente intervenção proposta se destina a assegurar o pleno funcionamento dos equipamentos de última geração recentemente adquiridos e instalados nos seus respectivos laboratórios, como resultado do convênio estabelecido pela SEAGRI e o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação-MCTI nº 904399/2020, que envolve o projeto de Revitalização do Cetab com injeção de recursos da ordem de dez milhões de reais, dos quais em torno de 80% já foram executados e/ou estão em fase de execução com processo licitatório já deflagrado. É importante ressaltar que os recursos objeto da presente proposta encontram-se dentro dos 20% restantes a serem aplicados.

Neste contexto, a presente proposta tem como objeto subsidiar a abertura do processo licitatório dentro dos preceitos e normas estabelecidas pelo Governo Federal/Estadual, e será custeada na sua maior parte com recursos advindos do MCTI no valor de R$ 705.243,01 (quinhentos mil reais) previstos na Meta 10 do projeto – 00043546573.

A empresa vencedora do processo licitatório, e, portanto, a empresa executora, deverá providenciar os equipamentos de segurança e proteção individual-EPI necessários às etapas do trabalho conforme as normas NR-06, NR-10, e NR-18 estabelecidas na portaria 3214 do Ministério do Trabalho-MT, bem como, todos os dispositivos pertinentes à execução da atividade prevista. A execução dos serviços técnicos estabelecidos no pleito deverá ser realizada por profissionais habilitados e com a respectiva identificação conforme Normas reguladoras do MT.

É importante ressaltar que os materiais a serem utilizados na presente readequação da estrutura, devem atender às respectivas necessidades do pleno funcionamento do Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas-SPDA, bem como a instalação do Sistema de Proteção e Combate a Incêndio-SPCI (ordem de serviço nº 518/2022), conforme projetos elaborados pela UFC Engenharia.

Além dos aspectos mencionados, a presente proposta prevê também uma intervenção de impermeabilização em parte da laje com a finalidade de evitar a ocorrência de infiltração de água quando houver chuvas mais torrenciais e que possam danificar os equipamentos instalados nos Laboratórios

3. Dados referentes ao CETAB

O Centro Tecnológico da Agropecuária da Bahia - CETAB, foi criado por meio do Decreto nº 17.029 de 14 de setembro de 2016, que aprova o regimento da Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura do Estado da Bahia - SEAGRI, após a extinção da

EBDA, com a finalidade de executar as atividades de pesquisa e prestação de serviços laboratoriais especializados, aplicados à agropecuária, entre os quais, análises de solo e água para irrigação, apoio ao diagnósticos de doenças de origem vegetal e animal, classificação e controle de qualidade de produtos de origem vegetal, análise de alimentos, resíduos e contaminantes entre os quais resíduos de agrotóxicos, cujo laboratório está sendo estruturado, para desenvolver outras atividades correlatas, compartilhadas e executadas por órgãos e entidades integrantes da Administração Pública Estadual e Federal, entre outras.

Ocupa instalação predial própria de dois pavimentos com cerca de 5.000 m² de área total, localizado na Av. Milton santos, 967, Ondina, Salvador-Bahia, onde funcionam 08 Laboratórios especializados, concebidos com a finalidade de adequar/recuperar a estrutura laboratorial agropecuária do estado, a qual atua em apoio às necessidades de análises laboratoriais para as diferentes cadeias produtivas do sistema agropecuário do Estado, a exemplo da Classificação de Produtos de Origem Vegetal, identificação de ocorrência de doenças e insetos pragas de importância que possa acometer e prejudicar a produção agrícola, Biologia molecular, avaliação de compostos orgânicos atrativos de pragas, análise de solos e água para fins de irrigação, entre outras, cujas atividades deixaram de ser realizadas com a extinção da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S/A - EBDA.

4. Descrição da necessidade e solicitação acostada no Processo

O estudo ora apresentado foi elaborado pela Coordenação do CETAB, com a devida orientação da Superintendência do Patrimônio-SUPAT e tem por finalidade esclarecer às instituições governamentais e demais setores envolvidos no processo licitatório diante da necessidade de instalação de um Sistema de Proteção às Descargas Atmosféricas -SPDA, um Sistema de Proteção e Combate a Incêndio-SPCI acrescido de uma intervenção no telhado/laje no intuito de sanar pequenas rachaduras e infiltrações, traduzidas em pontos de infiltração quando da ocorrência de chuvas de grande intensidade, situação que pode danificar algum equipamento é a escolha da melhor solução para atender à necessidade no Centro Tecnológico do Estado da Bahia-CETAB. Assim, como descrito, as intervenções propostas são essenciais para garantir a segurança e adequação do prédio promover a proteção e dos respectivos equipamentos laboratoriais de última geração recentemente adquiridos/instalados, e, em plena utilização, criando condições propícias para atividades diárias tantos para os colaboradores, estagiários e clientes que frequentam as instalações do Cetab.

A necessidade dos sistemas de proteção e a intervenção telhado /laje do Cetab fundamenta-se na importância da Meta 10 do convênio estabelecido pela SEAGRI e o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação-MCTI nº 904399/2020, que envolve o projeto de Revitalização do Cetab.

No intuito de proporcionar a segurança e adequação do prédio para o pleno funcionamento dos laboratórios do Cetab a Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura do Estado da Bahia – SEAGRI, visa atender as demandas advindas dos diversos setores das cadeias agropecuária produtivas do Estado, bem, como, ensejará a continuidade das atividades de pesquisa e prestação de serviços técnicos especializados desde o pequeno produtor à expansão agronegócio, no sentido de buscar uma maior produtividade agrícola, aliados à sustentabilidade ambiental e econômica.

4.1 **Requisitante**

Coordenador do Centro Tecnológico Agropecuário do Estado da Bahia/SEAGRI.

4.2 **Descrição dos Requisitos de Contratação**

A proposta ora apresentada está perfeitamente alinhada aos preceitos estabelecidos nos projetos Arquitetônico, Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas-SPDA, o Sistema de Proteção e Combate a Incêndio-SPCI e a intervenção no telhado/laje no intuito de sanar pequenas rachaduras e infiltrações, traduzidas em pontos de infiltração quando da ocorrência de chuvas de grande intensidade, cujos projetos executivos foram executados pela Empresa UFC Engenharia para atender às necessidades de reforma e plena atividade do CETAB.

Neste sentido, foi elaborada uma planilha orçamentária pela Coordenação de Custos e Orçamentos-CCOP/Diretoria de Projetos e Orçamentos-DPO, da SUPAT.

5. **Descrição da Solução como um todo.**

- Dentro do contexto observado, foi identificado como solução ao Pleno funcionamento do Cetab, a instalação dos Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas-SPDA e de Proteção e Combate a Incêndio-SPCI como prioritários, além da intervenção proposta no telhado/laje, as quais, no seu conjunto, abrangem diversos elementos essenciais, visando garantir uma intervenção completa e eficaz. Foram consideradas diferentes alternativas técnicas e construtivas para a execução dos serviços de instalação do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), Sistema de Proteção e Combate a Incêndio (SPCI) e impermeabilização de laje, optando-se pela adoção de soluções padronizadas e reconhecidas por normas da ABNT (NBR 5419, NBR 13714, NBR 9574 e correlatas), em razão de sua eficiência comprovada, disponibilidade de materiais e manutenção simplificada. Alternativas mais complexas, como sistemas automatizados ou de tecnologia inovadora, foram descartadas por implicarem maior custo de implantação e manutenção, sem ganho proporcional de desempenho para o tipo de edificação e uso previsto.A descrição da solução como um todo compreende aspectos tidos como fundamentais e que desempenham papel crucial na atividade inerente ao Cetab, no preço ofertado e no interesse dos potenciais contratados, tais como:

5.1 **Assistência Técnica:**

- Responsabilidade Técnica: A contratada deverá designar profissionais qualificados e experientes para prestar assistência técnica durante todas as fases da obra, garantindo a correta execução e solucionando eventuais desafios técnicos que possam surgir.
- Comunicação e Suporte Técnico: Deverá ser estabelecido um canal de comunicação dedicado para questões técnicas, assegurando respostas rápidas e eficazes a consultas ou solicitações de esclarecimentos por parte da Administração.

5.2 **Garantia:**

- Termos de Garantia: A contratada se compromete a fornecer garantias explícitas e detalhadas quanto à durabilidade, resistência e eficácia da para o Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas-SPDA, o Sistema de Proteção e Combate a Incêndio-SPCI, além da intervenção no telhado/laje. Os termos de garantia devem ser claramente descritos, indicando prazos e condições.
- Procedimento em Caso de Defeitos:

Deve ser estabelecido um procedimento claro para relatar e corrigir defeitos ou problemas que surjam durante o período de garantia, assegurando uma resposta imediata por parte da contratada.

5.3 **Manutenção:**

- Plano de Manutenção Preventiva e Corretiva:

A contratada deverá apresentar um plano detalhado de manutenção preventiva e corretiva, abordando potenciais necessidades após a conclusão da reforma. Este plano deve incluir cronogramas, procedimentos.

5.4 **Continuidade das Atividades:**

A contratada deverá garantir que as atividades no Cetab não sejam interrompidas devido a problemas decorrentes da obra, comprometendo-se a realizar a manutenção de forma a minimizar impactos nas operações.

5.5 **Responsabilidades da contratada**

É de total responsabilidade da Contratada o completo conhecimento dos projetos, desenhos e/ou documento que compõem a documentação técnica da obra, Normas de trabalho e impressos. Em caso de contradição, omissão ou erro deverá comunicar a Fiscalização. Em caso de dúvida referente à interpretação dos desenhos ou das discriminações técnicas serão consultados o Fiscal Técnico e/ou o Autor do Projeto. A precedência de dados adotada será a seguinte:

1º. Em caso de divergência entre este Memorial Descritivo e os desenhos, prevalecerá o primeiro.
2º. Em caso de divergência entre os Projetos incluídos neste processo e os Projetos Complementares prevalecerá o primeiro.
3º. Em caso de divergência entre as cotas das plantas e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre as primeiras.
4º. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala.
5º. Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os mais recentes.
6º. Valerá preferencialmente as cotas e outros dados contidos nas cópias de pranchas cuja numeração contiver letra de revisão mais "alta".

b. Retirar imediatamente do canteiro de obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela Fiscalização;
c. Desfazer ou corrigir os serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;
d. Manter no local da intervenção os projetos, detalhamentos, especificações e planilhas, atualizados e impressos, sempre disponíveis para a consulta da Fiscalização.

5.6 **Planejamento da reforma**

A reforma será executada de acordo com o cronograma de execução, devendo a Contratada, sob a coordenação da Fiscalização auferida pela SUPAT, definir um plano de obras coerente com os critérios de segurança, observadas as condições de conforto dos funcionários, e restrições de funcionamento do edifício, além da elaboração do Plano de Gestão Ambiental do canteiro.

A Contratada deve ficar ciente de que, eventualmente, certos serviços só terão as devidas condições necessárias para a sua execução durante os fins-de-semana e feriados. Para a mão-de-obra destes serviços, a Contratada deverá considerar todos os devidos acréscimos previstos em lei. Assim deverá ser realizado um planejamento rigoroso para as diversas etapas da obra, tomando cuidados especiais para elaboração da programação dos serviços críticos que envolvam risco à segurança e/ou à operacionalidade das atividades. Este tipo de serviço deverá sempre ter a programação final discutida com a Fiscalização para sua devida autorização.

- Além dos aspectos abordados dentro dos preceitos estabelecidos no presente Estudo Técnico Preliminar, é importante mencionar que foram elaborados os respectivos Projetos Executivo pela UFC Engenharia em consonância com as orientações prestadas pela SUPAT, os quais foram acompanhados dos respectivos levantamentos de serviços e memorial descritivo, com destaque para os projetos a seguir enumerados:

- Projeto Executivo Arquitetônico Cód. doc. P22117 SEAGRI-EPR-MD-MC-001-R00, o qual descreve situações/soluções projetadas para orientar a reforma do CETAB com relação às necessidades de pequenas reforma e infiltrações a partir do telhado/calhas/encanamentos;

- Projeto Executivo para o Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas-SPDA Cód. doc. P22117 SEAGRI-EPR-MD-MC-001-R02, foi elaborado com a finalidade de apresentar a análise de risco e perdas por descargas atmosféricas, além de descrever soluções e intervenções a serem implementadas no CETAB, inclusive apresentar especificações de materiais e serviços a serem utilizados. Nesse contexto o presente projeto vem acompanhado de memorial descritivo e suas respectivas pranchas com as representações gráficas no sentido de elucidar as ações ora propostas.

Ressalta-se ainda que o referido projeto foi elaborado dentro das Normas Técnicas vigentes na Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT, leis e decretos específicos a exemplo da NBR 5419:2015 Parte 1 (Proteção contra descargas atmosféricas, princípios gerais); NBR 5419:2015 Parte 2 (Gerenciamento de Risco); NBR 5419:2015 Parte 3 (Danos físicos a estruturas e perigos à vida); NBR 5419:2015 Parte 4 (Sistema elétrico e eletrônico internos na estrutura; NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão) e NR-10 (Segurança em instalações e serviços de eletricidade.

Vale salientar, neste contexto, que não há dispositivos capazes de modificar fenômenos climáticos e as medidas adotadas visam oferecer soluções com menor resistência para a captação da descarga e condução à terra de forma segura. Além dos aspectos mencionados foi também levado em conta a análise de risco orientada na NBR 5419-2:2015, tomando como base o R1-Risco de perdas ou danos permanentes em vidas humanas; R2-Risco de perdas de serviço Público e R3-Risco de perdas de patrimônio cultural.

Diante do exposto, foi observado a relevância da presente solicitação de instalação do SPDA, conforme estabelecido no projeto que além de elaborar o estudo técnico, avaliação de risco, ainda estabelece critérios para a elaboração da malha de aterramento, especificações de materiais como cabos de cobre NU, haste de terra e conexões, acessórios de fixação, caixa de inspeção do aterramento, sem deixar de levar em conta a necessidade da devida sinalização de alerta. Em sequência deve ser observado:

- Projeto de Proteção e Combate a Incêndio Cód. doc. P22117 SEAGRI-SEG-MD-MC- 001-R02

O memorial descritivo do projeto executivo de Proteção e Combate a Incêndio foi elaborado com a finalidade de apresentar a análise de risco e prevenção de incêndio dentro das referenciais normativas estabelecidas no Decreto nº 16.302 instituído com a finalidade de regulamentar dispositivos da lei estadual nº 12.929 de 27 de dezembro de 2013 a qual estabelece desde procedimentos administrativos, à terminologia de segurança contra incêndio (CBM -BA), símbolos gráficos, saídas de emergência, sistema de iluminação de emergência, sistema de proteção por extintores, inclusive interligando ao sistema de proteção à descarga atmosférica.

Além dos aspectos mencionados é importante relatar a necessidade da avaliação dos extintores de incêndio, a iluminação dentro das normas, instalação de sistema de alarme contra incêndio e, entre outras intervenções, a instalação de hidrante para atender as necessidades de prevenção ao combate ao incêndio.

Desta forma, o presente Estudo Técnico Preliminar foi embasado nas necessidades de preservação de vida humana, proteção à estrutura pública, bem como, a preservação dos equipamentos de alta eficiência e última geração adquiridos dentro das metas estabelecidas no Projeto de Revitalização do Cetab para reestruturação e implantação de Laboratórios modernos, e, objeto de convênio entre a SEAGRI e o MCTI no sentido de prestar serviço atinentes às diversas cadeias agropecuárias e desenvolvimento de ações de pesquisa agropecuária demandas do setor agropecuário.

5.7 **Avaliação de Riscos da Contratação**

Conforme estabelece o §2º do art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021, esta seção apresenta os principais riscos que possam comprometer o sucesso da execução contratual, considerando fatores técnicos, operacionais e administrativos identificados na fase de planejamento.

A análise busca antecipar possíveis eventos adversos, estimar seus impactos sobre o objeto da contratação e propor medidas mitigadoras adequadas, de modo a assegurar a continuidade dos serviços e a economicidade da despesa pública.

Riscos e medidas mitigadoras:

• Atraso na entrega de materiais ou equipamentos — Probabilidade: Média | Impacto: Alto | Mitigação: Exigir cronograma detalhado e acompanhamento sistemático.

• Falha na execução dos sistemas SPDA e SPCI — Probabilidade: Baixa | Impacto: Alto | Mitigação: Exigir ART, fiscalização técnica e testes de conformidade.

• Interferência nas atividades laboratoriais — Probabilidade: Média | Impacto: Médio | Mitigação: Planejar etapas de execução em períodos de menor fluxo e sinalizar adequadamente.

• Intempéries (chuvas) — Probabilidade: Média | Impacto: Médio | Mitigação: Ajustar cronograma às condições climáticas e prever coberturas temporárias.

• Reajuste de preços — Probabilidade: Baixa | Impacto: Médio | Mitigação: Aplicar cláusulas de reajuste com base em índices oficiais e monitorar custos.

• Descumprimento de normas de segurança — Probabilidade: Baixa | Impacto: Alto | Mitigação: Exigir plano de segurança do trabalho e fiscalizar sua execução.

6.0 **Justificativa para o parcelamento ou não da contratação.**

A presente contratação tem por objeto a execução de serviços de instalação de um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), de um Sistema de Proteção e Combate a Incêndio (SPCI), além da realização de intervenção corretiva no telhado/laje do prédio do Centro Tecnológico do Estado da Bahia – CETAB, com vistas a sanar pequenas rachaduras e infiltrações que têm ocasionado pontos de umidade durante períodos de chuva intensa.

Considerando a natureza das intervenções e a interdependência técnica entre as etapas envolvidas, avaliou-se a viabilidade de parcelamento da contratação, conforme o disposto no art. 40, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

Após análise conjunta entre a Coordenação do CETAB e a Superintendência do Patrimônio – SUPAT, concluiu-se que o parcelamento do objeto não é recomendável, uma vez que as ações previstas apresentam integração direta entre si, exigindo planejamento e execução coordenada para assegurar a compatibilidade entre os sistemas e a integridade estrutural do edifício.

A execução conjunta permitirá melhor gerenciamento técnico, otimização de prazos, redução de custos administrativos e uniformidade na responsabilidade técnica, além de evitar eventuais conflitos de garantia e de execução decorrentes da contratação de empresas distintas para serviços interdependentes.

Dessa forma, justifica-se a não divisão do objeto, optando-se por uma contratação única, que assegure a adequada execução das intervenções necessárias à segurança, conservação e funcionamento pleno das instalações e dos equipamentos laboratoriais do CETAB, recentemente adquiridos e em plena utilização.

7.0 **Justificativa técnica e econômica da solução escolhida.**

A solução proposta foi considerada a mais vantajosa sob os aspectos técnico e econômico, por atender integralmente aos requisitos de segurança patrimonial e operacional do prédio do CETAB, utilizando materiais padronizados e de ampla oferta no mercado, o que favorece a economicidade e a agilidade na execução.
Além disso, a adoção do SPDA e do SPCI promove redução de riscos elétricos e de incêndio, evitando danos a equipamentos laboratoriais e custos futuros de manutenção corretiva, o que demonstra vantagem econômica no ciclo de vida do investimento.

8.0 **Resultados pretendidos**

Com a execução dos serviços previstos, esperam-se os seguintes resultados:

Aumento do nível de segurança estrutural e operacional das instalações laboratoriais;
Redução do risco de danos elétricos e de incêndio;
Prolongamento da vida útil das coberturas e da infraestrutura predial;
Melhoria das condições de trabalho e atendimento às normas de segurança vigentes;
Diminuição de custos futuros com manutenção emergencial e reposição de equipamentos.

9.0 **Estimativa do Quantitativo**

Foi estimado o quantitativo 3.677,547 M2 de licença para reforma com base nos projetos anexo. Sendo a distribuição dos serviços a ser realizada, da forma a seguir:

	DESCRIÇÃO	1º MÊS	2º MÊS
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	50,00%	50,00%
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	70,00%	30,00%
3	RETIRADA DE ENTULHO	50,00%	50,00%
4	IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE	100,00%	
5	SERVIÇO DE APOIO	40,00%	60,00%
6	SPDA	60,00%	40,00%
7	SERVIÇO DE PROTEÇÃO E COMBATE CONTRA INCENDIO	50,00%	50,00%

10.0 **Estimativa de preço**

A reforma está estimada em R$ 726.978,33 (setecentos e vinte e seis mil e novecentos e setenta e oito reais e trinta e três centavos).

11.0 **Classificação do objeto**

Nos termos do art. 6º, XXI, alínea “a” da Lei nº 14.133/2021, o objeto caracteriza-se como **serviço comum de engenharia**, por se tratar de atividades rotineiras e padronizadas, executadas com base em especificações usuais de mercado e normas técnicas amplamente consolidadas, sem caráter de inovação tecnológica.

A planilha orçamentária foi elaborada pela DPO: Diretoria de Projetos e Orçamentos - CCOP: Coordenação de Custos e Orçamentos de Projetos, da SUPAT, pela ENGª SHEILA GOMES CREA/BA 52401/D, utilizando valores de composições do sistema WinMaster. Esse processo garantiu uma estimativa precisa e embasada, considerando os elementos inerentes à solução escolhida, como assistência técnica, garantia e manutenção, para proporcionar transparência e justificativa adequada do valor estabelecido.

12.0 **Demonstração de Previsão de Recursos Orçamentários**

Os recursos orçamentários oriundos do presente pedido de abertura de processo licitatório estão previstos na Meta 10 do Projeto de Revitalização do Cetab, objeto de Convênio SEAGRI x MCTI e aditivado como restos a pagar no valor total de R$749.900,04 (setecentos e quarenta e nove mil novecentos reais e quatro centavos), devendo ser executado até 20.12.2025.

13.0 **Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual.**

Antes da celebração do contrato, deverão ser adotadas as seguintes providências pela Administração:

Designar formalmente os responsáveis pela gestão e fiscalização contratual, cuja atribuição será exercida pela Superintendência de Projetos e Obras do Estado da Bahia – SUPAT, em conformidade com os arts. 117 e 118 da Lei nº 14.133/2021;

Assegurar a capacitação dos servidores da SUPAT designados, considerando as especificidades técnicas dos sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e Proteção e Combate a Incêndio (SPCI);

Verificar a regularidade técnica da contratada, incluindo a apresentação das ARTs/RRTs correspondentes, emitidas por profissionais habilitados;

Providenciar as condições adequadas de acesso e segurança às áreas que receberão as intervenções, de modo a não comprometer o funcionamento das atividades do CETAB;

Atualizar o acervo técnico e patrimonial da unidade, incorporando os projetos e registros executivos das instalações realizadas.

Essas providências visam assegurar a conformidade técnica, administrativa e legal do contrato, bem como a adequada fiscalização pela SUPAT, garantindo a plena segurança e funcionalidade das instalações do CETAB.

14.0 **Contratações Correlatas e/ou Interdependentes**

A não necessidade de realização de outras contratações, correlatas ou interdependentes, decorre da especificidade da necessidade de instalação de um Sistema de Proteção às Descargas Atmosféricas-SPDA, um Sistema de Proteção e Combate a Incêndio- SPCI e intervenção no telhado/laje no intuito de sanar pequenas rachaduras e infiltrações, traduzidas em pontos de infiltração quando da ocorrência de chuvas de grande intensidade, situação que pode danificar algum equipamento, portanto, estas intervenções propostas por si só evidenciam a prioridade e escolha da melhor solução para atender à solicitação do Centro Tecnológico do Estado da Bahia-CETAB no momento.

Dessa forma, a contratação proposta é autônoma e suficiente para atender às necessidades imediatas identificadas no Estudo Técnico Preliminar.

É importante ressaltar que a abordagem direcionada nesta proposta se alinha com a situação e permite uma execução eficiente, evitando possíveis atrasos e complicações associadas à necessidade de coordenar múltiplas contratações. Assim, a singularidade da intervenção proposta justifica a não realização de outras contratações correlatas ou interdependentes.

15.0 **Possíveis Impactos Ambientais**

A solicitação em pauta no presente processo tem como função mitigar os possíveis impactos ambientais na medida em que estão sendo solicitado a instalação de um Sistema de Proteção a descargas Ambientais –SPDA que se atrelará a instalação de um Sistema de Proteção e Combate a Incêndio - SPCI, inexistentes na atual estrutura onde funciona o Centro tecnológico Agropecuário do Estado da Bahia.

Além dos aspectos abordados, existe recolhimento de resíduos químicos e haverá um gerenciamento específico para conter possíveis impactos ambientais advindos da instalação do SPDA e do SPCI, através da destinação adequada de resíduos de construção civil, conforme legislação ambiental vigente, e pela utilização de materiais com procedência certificada, promovendo práticas sustentáveis.os quais serão devidamente detalhadas no contrato com a Empresa vencedora do pleito licitatório, no sentido de prover uma gestão eficiente e efetiva de contenção de impactos ambientais.

16.0 **Posicionamento conclusivo acerca da Viabilidade do Pleito**

Ao se considerar os aspectos abordados no presente pleito, verifica-se o cuidado da SEAGRI/CETAB e da SUPAT ao antecipar a contratação/elaboração dos Projetos Técnicos específicos por empresa especializada para tratar das questões arquitetônicas, dos sistema de proteção de descargas elétrica e proteção e combate a incêndio e exposição do risco, cujos projetos anexos são objetos do presente pleito licitatório, o que nos faz concluir pela clara

viabilidade técnica e econômica do pleito haja vista que se faz realmente necessário a instalação de um sistema de proteção e combate a incêndio inclusive com a colocação de hidrante específico para o CETAB.

Neste contexto foi elaborada uma planilha de custos pela SUPAT e acostada ao processo para orientar o pleito Licitatório e baseados nos respectivos projetos técnicos. Nestes termos, informamos a importância do pleito e a respectiva necessidade como salva guarda do

patrimônio público, o que por si só fundamenta a viabilidade do pleito.

17.0 **Identificação**

O presente estudo Técnico preliminar foi elaborado pela equipe técnica do CETAB sob a Coordenação do Dr. Paulo Roberto Ribeiro de Mesquita, Coordenador do CETAB.

18.0 **Anexo**

Planilha orçamentaria com o memorial descritivo anexado ao processo.

Documento assinado eletronicamente por **Paulo Roberto Ribeiro De Mesquita**, **Coordenador II**, em 06/11/2025, às 19:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **00126236939** e o código CRC **58B831A3**.

SECRETARIA DA **ADMINISTRAÇÃO**
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

UFC ENGENHARIA

CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB			DATA:	03/04/2023
			REV:	R01
LISTA DE MATERIAIS SPDA			ÚNICO	TOTAL
Item	**Especificação**	**Unidade**	**Qtde**	**Qtde**
1.0	**CONECTORES E PRESINHAS**			
1.1	MINICAPTOR EM AÇO GALVANIZADO h=300mm, Ø10mm	PÇ	53	53
1.2	2 CONECTORES TIPO SPLIT-BOLT PARA CONEXÕES ENTRE CABOS DE COBRE DE 35mm² .	PÇ	39	39
1.4	PRESILHA 35mm² EM LATÃO	PÇ	416	416
1.5	CONECTOR CABO - HASTE TIPO GRAMPO	PÇ	19	19
1.6	HASTE DE TERRA (2.400mmx3/4") - BARRA COPERWELD	PÇ	19	19
2.0	**CABOS E TUBULAÇÕES**			
2.1	CABO DE COBRE NÚ #35mm²	M	580,27	580,27
2.2	CABO DE COBRE NÚ #50mm²	M	330,00	330,00
2.3	ELETRODUTO Ø3/4'	M	52,78	52,78
2.4	ELETRODUTO Ø1'	M	20,00	20,00
3.0	**CAIXAS**			
3.1	CAIXA DE INSPEÇÃO ø250x250mm	PÇ	20,00	20,00
3.2	CAIXA DE CONEXÃO EM PVC 150x110 - ø1" COM CONECTOR EM BRONZE PARA EMENDA E MEDIÇÃO DE CABOS DE 16/70mm² com 04 PARAFUSOS	PÇ	20,00	20,00
3.3	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO 18x14x6,5cm COM 05 TERMINAIS DE PRESSÃO	PÇ	1,00	1,00
4.0	**PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ALERTA**			
4.1	PLACA DE PERIGO - (25X35) CM	PÇ	19,00	19,00

PROJETO EXECUTIVO
MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Obra: Centro Tecnológico Agropecuária do Estado da Bahia - CETAB **Endereço: Av. Milton Santos, 967 - Ondina, Salvador - BA**	**Resp. Técnico:** **ANDRÉ LUIS SANTOS** **CREA-BA: 3000065883**
Cód.Doc.: P22117-SEAGRI-EPR-MD_MC-001-R02	**Data: 06/03/2023**

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	ANDRE	06/03/2023	Emissão Inicial
01	ANDRE	04/04/2023	Revisão atendendo análise técnica datada de 16/03/2023
02	ANDRÉ	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA

CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIA DO ESTADO DA BAHIA - CETAB

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 3
2 NORMAS TÉCNICAS 3
3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 3
4 ANÁLISE DE RISCO 3
4.1 CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA, DO MEIO AMBIENTE E PROTEÇÕES 4
4.2 CARACTERÍSITICAS DA LINHA DE ENERGIA 5
4.3 CARACTERÍSITICAS DA LINHA DE SINAL 5
4.4 CÁLCULO DE ÁREAS DE EXPOSIÇÃO EQUIVALENTE DA ESTRUTURA E LINHAS 6
4.5 CÁLCULO DE NÚMEROS ESPERADO DE EVENTOS PERIGOSOS POR ANO 7
4.6 CÁLCULO DE PROBABILIDADE DE DANOS 8
4.7 CÁLCULO DAS COMPONENTES DE RISCO 9
4.8 CÁLCULO DO RISCO R1 10
5 CONCLUSÃO 11
6 CARACTERIZAÇÃO DA PROTEÇÃO ADOTADA 11
6.1 NÍVEL DE PROTEÇÃO 11
6.2 MALHA DE CAPTAÇÃO 15
6.3 DESCIDAS 16
6.4 MALHA DE ATERRAMENTO 16
6.5 EQUIPOTENCIALIZAÇÃO 17
6.6 ZONA DE PROTEÇÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO 17
6.6.1 MÉTODO DA ESFERA ROLANTE 17
7 TESTES, INSPEÇÕES, MANUTENÇÕES E DOCUMENTAÇÃO 18
8 ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS 19
8.1 CABOS DE COBRE NU 19
8.2 HASTE DE TERRA E CONEXÕES 19
8.3 ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO 19
8.4 CAIXA DE INSPEÇÃO DO ATERRAMENTO 20
8.5 SINALIZAÇÃO DE ALERTA 20

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por objetivo apresentar a análise de risco de perdas por descargas atmosféricas e descrever as soluções projetadas para o sistema de proteção contra descargas atmosféricas a ser implantado no Centro Tecnológico Agropecuária do Estado da Bahia - CETAB, situado na Av. Milton Santos, 967 - Ondina, Salvador – BA. Assim como especificar os materiais e serviços a serem executados para o referido sistema.

O projeto do sistema de proteção contra descargas atmosféricas é composto por este memorial e as pranchas nas quais estão contidas as representações gráficas, portanto para a devida compreensão do projeto é imprescindível à consideração de ambos os elementos.

2 NORMAS TÉCNICAS

O projeto aqui descrito foi elaborado de acordo com a totalidade das normas vigentes da ABNT, leis e decretos específicos. Dentre as mais relevantes e que nortearam o desenvolvimento deste projeto destacamos:

- NBR 5419:2015 Parte 1 – Proteção contra descargas atmosféricas princípios gerais;
- NBR 5419:2015 Parte 2 – Gerenciamento de risco;
- NBR 5419:2015 Parte 3 - Danos físicos a estruturas e perigos à vida;
- NBR 5419:2015 Parte 4 – Sistema elétrico e eletrônico internos na estrutura
- NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão
- NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Não há dispositivos ou métodos capazes de modificar os fenômenos climáticos naturais a ponto de prevenir ou evita a ocorrência de descargas atmosféricas. Este é um fenômeno natural absolutamente imprevisível e aleatório, tanto em ralação as suas características elétricas (intensidade de corrente, tempo de duração. etc... como em relação aos efeitos destrutivos decorrentes de sua incidência sobre a edificação. Não há nenhuma medida de proteção que possa impedir a ocorrência de uma descarga atmosférica, de igual forma não há medidas eficiente e segura de atração de a longa distancias de descargas atmosféricas. A medidas adotadas visam oferecer caminhos com menor resistência para uma captação e condução a terra de forma segura.

4 ANÁLISE DE RISCO

Conforme o item 6.1 da NBR 5419-1:2015; “Para se avaliar quando uma proteção contra descarga atmosférica é necessária ou não, deve ser feita uma avaliação do risco de acordo com os procedimentos contidos na NBR 5419-2:2015”, devendo ser avaliado os seguintes riscos:

- R1 – Risco de perdas ou danos permanentes em vidas humanas;
- R2 – Risco de perdas de serviços ao público;
- R3 – Risco de perdas do patrimônio cultural.

A proteção contra descarga atmosférica é necessária se o risco avaliado for maior que o risco tolerado.

Segundo nota explicativa do item 5.2 da NBR 5419-1:2015 somente são considerados serviços ao público os suplementos de água, gás, energia e sinais de ctv. e telecomunicações. Portanto para o empreendimento em questão não se faz necessário a consideração do risco R2.

O risco R3 foi desconsiderado uma vez que o valor do patrimônio cultural envolvido é significativamente menor que o valor total da estrutura avaliada.

Portanto, para o empreendimento em questão é relevante a consideração de perda de vida humana (L1) segundo a norma NBR 5419:2015. Isto implica na determinação de risco R1 para avaliação da necessidade de proteção.

4.1 CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA, DO MEIO AMBIENTE E PROTEÇÕES

Descrição	Simbologia	Comentário		Valor	Referência
Densidade de descarga atmosféricas para a terra (1/km²/ano)	NG	-	-	1,4	INPE
Largura (m)	L	-	-	49,97	Projeto
Comprimento (m)	W	-	-	55,19	Projeto
Altura (m)	H	-	-	11,3	Projeto
Fator de Localização da estrutura	Cd	ESTRUTURA CERCADA POR OBJETOS DA MESMA ALTURA OU MAIS BAIXOS	-	0,5	Tabela A.1
SPDA	Pb	ESTRUTURA NÃO PROTEGIDA POR SPDA	-	1	Tabela B.2
Ligação equipotencial	Peb	SEM DPS	-	1	Tabela B.7
Blindagem espacial externa	Ks1	Nenhuma	-	1	-
Tipo de piso	rt	MARMORE, CERÂMICA	-	0,001	Tabela C.3
Proteção contra choque elétrico (descarga atmosférica na estrutura)	Pta	NENHUMA MEDIDA DE PROTEÇÃO	-	1	Tabela B.1
Proteção contra choque descarga (descarga atmosférica na linha)	Ptu	NENHUMA MEDIDA DE PROTEÇÃO	-	1	Tabeça B.6
Risco de incêndio	rf	NORMAL	-	0,01	Tabela C.5
Proteção contra incêndio	rp	UMA DAS SEGUINTES PROVIDÊNCIAS: EXTINTORES, INSTALAÇÕES FIXAS OPERADAS MANUALMENTE, INSTALAÇÕES DE ALARME MANUAIS, HIDRANTES, COMPARTIMENTOS À PROVA DE FOGO, ROTAS DE ESCAPE	-	0,5	Tabela C.4
Blindagem espacial interna	Ks2	Nenhuma	-	1	-
Perigo especial	hz	SEM PERIGO ESPECIAL	-	1	Tabela C.6
Perda de vida humana devido à tensão de toque e passo	Lt.1	TODOS OS TIPOS	-	0,01	Tabela C.2
Perda de vida humana devido a danos físicos	Lf.1	HOSPITAL, HOTEL, ESCOLA, EDIFÍCIO CÍVICO	-	0,1	Tabela C.2
Perda de vida humana devido a falhas de sistemas internos	Lo.1		-	0	Tabela C.2
Números de pessoas na zona considerada	\	-	-	494	Projeto
Número total de pessoas na edificação	Nt	-	-	494	Projeto

Tempo de permanencia das pessoas na edificação	Tz	-	-	8760	Projeto

Tabela 01- Característica da estrutura, do meio ambiente e proteções

4.2 CARACTERÍSITICAS DA LINHA DE ENERGIA

Descrição	Simbologia	Comentário		Valor	Referência
Comprimento (m)	LL	-		10000	Projeto
Fator deinstalação	Ci	ENTERRADO	-	0,5	Tabela A.2
Fator de tipo de linha	Ct	LINHA DE ENERGIA OU SINAL	-	1	Tabela A.3
Fator ambiental	Ce	URBANO	-	0,1	tabela A.4
Blindagem da linha (Ω/km)	Rs	-	-	1	Tabela B.8
Blindagem , aterramento, isolação	Cld	LINHA ENTERRADA NÃO BLINDADA		1	Tabela B.4
	Cli	LINHA ENTERRADA NÃO BLINDADA		1	Tabela b.4
largura estrutura adjacente (m)	Lj	-	-	0	Projeto
Comprimento estrutura adjacente (m)	Wj	-	-	0	Projeto
Altura estrutura adjacente (m)	Hj	-	-	0	Projeto
Fator de localização da estrutura adjacente	Cdj	-	-	0,5	Tabela A.1
Tensão suportável dos sistemas internos (kV)	Uw	-	-	2,5	-
Fiação interna	Ks3	CABO NÃO BLINDADO - SEM PREOCUPAÇÃO NO ROTEAMENTO NO SENTIDO DE EVITAR LAÇO *	-	1	Tabela B.5
DPS coordenados	Pspd	NENHUM SISTEMA DE DPS COORDENADO	-	1	Tabela B.3
Parâmetros resultantes	Ks4	-	-	0,4	1/Uw
	Pld	LINHA AÉREA OU ENTERRADA, NÃO BLINDADA OU COM A BLINDAGEM NÃO INTERLIGADA AO MESMO BARRAMENTO DE QUIPOTENCIALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO	-	1	Tabela B.8
	Pli	LINHAS DE ENERGIA	-	0,3	Tabela B.9

Tabela 02- Característica da linha de energia

4.3 CARACTERÍSITICAS DA LINHA DE SINAL

Descrição	Simbologia	Comentário		Valor	Referência
Comprimento (m)	LL	-	-	10000	Projeto
Fator de instalação	Ci	ENTERRADO	-	0,5	Tabela A.2

Fator de tipo de linha	Ct	LINHA DE ENERGIA OU SINAL	-	1	Tabela A.3
Fator ambiental	Ce	URBANO	-	0,1	tabela A.4
Blindagem da linha (Ω/km)	Rs	-	-	1	Tabela B.8
Blindagem , aterramento, isolação	Cld	LINHA ENTERRADA NÃO BLINDADA		1	Tabela B.4
	Cli	LINHA ENTERRADA NÃO BLINDADA		1	Tabela B.4
largura estrutura adjacente (m)	Lj	-	-	0	Projeto
Comprimento estrutura adjacente (m)	Wj	-	-	0	Projeto
Altura estrutura adjacente (m)	Hj	-	-	0	Projeto
Fator de localização da estrutura adjacente	Cdj	-	-	0,5	Tabela A.1
Tensão suportável dos sistemas internos (kV)	Uw	-	-	2,5	-
Fiação interna	Ks3	CABO NÃO BLINDADO - SEM PREOCUPAÇÃO NO ROTEAMENTO NO SENTIDO DE EVITAR LAÇO *	-	1	Tabela B.5
DPS coordenados	Pspd	NENHUM SISTEMA DE DPS COORDENADO	-	1	Tabela B.3
Parâmetros resultantes	Ks4	-	-	0,4	1/Uw
	Pld	LINHA AÉREA OU ENTERRADA, NÃO BLINDADA OU COM A BLINDAGEM NÃO INTERLIGADA AO MESMO BARRAMENTO DE QUIPOTENCIALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO	-	1	Tabela B.8
	Pli	LINHAS DE SINAIS	-	0,2	Tabela B.9

Tabela 03- Característica da linha de sinal

4.4 CÁLCULO DE ÁREAS DE EXPOSIÇÃO EQUIVALENTE DA ESTRUTURA E LINHAS

Local	Descrição	Símbolo	Equação	Resultado (m²)
Estrutura	Área de exposição equivalente de descargas atmosféricas que atingem a estrutura	Ad	Ad=(L*W)+((6*H)*(L+W))+(π*(3*H)²)	**13.498,04**
	Área de exposição equivalente de descargas atmosféricas que atingem as proximidades da estrutura	Am	Am=1.000*(L+W)+π*500²	**890.558,16**
Linha de Energia	Área de exposição equivalente de descargas atmosféricas que atingem a linha de energia	Al.E	Al.E=40*LL	**400.000,00**

	Área de exposição equivalente de descargas atmosféricas que atingem proximo a linha de energia	Alp.E	Alp.E=4.000*LL	**40.000.000,00**
	Área de exposição equivalente de descargas atmosféricas que atingem a estrutura adjacente	Adj.E	Ad=(Lj*Wj)+((6*Hj)*(Lj+Wj))+(π*(3*Hj)²)	**0,00**
Linha de Telecom	Área de exposição equivalente de descargas atmosféricas que atingem a linha de Telecom	Al.T	Al.E=40*LL	**400.000,00**
	Área de exposição equivalente de descargas atmosféricas que atingem proximo a linha de Telecom	Alp.T	Alp.E=4.000*LL	**40.000.000,00**
	Área de exposição equivalente de descargas atmosféricas que atingem a estrutura adjacente	Adj.T	Ad=(Lj*Wj)+((6*Hj)*(Lj+Wj))+(π*(3*Hj)²)	**0,00**

Tabela 04- Áreas de exposição equivalente da estrutura e linhas

4.5 CÁLCULO DE NÚMEROS ESPERADO DE EVENTOS PERIGOSOS POR ANO

Local	Descrição	Símbolo	Equação	Resultado
Estrutura	Número de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas na estrutura	Nd	$Nd=Ng*Ad*Cd*10^{-6}$	**0,01**
	Número de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas proximas a estrutura	Nm	$Nm=Ng*Am*10^{-6}$	**1,23**
Linha de Energia	Número de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas na linha de energia	Nl.E	$Nl.E=Ng*Al.E*Ci*Ce*Ct*10^{-6}$	**0,03**
	Número de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas proximo a linha de energia	Nlp.E	$Nlp.E=Ng*Alp.E*Ci*Ce*Ct*10^{-6}$	**2,76**
	Número de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas na estrutura adjacente	Ndj.E	$Nd=Ng*Adj.E*Cd*Ct*10^{-6}$	**0,00**

Linha de Telecom	Número de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas na linha de telecom	Nl.T	$Nl.T=Ng*Al.T*Ci*Ce*Ct*10^{-6}$	**0,03**
	Número de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas proximo a linha de telecom	Nlp.T	$Nl.T=Ng*Alp.T*Ci*Ce*Ct*10^{-6}$	**2,76**
	Número de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas na estrutura adjacente	Ndj.T	$Nd=Ng*Adj.T*Cd*Ct*10^{-6}$	**0,00**

Tabela 05- Número esperado de eventos perigosos por ano

4.6 CÁLCULO DE PROBABILIDADE DE DANOS

Descrição	Símbolo	Equação/Referência	Resultado
Probabilidade de uma descarga atmosférica em uma estrutura causar ferimentos a seres vivos por meio de choque elétrico	Pa	Pa=Pta*Pb	**1**
Probabilidade de uma descarga atmoférica em uma estrutura causar danos físicos	Pb	Tabela B.2	**1**
Prababilidade de uma descarga atmosféerica em uma estrutura causar falha a sistemas internos	Pc	Pc=1-[(1-(Pspd.E*Cld.E))*(1-(Pspd.T*Cld.T))]	**1**
Probabilidade de uma descarga atmosférica perto de uma estrutura causar falha em sistemas internos	Pm	$Pm=1-[(1-(Pspd.E*(Ks1.E*Ks2.E*Ks3.E*Ks4.E)^2))+(1-(Pspd.T*(Ks1.T*Ks2.T*Ks3.T*Ks4.T)^2))]$	**0,29**
Probabilidade de uma descarga atmosférica em uma linha de energia causar ferimentos a seres vivos por choque elétrico	Pu.E	Pu=Ptu*Peb*Pld.E*Cld.E	**1**
Probabilidade de uma descarga atmosférica em uma linha de telecomunicações causar danos físicos	Pu.T	Pu=Ptu*Peb*Pld.T*Cld.T	**1**

Probabilidade de uma descarga atmosférica em uma linha de energia causar danos físicos	Pv.E	Pv=Peb*Pld.E*Cld.E	**1**
Probabilidade de uma descarga atmosférica em uma linha de telecomunicações causar danos físicos	Pv.T	Pv=Peb*Pld.T*Cld.T	**1**
Probabilidade de uma descarga atmosférica em uma linha de energia causar falha de sistemas internos	Pw.E	Pw=Pspd.E*Pld.E*Cld.E	**1**
Probabilidade de uma descarga atmosférica em uma linha de telecomunicações causar falha de sistemas internos	Pw.T	Pw=Pspd.T*Pld.T*Cld.T	**1**
Probabilidade de uma descarga atmosférica em uma linha de energia causar falha de sistemas internos	Pz.E	Pz=Pspd.E*Pli.E*Cli.E	**0,3**
Probabilidade de uma descarga atmosférica perto de uma linha telecomunicações que entra da estrutura causar falha dos sistemas internos	Pz.T	Pz=Pspd.T*Pli.T*Cli.T	**0,2**

Tabela 06- Probabilidade de danos

4.7 CÁLCULO DAS COMPONENTES DE RISCO

Descrição	Símbolo	Equação	Resultado
Risco de ferimentos de seres vivos por choque elétrico devido a descargas atmosféricas na estrutura	Ra	Ra=Nd*Pa*La	**9,31E-08**
Risco de danos fisicos devido a descargas atmosféricas na estrutura	Rb	Rb=Nd*Pb*Lb	**4,66E-06**
Risco de falha de sistemas internos devido a descarga atmosférica na estrutura	Rc	Rc=Nd*Pc*Lc	**0,00E+00**

Risco de falha de sistemas internos devido a descarga atmosférica proximo a estrutura	Rm	Rm=Nm*Pm*Lm	**0,00E+00**
Risco de ferimentos de seres vivos por choque elétrico devido a descargas atmosféricas na linha	Ru	Ru=[(Nl.E+Ndj.E)*Pu.E*Lu]+[(Nl.T+Ndj.T)*Pu.T*Lu]	**5,52E-07**
Risco de danos fisicos devido a descargas atmosféricas na linha	Rv	Ru=[(Nl.E+Ndj.E)*Pv.E*Lv]+[(Nl.T+Ndj.T)*Pv.T*Lv]	**2,76E-05**
Risco de falha de sistemas internos devido a descarga atmosférica na linha	Rw	Rw=[(Nl.E+Ndj.E)*Pw.E*Lw]+[(Nl.T+Ndj.T)*Pw.T*Lw]	**0,00E+00**
Risco de falha de sistemas internos devido a descarga atmosférica proximo a linha	Rz	Rz=[(Nlp.E*Pz.E*Lz)+(Nlp.T*Pz.T*Lz)]	**0,00E+00**

Tabela 07- Componentes de risco

4.8 CÁLCULO DO RISCO R1

Componente de risco	Valor
Ra	9,31E-08
Rb	4,66E-06
Rc	0,00E+00
Rm	0,00E+00
Ru	5,52E-07
Rv	2,76E-05
Rw	0,00E+00
Rz	0,00E+00

Riscos	Valor	Equação	Tolerável	Avaliação do valor do risco em relação ao tolerável
R1	**3,29E-05**	**R1= Ra + Rb + Rc + Rm + Ru + Rv + Rw + Rz**	**1,00E-05**	**Risco acima do valor tolerável**
R2	**3,23E-05**	**R2= Rb + Rc + Rm + Rv + Rw + Rz**	**1,00E-03**	**Risco abaixo do valor tolerável**
R3	**3,23E-05**	**R3= Rb + Rv**	**1,00E-04**	**Risco abaixo do valor tolerável**
R4	**3,29E-05**	**R4= Ra + Rb + Rc + Rm + Ru + Rv + Rw + Rz**	**1,00E-03**	**Risco abaixo do valor tolerável**
Análise:	**Como o risco R1 é maior que o risco tolerável é obrigatório o uso de SPDA, segundo a NBR 5419:2015"**			

Tabela 08- Cálculo dos riscos (Antes das mudanças)

5 CONCLUSÃO

O resultado obtido da análise de risco foi 3,29x10-5. Uma vez que o risco de perda de vida humana (R1) obtido é INFERIOR ao risco tolerável (10-5) a instalação de um SPDA É OBRIGATÓRIA, segundo a norma NBR 5419-2:2015.

6 CARACTERIZAÇÃO DA PROTEÇÃO ADOTADA

6.1 NÍVEL DE PROTEÇÃO

Para que a edificação esteja protegida foram adotadas medidas de proteção condizentes com o nível IV, segundo a norma NBR 5419-3:2015.

A escolha pelo nível IV é decorrente de algumas considerações (alterações) nas tabelas 1, 2 e 3 que podem ser vistas a seguir através das tabelas 9, 10 e 11:

Descrição	Simbologia	Comentário		Valor	Referência
Densidade de descarga atmosféricas para a terra (1/km²/ano)	NG	-	-	1,4	INPE
Largura (m)	L	-	-	49,97	Projeto
Comprimento (m)	W	-	-	55,19	Projeto
Altura (m)	H	-	-	11,3	Projeto
Fator de Localização da estrutura	Cd	ESTRUTURA CERCADA POR OBJETOS DA MESMA ALTURA OU MAIS BAIXOS	-	0,5	Tabela A.1
SPDA	Pb	ESTRUTURA PROTEGIDA POR SPDA	-	0,2	Tabela B.2
Ligação equipotencial	Peb	III-IV	-	0,05	Tabela B.7
Blindagem espacial externa	Ks1	Nenhuma	-	1	-
Tipo de piso	rt	MARMORE, CERÂMICA	-	0,001	Tabela C.3
Proteção contra choque elétrico (descarga atmosférica na estrutura)	Pta	NENHUMA MEDIDA DE PROTEÇÃO	-	1	Tabela B.1
Proteção contra choque descarga (descarga atmosférica na linha)	Ptu	NENHUMA MEDIDA DE PROTEÇÃO	-	1	Tabeça B.6
Risco de incêndio	rf	NORMAL	-	0,01	Tabela C.5
Proteção contra incêndio	rp	UMA DAS SEGUINTES PROVIDÊNCIAS: EXTINTORES, INSTALAÇÕES FIXAS OPERADAS MANUALMENTE, INSTALAÇÕES DE ALARME MANUAIS, HIDRANTES, COMPARTIMENTOS À PROVA DE FOGO, ROTAS DE ESCAPE	-	0,5	Tabela C.4
Blindagem espacial interna	Ks2	Nenhuma	-	1	-
Perigo especial	hz	SEM PERIGO ESPECIAL	-	1	Tabela C.6
Perda de vida humana devido à tensão de toque e passo	Lt.1	TODOS OS TIPOS	-	0,01	Tabela C.2

Perda de vida humana devido a danos físicos	Lf.1	HOSPITAL, HOTEL, ESCOLA, EDIFÍCIO CÍVICO	-	0,1	Tabela C.2
Perda de vida humana devido a falhas de sistemas internos	Lo.1		-	0	Tabela C.2
Números de pessoas na zona considerada	\	-	-	494	Projeto
Número total de pessoas na edificação	Nt	-	-	494	Projeto
Tempo de permanencia das pessoas na edificação	Tz	-	-	8760	Projeto

Tabela 09 - Característica da estrutura, do meio ambiente e proteções (Com mudanças)

Descrição	Simbologia	Comentário		Valor	Referência
Comprimento (m)	LL	-		10000	Projeto
Fator deinstalação	Ci	ENTERRADO	-	0,5	Tabela A.2
Fator de tipo de linha	Ct	LINHA DE ENERGIA OU SINAL	-	1	Tabela A.3
Fator ambiental	Ce	URBANO	-	0,1	tabela A.4
Blindagem da linha (Ω/km)	Rs	-	-	1	Tabela B.8
Blindagem , aterramento, isolação	Cld	LINHA ENTERRADA NÃO BLINDADA		1	Tabela B.4
	Cli	LINHA ENTERRADA NÃO BLINDADA		1	Tabela b.4
largura estrutura adjacente (m)	Lj	-	-	0	Projeto
Comprimento estrutura adjacente (m)	Wj	-	-	0	Projeto
Altura estrutura adjacente (m)	Hj	-	-	0	Projeto
Fator de localização da estrutura adjacente	Cdj	-	-	0,5	Tabela A.1
Tensão suportável dos sistemas internos (kV)	Uw	-	-	2,5	-
Fiação interna	Ks3	CABO NÃO BLINDADO - SEM PREOCUPAÇÃO NO ROTEAMENTO NO SENTIDO DE EVITAR LAÇO *	-	1	Tabela B.5
DPS coordenados	Pspd	III - IV	-	0,05	Tabela B.3
Parâmetros resultantes	Ks4	-	-	0,4	1/Uw
	Pld	LINHA AÉREA OU ENTERRADA, NÃO BLINDADA OU COM A BLINDAGEM NÃO INTERLIGADA AO MESMO BARRAMENTO DE QUIPOTENCIALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO	-	1	Tabela B.8
	Pli	LINHAS DE ENERGIA	-	0,3	Tabela B.9

Tabela 10 - Característica da linha de energia (Com mudanças)

Descrição	Simbologia	Comentário		Valor	Referência
Comprimento (m)	LL	-	-	10000	Projeto
Fator de instalação	Ci	ENTERRADO	-	0,5	Tabela A.2
Fator de tipo de linha	Ct	LINHA DE ENERGIA OU SINAL	-	1	Tabela A.3
Fator ambiental	Ce	URBANO	-	0,1	tabela A.4
Blindagem da linha (Ω/km)	Rs	-	-	1	Tabela B.8
Blindagem , aterramento, isolação	Cld	LINHA ENTERRADA NÃO BLINDADA		1	Tabela B.4
	Cli	LINHA ENTERRADA NÃO BLINDADA		1	Tabela B.4
largura estrutura adjacente (m)	Lj	-	-	0	Projeto
Comprimento estrutura adjacente (m)	Wj	-	-	0	Projeto
Altura estrutura adjacente (m)	Hj	-	-	0	Projeto
Fator de localização da estrutura adjacente	Cdj	-	-	0,5	Tabela A.1
Tensão suportável dos sistemas internos (kV)	Uw	-	-	2,5	-
Fiação interna	Ks3	CABO NÃO BLINDADO - SEM PREOCUPAÇÃO NO ROTEAMENTO NO SENTIDO DE EVITAR LAÇO *	-	1	Tabela B.5
DPS coordenados	Pspd	III - IV	-	0,05	Tabela B.3
Parâmetros resultantes	Ks4	-	-	0,4	1/Uw
	Pld	LINHA AÉREA OU ENTERRADA, NÃO BLINDADA OU COM A BLINDAGEM NÃO INTERLIGADA AO MESMO BARRAMENTO DE QUIPOTENCIALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO	-	1	Tabela B.8
	Pli	LINHAS DE SINAIS	-	0,2	Tabela B.9

Tabela 11 - Característica da linha de sinal (Com mudanças)

As alterações citadas anteriormente são as seguintes: na Tabela 9 foi considerado no item SPDA (Pb), “Estrutura protegida por SPDA” (nível IV, com valor de 0,2; olhar Tabela 12), além do item Ligação equipotencial (Peb) que se considerou nível III - IV (com valor de 0,05; olhar Tabela 13). Nas tabelas 2 e 3, escolheu-se na opção DPS coordenados, nível III-IV (com valor de 0,05; olhar Tabela 14).

TABELA B.2 - VALORES DE PROBABILIDADE PB DEPENDENDO DAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO PARA REDUZIR DANOS FÍSICOS		
CARACTERÍSTICA DA ESTRUTURA	**CLASSE DO SPDA**	**PB**
ESTRUTURA NÃO PROTEGIDA POR SPDA	-	1
ESTRUTURA PROTEGIDA POR SPDA	IV	0,2
	III	0,1
	II	0,05
	I	0,02
ESTRUTURA COM SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO CONFORME SPDA CLASSE I E UMA ESTRUTURA METÁLICA CONTÍNUA OU DE CONCRETO ARMADO ATUANDO COMO UM SUBSISTEMA DE DESCIDA NATURAL		0,01
ESTRUTURA COM COBERTURA METÁLICA E UM SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO, POSSIVELMENTE INCLUINDO COMPONENTES NATURAIS, COM PROTEÇÃO COMPLETA DE QUALQUER INSTALAÇÃO NA COBERTURA CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS DIRETAS E UMA ESTRUTURA METÁLICA CONTÍNUA OU DE CONCRETO ARMADO ATUANDO COMO UM SUBSISTEMA DE DESCIDAS NATURAL		0,001

Tabela 12 - Valores De Probabilidade Pb Dependendo Das Medidas De Proteção Para Reduzir Danos Físicos

TABELA B.7 - VALOR DA PROBABILIDADE Peb EM FUNÇÃO DO NP PARA O QUAL OS DPS FORAM PROJETADOS	
NP	**Peb**
SEM DPS	1
III-IV	0,05
II	0,02
I	0,01
NOTA 4	0,005 - 0,001
NOTA 4 - Os valores de PEB podem ser reduzidos para DPS que tenham melhores características de proteção (correntes nominais maiores IN, níveis de proteção menores UP etc.) comparados com os requisitos definidos para NP I nos locais relevantes da instalação (ver ABNT NBR 5419-1:2015, Tabela A.3, para informações da probabilidade de correntes de descargas atmosféricas, e ABNT NBR 5419-1:2015, Anexo E, e ABNT NBR 5419-4, Anexo D, para divisão da corrente da descarga atmosférica). Os mesmos anexos podem ser utilizados para DPS que tenha probabilidades m aiores que PEB.	

Tabela 13 - Valor Da Probabilidade Peb Em Função Do Np Para O Qual Os Dps Foram Projetados

TABELA B.3 - VALORES DE PROBABILIDADE DE Pspd EM FUNÇÃO DO NP PARA O QUAL OS DPS FORAM PROJETADOS	
NP	**Pspd**
NENHUM SISTEMA DE DPS COORDENADO	1
III - IV	0,05
II	0,02
I	0,01
NOTA 2	0,005 - 0,001

NOTA 2 Os valores de PSPD podem ser reduzidos para os DPS que tenham características melhores de proteção (maior corrente nominal IN, menor nível de proteção UP etc.) comparados com os requisitos definidos para NP I nos locais relevantes da instalação (ver ABNT NBR 5419-1:2015, Tabela A.3 para informação das probabilidades de corrente da descarga atmosférica e ABNT NBR 5419-1:2015, Anexo E e ABNT NBR 5419-4:2015, Anexo D ou a divisão da corrente da descarga atmosférica). Os mesmos anexos podem ser utilizados para DPS que tenham maiores probabilidades PSPD.

Tabela 14 - Valores De Probabilidade De Pspd Em Função Do Np Para O Qual Os Dps Foram Projetados

Todas essas considerações (mostradas nas tabelas 9, 10 e 11) culminaram numa alteração nos valores dos riscos e o resultado está exposto na Tabela 15 a seguir.

Componente de risco	Valor
Ra	1,86E-08
Rb	9,31E-07
Rc	0,00E+00
Rm	0,00E+00
Ru	2,76E-08
Rv	1,38E-06
Rw	0,00E+00
Rz	0,00E+00

Riscos	Valor	Equação	Tolerável	Avaliação do valor do risco em relação ao tolerável
R1	2,36E-06	R1= Ra + Rb + Rc + Rm + Ru + Rv + Rw + Rz	1,00E-05	Risco abaixo do valor tolerável
R2	2,31E-06	R2= Rb + Rc + Rm + Rv + Rw + Rz	1,00E-03	Risco abaixo do valor tolerável
R3	2,31E-06	R3= Rb + Rv	1,00E-04	Risco abaixo do valor tolerável
R4	2,36E-06	R4= Ra + Rb + Rc + Rm + Ru + Rv + Rw + Rz	1,00E-03	Risco abaixo do valor tolerável
Análise:	Como os riscos são menores ou igual ao risco tolerável não é obrigatório o uso de SPDA, segundo a NBR 5419:2015"			

Tabela 15- Cálculo dos riscos (Com mudanças)

A partir da Tabela 15 é possível perceber que com o incremento de algumas considerações (já citadas anteriormente), os valores dos riscos ficam abaixo do valor tolerável. Assim, foram adotadas medidas de proteção condizentes com o nível IV, segundo a norma NBR 5419-3:2015.

6.2 MALHA DE CAPTAÇÃO

O método de captação selecionado foi a gaiola de Faraday por melhor se enquadrar às características físicas da estrutura. O método consiste em instalar um sistema de captores formado por condutores horizontais interligados em forma de malha com módulos de aproximadamente 20x20m, para isso foram utilizados cabos de cobre nu com seção nominal de 35mm² que deverão ser fixados através de presilhas com um espaçamento máximo de 1,00m. Há captação em dois níveis, conforme representação gráfica, sendo no nível da cobertura e no nível do teto do pavimento térreo na parte da edificação onde não existe pavimento superior e sobre o pergolado de concreto. Tais malhas de captação devem ser interligadas através de cabo de descida de 35mm² e conectores sprit-bolt. Além dos condutores horizontais foram adicionados terminais aéreos conectados a malha com a finalidade de aumentar a eficiência do SPDA.

6.3 DESCIDAS

A malha captora será interligada com a malha de aterramento através dos condutores de descidas. Para as conexões entre cabos na cobertura deverão ser utilizados fixadores universais de SPDA conforme representação gráfica.

Os condutores de descida serão em cobre com seção nominal de 35mm², conduzidos através de eletroduto aparente na superfície das paredes. Os eletrodutos serão fixados na fachada através de abraçadeiras tipo D cunha. Em seguida, os condutores serão interligados ao anel de aterramento. Os condutores de descida estarão em eletrodutos Ø 3/4" e Ø 1".

O número de condutores de descida, será em função do perímetro da edificação e terão um afastamento médio de 20m, sendo necessário ao menos 2 (dois) condutores de descida para garantir divisão da corrente de uma possível descarga.

Deverá ser utilizada uma caixa de inspeção tipo suspensa com conector de medição em todas as descidas, onde será feita a desconexão entre a descida e o aterramento em futuras vistorias.

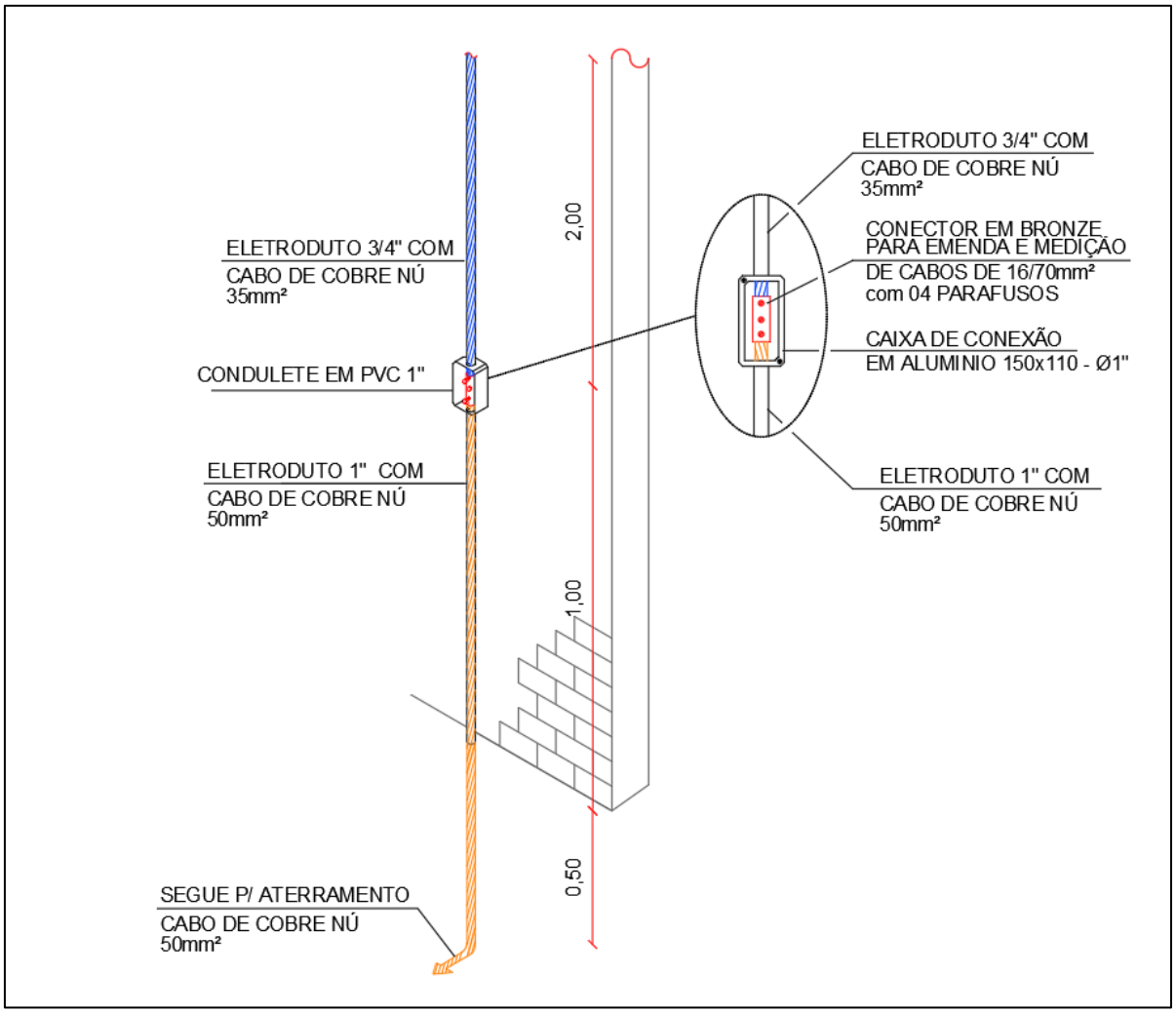


Figura 1 – Descida dos condutores

6.4 MALHA DE ATERRAMENTO

A malha de aterramento será composta por hastes verticais de cobre nu e alma de aço tipo Copperweld com Ø 5/8" x 2.400mm, sendo uma haste para cada descida, interligadas por um cabo de cobre nu de seção nominal 50mm² formando um anel circundando a edificação.

A malha de aterramento deverá possuir uma resistência máxima, em qualquer época do ano, não superior a 10 Ohms. Os condutores da malha de terra deverão ser enterrados a uma profundidade mínima de 0,5 m e afastados a uma distância entre 1m da edificação.

As hastes verticais deverão ser instaladas protegidas por uma caixa da alvenaria nas dimensões (30x30)cm com fundo em brita ou um tubo de PVC Ø 250mm com 0.50m de altura encimado com um CAP Ø 250mm para inspeções periódicas.

6.5 EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

Deverá ser feito, por meio de um barramento de cobre conforme detalhe em projeto, a equipotencialização com as partes metálicas não energizadas que adentrem a edificação, assim como eletrocalhas e dutos de ar condicionados. Os condutores vivos da rede elétrica assim como os condutores da rede de telefonia serão conectados ao barramento de equipotencialização por intermédio de DPS's. O condutor neutro e o de aterramento da rede elétrica serão diretamente ligados ao barramento.

6.6 ZONA DE PROTEÇÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO

6.6.1 MÉTODO DA ESFERA ROLANTE

O traçado da zona de proteção do sistema de proteção utilizando o método da esfera rolante foi feito tendo como base a NBR 5419-3:2015, anexo A, item A.2, que nos diz o seguinte: "O adequado posicionamento do subsistema de captação na aplicação deste método ocorre se nenhum ponto da estrutura a ser protegida entrar em contato com uma esfera fictícia rolando ao redor e no topo da estrutura em todas as direções possíveis. O raio, r, dessa esfera depende da classe do SPDA (ver Tabela 2). Sendo assim, a esfera somente poderá tocar o próprio subsistema de captação (ver Figura A.4)".

E ainda neste item é dito: "Pode ocorrer impacto direto nas laterais de todas as estruturas com altura maior que o raio, r, da esfera rolante. Cada ponto lateral tocado pela esfera rolante é um ponto possível de ocorrência de impacto direto. Entretanto, a probabilidade de ocorrência de descargas atmosféricas laterais é, geralmente, desprezível para estruturas com altura inferior a 60 m."

Diante disso, como a edificação possui uma altura inferior a 60 m, então, a probabilidade de ocorrência de descargas atmosféricas laterais é desprezível.

Figura 2 – Recorte da NBR 5419-3, 2015, Tabela 2

Tabela 2 – Valores máximos dos raios da esfera rolante, tamanho da malha e ângulo de proteção correspondentes a classe do SPDA

–	Método de proteção		
Classe do SPDA	Raio da esfera rolante - R m	Máximo afastamento dos condutores da malha m	Ângulo de proteção α°
I	20	5 × 5	Ver Figura 1
II	30	10 × 10	
III	45	15 × 15	
IV	60	20 × 20	

Fonte: NBR 5419-3(2015).

Figura 3 – Recorte da NBR 5419-3, 2015, Figura A.4

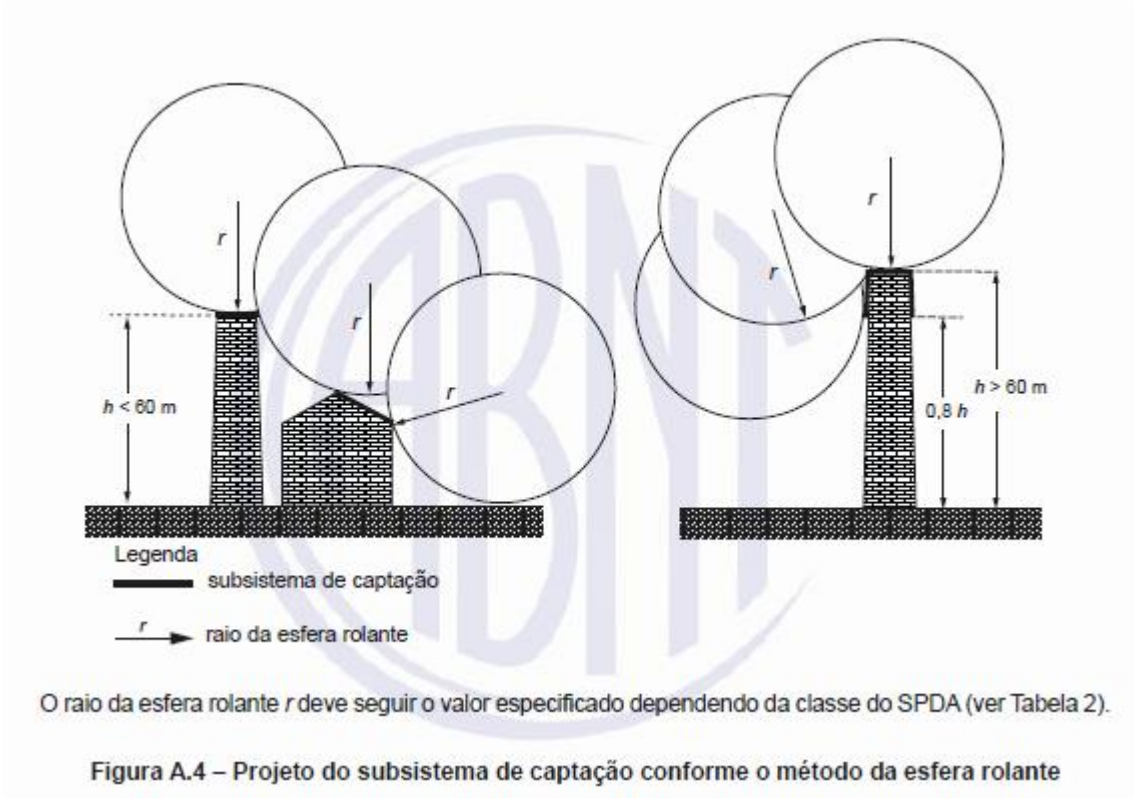


Figura A.4 – Projeto do subsistema de captação conforme o método da esfera rolante

Fonte: NBR 5419-3(2015).

Como a classe do SPDA dessa edificação é IV, então, o raio da esfera rolante é de 60m. A partir disso foram feitos círculos com raios de 60m, e o resultado está exposto na planta de corte deste projeto.

7 TESTES, INSPEÇÕES, MANUTENÇÕES E DOCUMENTAÇÃO

A segurança de um bom resultado do SPDA está diretamente relacionada

com:

- A qualidade de seu projeto, atendendo aos itens normativos;
- A instalação, seguindo todas as orientações e especificações do projeto;
- A manutenção, garantido a continuidade da confiabilidade do sistema.

Deverá ser feito pela instaladora testes de continuidade do sistema afim de verificar o funcionamento do mesmo. Para esses testes deverá ser utilizado micro- ohmímetro ou outro equipamento próprio para essa finalidade, com construção baseada em esquema a 4 (quadro) cabos (sendo 2 (dois) para injeção de corrente e 2 (dois) para medir a diferença de potencial) para evitar a influência da resistência própria dos cabos na medição. Não podem ser utilizados multímetros para esses testes.

Após concluída a instalação deverá ser gerado pela instaladora a documentação de “as built”.

Deverão ser feitas inspeções visuais, pela equipe de manutenção, semestralmente ou sempre que houver suspeitas que a estrutura foi atingida por um raio com o intuito de localizar pontos deteriorados.

A cada 3 (três) anos deverão ser feitas inspeções por profissionais habilitados e capacitados para exercer essa atividade, com emissão e documentação pertinente. Durante as inspeções deverão ser avaliados a deterioração e corrosão dos captores, condutores de descida e conexões, condição das equipotencializações, corrosão dos eletrodos de aterramento e verificação da integridade física dos condutores do eletrodo de aterramento para os subsistemas de aterramento. Cabe ao profissional emitente da documentação recomendar, baseado nos danos

encontrados, o prazo de manutenção no sistema, que pode variar desde “imediato” a “item de manutenção preventiva”.

A seguinte documentação técnica deve ser mantida no local, ou em poder dos responsáveis pela manutenção do SPDA:

- Verificação da necessidade do SPDA (externo e interno), além da seleção do respectivo nível de proteção para a estrutura, por meio de um relatório de uma análise de risco
- Desenhos em escala mostrando as dimensões, os materiais e as posições de todos os componentes do SPDA externo e interno
- Registro dos testes realizados no eletrodo de aterramento e continuidade elétrica dos condutores.

8 ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

8.1 CABOS DE COBRE NU

ÍTEM	DESCRIÇÃO
NORMAS DE REFERÊNCIA:	NBR 5349 - Cabo de cobre nu para fins elétricos (Especificação)
MATERIAL DO CONDUTOR:	Cobre de Têmpera Mole
BITOLA:	Conforme especificado em Projeto.
TIPO DE CONDUTOR:	Cabo – Encordoamento – Classe 2A
FABRICANTES:	Ficap ou outro com características técnicas idênticas.

8.2 HASTE DE TERRA E CONEXÕES

ÍTEM	DESCRIÇÃO
MATERIAL DO NÚCLEO:	Aço (SAE 1020)
REVESTIMENTO:	Camada de cobre com espessura mínima de 0,254mm.
FORMATO:	Cilíndrico, com extremidade pontiaguda.
DIMENSÃO:	5/8 x 2,40 m.
CONEXÕES:	Conectores de pressão.
FABRICANTES:	Termotécnicaou outro com características técnicas idênticas.

8.3 ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

ÍTEM	DESCRIÇÃO
PRESILHA PARA FIXAÇÃO:	Em latão para cabo de cobre 35/ 50mm², Furo 5mm
PARAFUSO SEXTAVADO COM PORCA E ARRUELA PARA FIXAÇÃO NO PILAR METÁLICO:	Em aço inox dim.: ¼ x 1.1/4”.
CONECTORES CABO-HASTE COBREADA PARA ATERRAMENTO:	Tipo latão para cabos de cobre 16 a 50mm² ¾” .

TERMINAL DE PRESSÃO COM UM FURO:	Em Latão 16, 25 e 50mm².
BARRAMENTO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL:	Em Cobre estanhado dim.: (80x6x380) mm.
FABRICANTES:	Termotécnica ou outro com características técnicas idênticas.

8.4 CAIXA DE INSPEÇÃO DO ATERRAMENTO

ÍTEM	DESCRIÇÃO
NORMAS DE REFERÊNCIA:	NBR 5419
TIPO:	Solo
MATERIAL CONSTRUTIVO:	Em PVC 300mm com tampa de ferro fundido.
FABRICANTES:	Termo técnica ou outro com características técnicas idênticas.

8.5 SINALIZAÇÃO DE ALERTA

A placa de Perigo é utilizada como medida de proteção contra acidentes com seres vivos devido a tensões de passo e de toque. Um modelo que pode ser utilizado é indicado a seguir:

Figura 4 – Sinalização de alerta



Responsável técnico
Andre Luis Santos
CREA-BA Nº 3000065883

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - SUPAT

UFC ENGENHARIA

CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB			REVISÃO: REV03	DATA: 07/05/2024
LISTA DE MATERIAIS - PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO			ÚNICO	TOTAL
ITEM	Especificação	UNIDADE	Qtde	Qtde
1.0	**INCÊNDIO**			
1.1.0	**EXTINTOR**			
1.1.1	EXTINTOR ABC 3A-40BC 08 KG	UND.	21,00	21,00
1.1.2	EXTINTOR SOBRE RODAS ABC 6A-80BC 30KG	UND.	2,00	2,00
1.1.3	EXTINTOR DE GÁS CARBONICO 5:B-C	UND.	3,00	3,00
1.2.0	**SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**			
1.2.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO (252x126) mm	UND.	118,00	118,00
1.2.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE (224) mm	UND.	72,00	72,00
1.2.3	DEMARCAÇÃO NO PISO 1m²	UND.	40,00	40,00
1.2.4	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO (252) mm	UND.	2,00	2,00
1.2.5	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ALERTA (340) mm	UND.	3,00	3,00
1.2.6	PLACA DE MENSAGENS ESCRITAS (380/190) mm	UND.	2,00	2,00
1.3.0	**ILUMINAÇÃO**			
1.3.1	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LED's	UND.	64,00	64,00
1.3.2	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA EM LED COM BALIZAMENTO EM UMA FACE	UND.	107,00	107,00
1.4.0	**SISTEMA DE ALARME**			
1.4.1	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO Ø 3/4" INSTALADO NO TETO	M	568,16	568,16
1.4.2	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO Ø 1" INSTALADO NO TETO	M	60,20	60,20
1.4.3	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO Ø 3/4" - DESCIDA NA PAREDE	M	14,05	14,05
1.4.4	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO Ø 1" - DESCIDA NA PAREDE	M	21,20	21,20
1.4.5	CONDULETES EM ALUMÍNIO, TIPO LR 3/4"	UND.	272,00	272,00
1.4.6	ELETRODUTO FLEXIVEL SEALTUBE 3/4"	M	145,20	145,20
1.4.7	CONDULETES EM ALUMÍNIO, TIPO LR 1"	UND.	26,00	26,00
1.4.8	FIXAÇÃO DE ELETRODUTO COM ABRAÇADEIRA TIPO D	UND.	363,00	363,00
1.4.9	CENTRAL DE ALARME ENDEREÇAVEL ,TRÊS LAÇOS, COM ATÉ 250 DISPOSITIVOS CADA	UND.	1,00	1,00
1.4.10	CENTRAL DE ALARME ENDEREÇAVEL ,UM LAÇO, COM 250 DISPOSITIVOS	UND.	1,00	1,00
1.4.11	ACIONADOR MANUAL	UND.	14,00	14,00
1.4.12	AVISADOR SONORO E VISUAL	UND.	14,00	14,00
1.4.13	CABO ÓPTICO COM 1 PAR DE FIBRA	M	3,65	3,65
1.4.14	CABO CLASSE I, ISOLAÇÃO EM PVC/A CLASSE 70ºC ANTI-CHAMA (3X1,5mm²)	M	1507,20	1507,20
1.4.15	BATERIA PARA CENTRAL DE ALARME	UND.	2,00	2,00
1.4.16	RESISTOR DE FIM DE LINHA	UND.	6,00	6,00
1.4.17	DETECTOR ÓPTICO DE FUMAÇA	UND.	93,00	93,00
1.4.18	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ENDEREÇÁVEL	UND.	52,00	52,00
1.5.0	**HIDRANTE**			
1.5.1	TUBO DE FERRO GALVANIZADO Ø 2 1/2"	M	206,42	206,42
1.5.2	TUBO DE FERRO GALVANIZADO Ø 1 1/2"	M	7,50	7,50
1.5.3	JOELHO 90º Ø2 1/2"	UND.	46,00	46,00
1.5.4	JOELHO 90º Ø1 1/2"	UND.	7,00	7,00
1.5.5	TÊ Ø2 1/2"	UND.	21,00	21,00
1.5.6	TÊ Ø1 1/2"	UND.	17,00	17,00
1.5.7	UNIÃO Ø2 1/2"	UND.	4,00	4,00
1.5.8	UNIÃO Ø1 1/2"	UND.	10,00	10,00
1.5.9	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø2 1/2"	UND.	2,00	2,00
1.5.10	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø1 1/2"	UND.	1,00	1,00
1.5.11	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø1 1/2"	UND.	6,00	6,00
1.5.12	VÁLVULA DE ESFÉRICA Ø1 1/2"	UND.	5,00	5,00
1.5.13	TANQUE DE PRESSÃO DE 80 LITROS	UND.	1,00	1,00
1.5.14	PRESSOSTATO Ø1 1/2"	UND.	3,00	3,00
1.5.15	MANÔMETRO Ø1 1/2"	UND.	3,00	3,00
1.5.16	REGISTRO GERAL BRUTO Ø2 1/2"	UND.	4,00	4,00
1.5.17	REGISTRO GERAL BRUTO Ø1 1/2"	UND.	2,00	2,00
1.5.18	JUNTA DE EXPANSÃO Ø1 1/2"	UND.	1,00	1,00
1.5.19	JUNTA DE EXPANSÃO Ø2 1/2"	UND.	4,00	4,00
1.5.20	VÁLVULA DE ALÍVIO Ø2 1/2"	UND.	1,00	1,00
1.5.21	VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO Ø2 1/2"	UND.	1,00	1,00
1.5.22	VÁLVULA GAVETA HORIZONTAL Ø2 1/2"	UND.	1,00	1,00
1.5.23	REDUÇÃO DE Ø2 1/2" PARA Ø1 1/2"	UND.	3,00	3,00
1.5.24	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO - ABRAÇADEIRA TIPO D Ø2 1/2"	UND.	103	103
1.5.25	BOMBA ELÉTRICA: POTÊNCIA MINÍMA: 15CV; Ø DE SUCÇÃO 2 1/2"; Ø DE RECALQUE 2 1/2"; VAZÃO MÍNIMA: 25,0 m³/h; ALTURA MANOMÉTRICA MÍNIMA: 56 MCA	UND.	1,00	1,00

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - SUPAT

UFC ENGENHARIA

CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB			REVISÃO:	DATA:
			REV03	07/05/2024
LISTA DE MATERIAIS - PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO			ÚNICO	TOTAL
ITEM	Especificação	UNIDADE	Qtde	Qtde
1.5.26	BOMBA DIESEL: POTÊNCIA MINÍMA: 13CV; Ø DE SUCÇÃO 2 1/2"; Ø DE RECALQUE 2 1/2"; VAZÃO MÍNIMA: 25,0 m³/h; ALTURA MANOMÉTRICA MÍNIMA: 56 MCA	UND.	1,00	1,00
1.5.27	BOMBA JOCKEY: POTÊNCIA MINÍMA: 1CV; Ø DE SUCÇÃO 2 1/2"; Ø DE RECALQUE 2 1/2"; ; ALTURA MANOMÉTRICA MÍNIMA: 76 MCA	UND.	1,00	1,00
1.5.28	ABRIGO PARA HIDRANTE 90X60X17CM COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO TIPO 2 - 2 DE 15M, REDUÇÃO 2 1/2" X 1 1/2", CHAVE DE MANOBRA 2 1/2" X 1 1/2' E ESGUICHO REGULÁVEL 1 1/2 PARA MANGUEIRA.	UND.	14,00	14,00
1.5.29	RESERVATÓRIO DE POLIETILENO, 20000L	UND.	1,00	1,00
1.5.30	HIDRANTE DE REACALQUE COM TAMPA ARTICULADA COM INSCRIÇÃO "INCÊNDIO"	UND.	1,00	1,00
1.5.31	FUNDO PREPARADOR PARA GALVANIZADO	M²	70,00	70,00
1.5.32	PINTURA DA TUBULAÇÃO COM ESMALTE SINTÉTICO, 2 DEMÃOS	M²	70,00	70,00
1.6.0	**OBRAS CIVIS**			
1.6.1	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2", INSTALADO COM BARRAS HORIZONTAIS DE DUAS ALTURAS H1 = 70CM E H2 = 92CM, CONFORME NBR 9050, COM SUPORTE EM PAREDE	M	135,64	135,64
1.6.2	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2", INSTALADO COM BARRAS HORIZONTAIS DE DUAS ALTURAS H1 = 70CM E H2 = 92CM, CONFORME NBR 9050, SUPORTE COM MONTANTE	M	25,38	25,38
1.6.3	ESCAVAÇÃO	M³	3,95	3,95
1.6.4	COMPACTAÇÃO DE SOLO	M²	20,02	20,02
1.6.5	CONCRETO MAGRO (ESPESSURA 5 CM)	M²	19,75	19,75
1.6.6	CONCRETO 25MPA	M³	3,80	3,80
1.6.7	FORMA	M²	19,21	19,21
1.6.8	AÇO CA-50 8MM	KG	323,32	323,32
1.6.9	AÇO CA-60 4,2MM	KG	28,26	28,26
1.6.10	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO (ESPESSURA 9 CM)	M²	12,50	12,50
1.6.11	CHAPISCO EM ALVENARIA	M²	25,00	25,00
1.6.12	MASSA ÚNICA	M²	25,00	25,00
1.6.13	CHAPISCO EM ESTRUTURA	M²	38,42	38,42
1.6.14	PORTÃO METÁLICO	M²	1,20	1,20
1.6.15	SELADOR ACRÍLICO	M²	25,00	25,00
1.6.16	PINTURA ACRÍLICA	M²	25,00	25,00
1.6.17	PISO CIMENTADO	M²	19,83	19,83
1.6.18	FURO MECANIZADO EM CONCRETO PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM.	UND.	6,00	6,00
1.6.19	RETIRADA DE CAIXA DE INCÊNDIO, INCLUSIVE REGISTROS, MANGUEIRAS E ACESSÓRIOS.	UND.	4,00	4,00
1.6.20	REMOÇÃO DE TUBO GALVANIZADO	M	14,90	14,90
1.6.21	GRAUTE FGK=20 MPA	M³	0,18	0,18

PROJETO EXECUTIVO

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO
INCÊNDIO E PÂNICO

Obra: Centro Tecnológico Agropecuária do Estado da Bahia - CETAB **Endereço: Av. Milton Santos, 967 - Ondina, Salvador - BA**	**Resp. Técnico:** **ANDRÉ LUIS SANTOS** **CREA-BA: 3000065883**
Cód.Doc.: P22117-SEAGRI-SEG-MD_MC-001-R03	**Data: 27/02/2023**

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	ANDRÉ	27/02/2023	Emissão Inicial
01	ANDRÉ	05/04/2023	Compatibilização com projeto de GLP
02	ANDRÉ	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA
03	ANDRÉ	07/05/2024	ATENDENDO A COMENTÁRIOS

CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIA DO ESTADO DA BAHIA - CETAB

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 4
2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS 4
3 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS 5
3.1 DEFINIÇÕES 5
3.2 ABREVIATURAS 5
4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 5
5 ENQUADRAMENTO DO EMPREENDIMENTO 6
5.1 CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO 6
6 MEDIDAS DE SEGURANÇA EXIGIDAS 6
6.1 ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO 6
6.2 SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO 6
6.3 COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL 7
6.4 CONTROLE DE MATERIAIS 7
6.5 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA 8
6.5.1 CÁLCULO DA POPULAÇÃO 8
6.5.2 CÁLCULO DA UNIDADE DE PASSAGEM 8
6.5.3 SETORIZAÇÃO 9
6.5.4 POPULAÇÃO 11
6.5.5 DIVISÃO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA 12
6.5.6 ANÁLISE DAS UNIDADES DE PASSAGEM NECESSÁRIAS E DISPONÍVEIS 13
6.5.7 ROTA DE FUGA 14
6.5.8 TIPO DE ESCADA DE EMERGÊNCIA 16
6.5.9 CORRIMÃO 17
6.6 BRIGADA DE INCÊNDIO 17
6.6.1 CONSIDERAÇÕES PARA BRIGADA DE INCÊNDIO 17
6.6.2 DIMENSIONAMENTO 18
6.6.3 NÍVEL DE TREINAMENTO 19
6.6.4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E CARGA HORÁRIA MÍNIMA DO TREINAMENTO 19
6.6.5 INVENTÁRIO DE PRIMEIROS SOCORROS 19
6.6.6 ORGANOGRAMA DA BRIGADA 20
6.7 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 21
6.7.1 BLOCOS AUTÔNOMOS 22
6.8 SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME 23

6.8.1 DETECTORES DE FUMAÇA ÓPTICOS 24
6.8.2 DETECTORES TERMOVELOCIMÉTRICOS 25
6.8.3 ACIONADORES MANUAIS 25
6.8.4 AVISADOR SONORO E VISUAL 26
6.8.5 CENTRAL DE ALARME 26
6.8.6 INFRAESTRUTURA 26
6.9 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA 26
6.9.1 CORES UTILIZADAS NA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA 27
6.9.2 SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO 28
6.9.3 SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS 29
6.9.4 SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR 30
6.10 EXTINTORES 30
6.10.1 EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC 31
6.10.2 EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO – CO2 32
6.10.3 VÁLVULA DE DESCARGA 32
6.10.4 MANÔMETRO 32
6.10.5 MANGOTE 32
6.10.6 BICO DE DESCARGA 32
6.11 HIDRANTES 32
6.11.1 HIDRANTES INTERNOS 32
6.11.2 MEMÓRIA DE CÁLCULO – HIDRANTES INTERNOS 33
6.11.3 BOMBA ELÉTRICA 35
6.11.4 BOMBA A DIESEL 35
6.11.5 BOMBA JOCKEY 35
6.11.6 BOMBAS E PRESSOSTATOS 35
6.11.7 MANGUEIRAS E ACESSÓRIOS 36
6.11.8 TUBULAÇÕES E CONEXÕES 36
6.11.9 HIDRANTE DE RECALQUE 36
7 GÁS GLP 37
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS 38

1 INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo do Projeto Executivo de Incêndio e Pânico tem por objetivo informar e detalhar todas as características necessárias para execução do projeto do Centro Tecnológico Agropecuária do Estado da Bahia - CETAB, localizado na Av. Milton Santos, 967 - Ondina, Salvador – BA.

Esta especificação consta de elementos e informações necessárias à compreensão do projeto e especificação técnica para execução do projeto de prevenção e combate a incêndio da edificação.

O projeto executivo de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico, seguirá as indicações das peças gráficas que, conjuntamente com este memorial compõem o projeto, sendo vetada a consideração de uma ou mais partes de forma isolada.

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

As normas relacionadas abaixo serviram como base para este projeto e deverão ser consultadas e respeitadas integralmente para a execução dos serviços.

Decreto nº 16.302 de 27 de agosto de 2015, que regulamenta dispositivos da Lei nº 12.929, de 27 de dezembro de 2013 - Governo do Estado da Bahia

IT-Nº 01/2016: Procedimentos administrativos – CBM-BA;

IT-Nº 03/2016: Terminologia de segurança contra incêndio – CBM-BA;

IT-Nº 04/2016: Símbolos gráficos para projeto de segurança contra incêndio – CBM-BA;

IT-Nº 11/2016: Saídas de emergência – CBM-BA;

IT-Nº 14/2017: Cargas de Incêndio nas Edificações, Estruturas e áreas de risco – CBM-BA;

IT-Nº 17/2016: Brigada de Incêndio – CBM-BA;

IT-Nº 18/2017: Sistema de iluminação de emergência – CBM-BA;

IT-Nº 20/2017: Sinalização de emergência – CBM-BA;

IT-Nº 21/2017: Sistema de proteção por extintores – CBM-BA;

IT-Nº 42/2016: Projeto Técnico Simplificado (PTS) – CBM-BA;

NBR 9077: Saída de emergência em edifícios;

NBR 10898: Sistemas de Iluminação de Emergência;

NBR 12962: Inspeção, Manutenção e Recarga em Extintores de Incêndio;

NBR 12693: Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio;

NBR 13434: Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico – Princípios de projeto, Parte 01;

NBR 13434: Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico - Formas, Dimensões e cores, Parte 02;

NBR 13434: Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico – Requisitos e métodos de ensaio, Parte 03;

NBR 14276: Brigada de incêndio, requisitos;

NBR 5410: Sistema Elétrico de baixa tensão;

NBR 5419: Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas Parte 01;

NBR 5419: Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas Parte 02;

NBR 5419: Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas Parte 03;

NBR 5419: Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas Parte 04;

NBR 14100: Proteção contra incêndio - Símbolos gráficos para projeto;

3 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

3.1 DEFINIÇÕES

Para efeito deste Memorial, as seguintes palavras e expressões terão o significado que aqui lhes são atribuídas:

- Contratada: Empresa contratada para a execução da obra.

- Projeto: Desenhos e Documentos que em conjunto definem e determinam a forma e as condições do como deverão ser executados os serviços de proteção e combate a incêndio.

- Similar: Considera-se como tal o produto de outro fabricante que apresente em relação ao indicado, as mesmas características técnicas, performance, estética, acabamentos produzidos com os mesmos materiais básicos.

- Brigada de Incêndio: Grupo organizado de pessoas, composta por brigadista e/ou brigadistas profissionais treinadas e capacitadas em prevenção e combate a incêndios, primeiros socorros e abandono de áreas, para atuação exclusiva em edificações, estruturas ou áreas de risco.

- Brigadista: pessoa, voluntária ou não, componente da brigada de incêndio, treinada e capacitada em prevenção e combate a incêndios, primeiros socorros e abandono de áreas, para atuação em caráter não exclusivo em edificações, estruturas ou áreas de risco.

- Brigadista profissional: pessoa habilitada, com formação em bombeiro profissional civil conforme NBR 14.608, componente da brigada de incêndio, que exerce, em caráter habitual, função remunerada e exclusiva de prevenção e combate a incêndios e primeiros socorros, contratada diretamente por empresas privadas ou públicas, por sociedades de economia mista ou por empresas especializadas, para atuação em edificações, estruturas e áreas de risco.

3.2 ABREVIATURAS

Deverão ser consideradas as seguintes abreviaturas:

- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- EB: Especificação brasileira.
- IPT: Instituto de Pesquisas Tecnológicas
- MB: Métodos de ensaio
- NB Norma brasileira.
- TB: Terminologia
- NBR: Norma Brasileira Regulamentadora
- IT: Instrução técnica do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia
- CBM-BA: Corpo de Bombeiros Militar da Bahia

4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Centro Tecnológico Agropecuária do Estado da Bahia - CETAB se localiza na Av. Milton Santos, 967 - Ondina, Salvador – BA. Sendo composto por 3 (três) pavimentos, possuindo no total 3.677,54 metros quadrados de área construída.

5 ENQUADRAMENTO DO EMPREENDIMENTO

Tendo como referência o Decreto nº 16.302 de 27 de agosto de 2015, enquadramos o empreendimento como segue:

5.1 CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

QUANTO A OCUPAÇÃO:

- Grupo: D;
- Ocupação e uso: Serviço profissional;
- Divisão: D-4 (Laboratório) Laboratórios de análises clínicas sem internação, laboratórios químicos, fotográficos e assemelhados.

QUANTO A ALTURA:

- Código: III (6,00m < H ≤ 12,00m);

Tipo de Edificação: Edificação, estrutura e área de risco de Baixa Média Altura.

QUANTO A CARGA DE INCÊNDIO:

- Risco: Médio (Entre 300 e 1200MJ/m²). Foi considerado uma carga de incêndio de 300MJ/m² com base no anexo – A da IT Nº14/2017 para a edificação.

6 MEDIDAS DE SEGURANÇA EXIGIDAS

Para a edificação em questão, conforme tabela 6D do decreto estadual Nº 16.302 de 27 de agosto de 2015 são exigidas as seguintes medidas de segurança contra incêndio:

- Acesso de Viatura na Edificação;
- Segurança Estrutural contra incêndio;
- Compartimentação Horizontal;
- Controle de Materiais de acabamento;
- Saídas de Emergência;
- Brigada de Incêndio;
- Iluminação de Emergência;
- Alarme de Incêndio;
- Sinalização de Emergência;
- Extintores;
- Hidrante e Mangotinhos;

6.1 ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO

O acesso das viaturas do corpo de bombeiros visa disciplinar o seu emprego operacional na busca e salvamento de vítimas e no combate a incêndios.

O acesso de viaturas do corpo de bombeiros se dará pela Avenida Milton Santos tendo um desvio para a entrada local do Centro Tecnológico Agropecuária do Estado da Bahia - CETAB, situada na entrada no nível térreo da edificação.

6.2 SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

A edificação deve ser construída e possuir elementos estruturais e de compartimentação com características de resistência e atendimento aos Tempos Requeridos de Resistência ao Fogo (TRRF), para que, em situação de incêndio, seja evitado o colapso estrutural por tempo suficiente para possibilitar a saída segura das pessoas

e o acesso para as operações do Corpo de Bombeiros, conforme NBR 5628–ABNT - Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo.

De acordo com a IT 08/2016, nas ocupações mistas, para determinação dos TRRF necessários, devem ser avaliados os respectivos usos, as áreas e as alturas, podendo-se proteger os elementos de construção em função de cada ocupação.

Os critérios estabelecidos pela IT 08/2016 e pelas normas da ABNT foram plenamente considerados e respeitados no projeto estrutural tendo um tempo requeridos de resistência ao fogo ≤60 minutos.

6.3 COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL

De acordo com a IT 09/2016, sempre que houver exigência de compartimentação horizontal, deve-se restringir as áreas dos compartimentos, de acordo com o Anexo B "Tabela de área máxima de compartimentação", com os seguintes elementos construtivos ou de vedação: paredes corta-fogo, portas corta-fogo, vedadores corta-fogo, registros corta-fogo (dampers), selos corta-fogo, cortina corta-fogo e afastamento horizontal entre aberturas.

De acordo com a Anexo B da IT 09/2016, a área máxima de compartimentação para uma edificação de baixa-média altura e classificado quanto a ocupação como D-4 é de 1.500 metros quadrados.

A edificação em questão possui 3 pavimentos, onde a área de cada andar, é mostrado na Tabela 1:

Tabela 1 – Área dos pavimentos

Pavimento	Área (m²)
Pavimento Semi-enterrado	1225,67
Térreo	1243,03
1º Pavimento	1208,84

Como é observado na Tabela 1 não será necessário a compartimentação horizontal dos pavimentos, pois a área construída dos mesmos é menor que a área máxima de compartimentação para este tipo de edificação (1.500m²).

6.4 CONTROLE DE MATERIAIS

De acordo com a IT Nº10/2016 sobre Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento, é necessário estabelecer as condições a serem atendidas pelos materiais de acabamento e de revestimento empregados nas edificações, para que, na ocorrência de incêndio, restrinjam a propagação de fogo e o desenvolvimento de fumaça, atendendo ao previsto no Decreto Estadual nº 16.302/2015 – que dispõe sobre a segurança contra incêndio das edificações, estruturas e áreas de risco no Estado da Bahia.

Sendo que, os materiais de revestimento consistem em todo material ou conjunto de materiais empregados nas superfícies dos elementos construtivos das edificações, tanto nos ambientes internos como nos externos, com finalidades de atribuir características estéticas, de conforto, de durabilidade etc. Incluem-se como material de revestimento, os pisos, forros e as proteções térmicas dos elementos estruturais. Já os materiais de acabamento consistem em todo material ou conjunto de materiais utilizados como arremates entre elementos construtivos (rodapés, mata-juntas, golas etc.).

De acordo com o decreto estadual Nº 16.302 de 27 de agosto de 2015 e em conforme com a IT-Nº43/2016, para que haja restrição de fogo e do desenvolvimento de fumaça é necessário a classificação em razão da ocupação da edificação e das características dos materiais empregados conforme materiais listados abaixo:

- Piso:

Classe I, II-A, III-A ou IV-A

- Paredes:

Classe I, II-A ou III-A10

- Teto/forro:

Classe I ou II-A

- Fachadas:

Classe I a II-B

- Coberturas:

Classe I a III-B

Em plantas específicas serão indicadas as classes dos materiais que devem ser atendidas aos critérios indicados acima.

6.5 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

6.5.1 CÁLCULO DA POPULAÇÃO

De acordo com o Anexo A da IT 11, tem-se que para o grupo de classificação D-4 é estimado uma pessoa por 7m² de área como mostrado na Figura 1 abaixo (retirado da IT 11):

Anexo A

Tabela 1 - Dados para o dimensionamento das saídas de emergência

Ocupação(O)		População(A)	Capacidade da Unidade de Passagem (UP)		
Grupo	Divisão		Acessos / Descargas	Escadas/ rampas	Portas
A	A-1, A-2	Duas pessoas por dormitório(C)	60	45	100
	A-3	Duas pessoas por dormitório e uma pessoa por 4m² de área de alojamento(D)			
B		Uma pessoa por 15 m² de área (E)(G)			
C		Uma pessoa por 5 m² de área (E) (J)(M)	100	75	100
D		Uma pessoa por 7 m² de área(L)			
E	E-1 a E-4	Uma pessoa por 1,50 m² de área de sala de aula(F)			
	E-5, E-6	Uma pessoa por 1,50 m² de área de sala de aula(F)	30	22	30

Figura 1 – Recorte do Anexo A da IT 11

6.5.2 CÁLCULO DA UNIDADE DE PASSAGEM

Capacidade da unidade de passagem (C): 100 (para portas)

Calculando-se a partir da equação N = P/C, onde:

N = Número de unidades de passagem, arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

P = População (dimensionado previamente)

C = Capacidade da unidade de passagem, conforme Tabela 1 (Anexo “A”)

6.5.3 SETORIZAÇÃO

Para facilitar a análise e compreensão das soluções adotadas a edificação foi dividida em setores que são mostradas nas figuras (Figura 2, 3, e 4) a seguir:

Figura 2 – Térreo

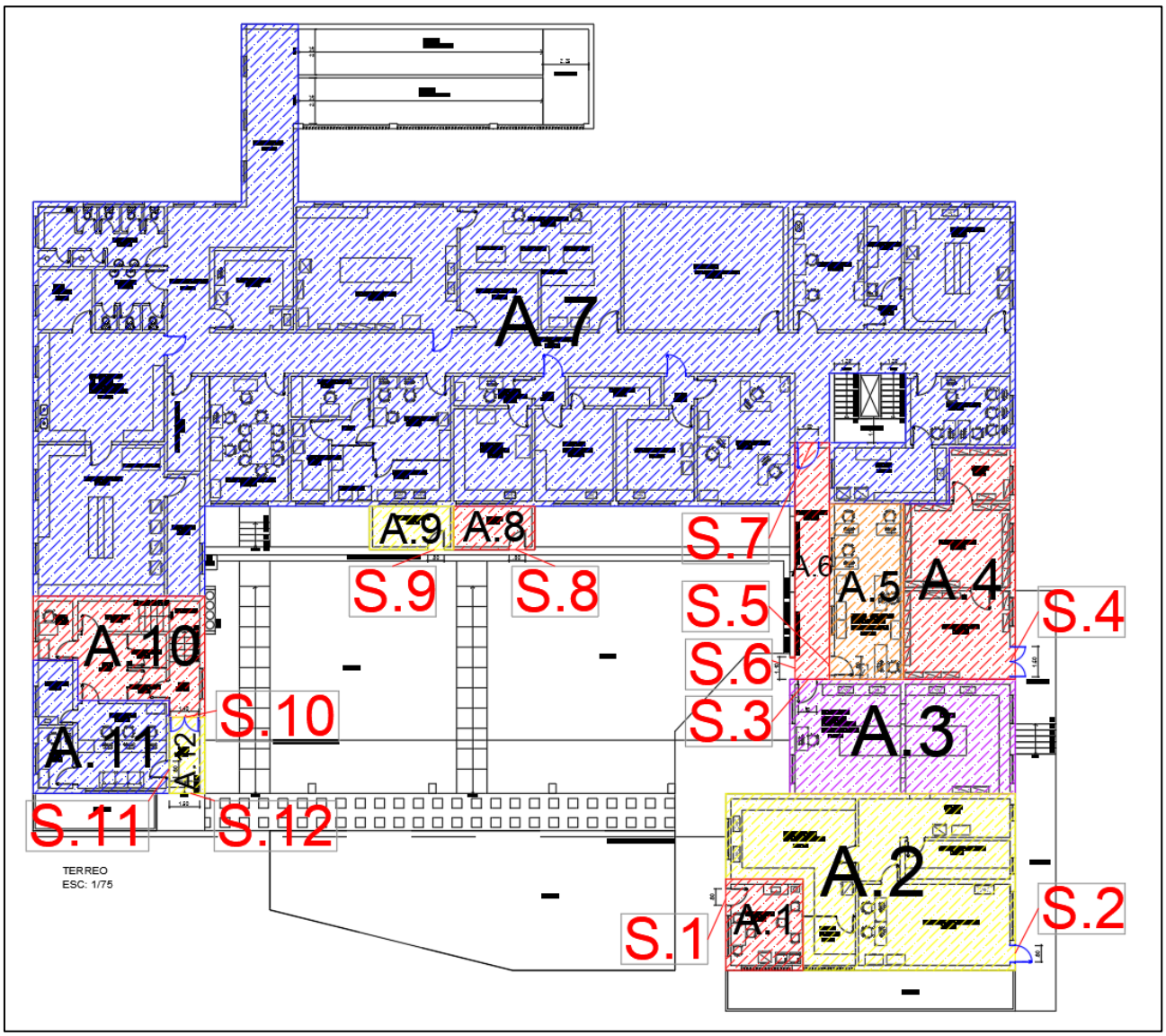


Figura 3 – Pav. Semi-enterrado

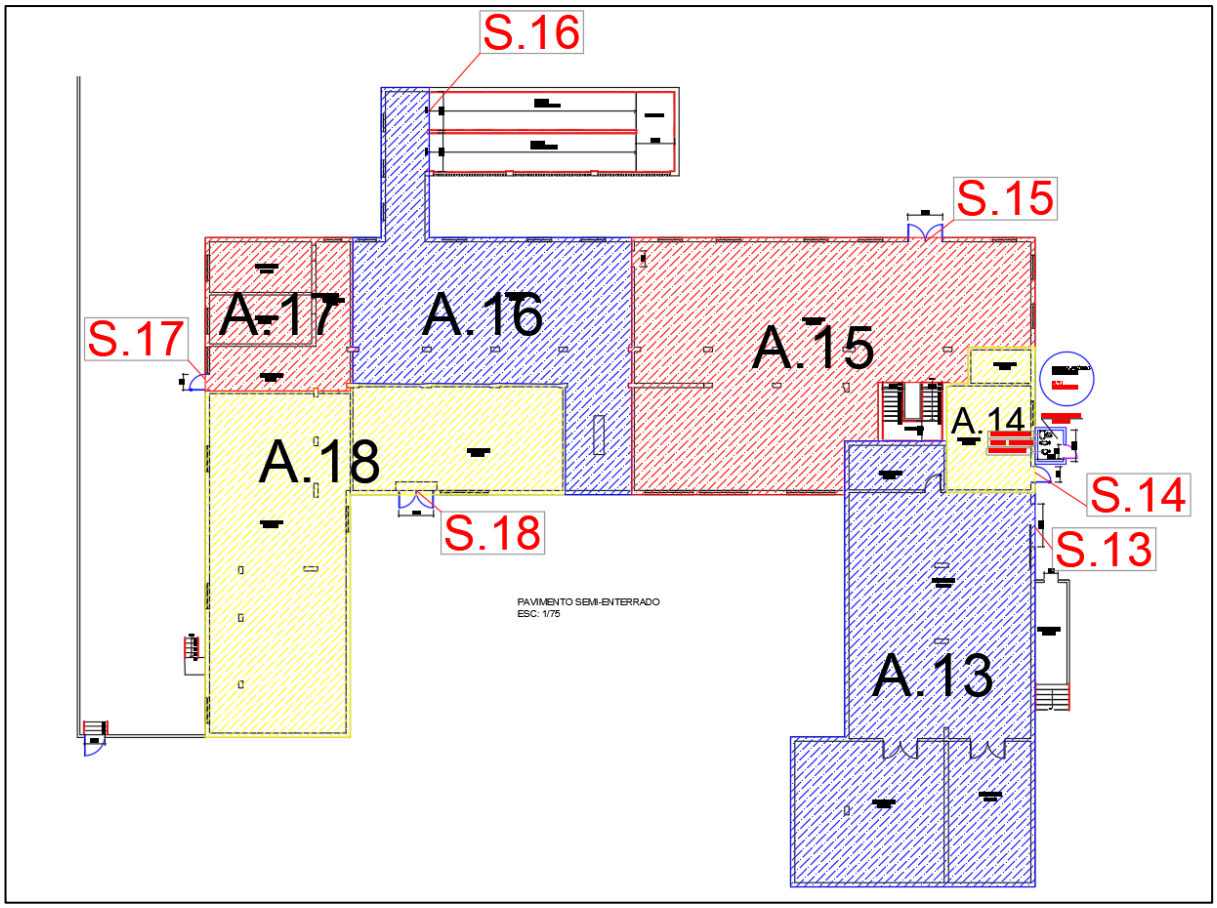
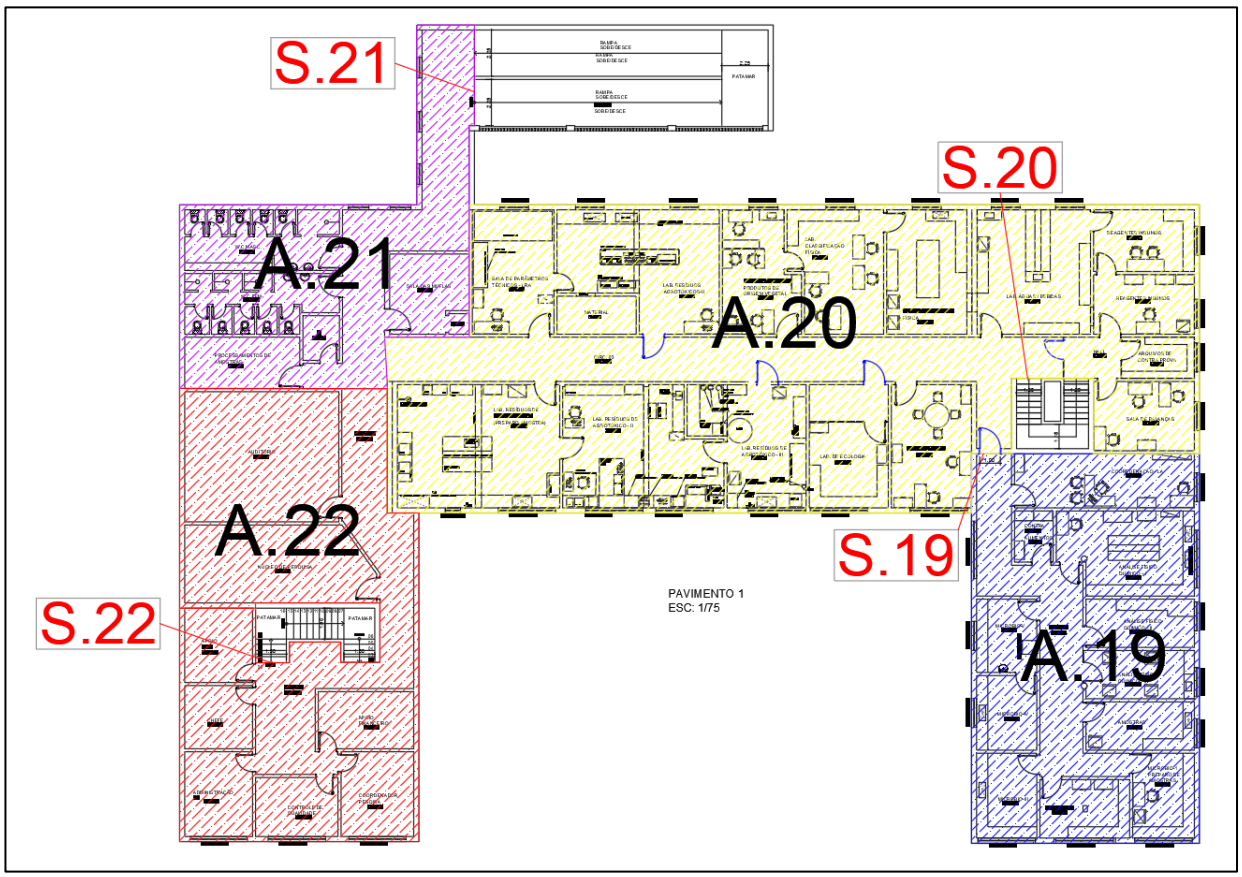


Figura 4 – 1º Pavimento



6.5.4 POPULAÇÃO

A seguir, é exposto através da Tabela 2, o cálculo da população dos setores:

Tabela 2 – População por setores

Setores	Área (m²)	Operação matemática	População
A.1	17,10	$17{,}10 \div 7 \sim 3$	3
A.2	106,87	$106{,}87 \div 7 \sim 16$	16
A.3	62,72	$62{,}72 \div 7 \sim 9$	9
A.4	56,50	$56{,}50 \div 7 \sim 9$	9
A.5	31,53	$31{,}53 \div 7 \sim 5$	5
A.6	19,81	$19{,}81 \div 7 \sim 3$	3
A.7	758,95	$758{,}95 \div 7 \sim 109$	109
A.8	8,60	$8{,}60 \div 7 \sim 2$	2
A.9	8,92	$8{,}92 \div 7 \sim 2$	2
A.10	40,46	$40{,}46 \div 7 \sim 6$	6
A.11	35,06	$35{,}06 \div 7 \sim 6$	6
A.12	6,57	$6{,}57 \div 7 \sim 1$	1
A.13	300,71	$300{,}71 \div 7 \sim 43$	43
A.14	40,93	$40{,}93 \div 7 \sim 6$	6
A.15	278,63	$278{,}63 \div 7 \sim 40$	40
A.16	188,14	$188{,}14 \div 7 \sim 27$	27
A.17	76,89	$76{,}89 \div 7 \sim 11$	11
A.18	251,72	$251{,}72 \div 7 \sim 36$	36
A.19	210,35	$210{,}35 \div 7 \sim 31$	31
A.20	520,89	$520{,}89 \div 7 \sim 75$	75
A.21	139,56	$139{,}56 \div 7 \sim 20$	20
A.22	232,43	$232{,}43 \div 7 \sim 34$	34

Fonte: O autor, 2022.

Com isso, somando a população de todos os setores, como mostrado na Tabela 2 mostrada acima, é possível determinar a população da edificação. Assim, a população do Centro Tecnológico Agropecuária do Estado da Bahia - CETAB é de 494 pessoas.

6.5.5 DIVISÃO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Segundo a IT 11, item 5.4.1.2.1: "No cálculo da largura das saídas, deve ser atendida a metragem total calculada na somatória das larguras, quando houver mais de uma saída, aceitando-se somente o que for múltiplo de 0,55 (1UP)".

Segundo a IT 11, item 5.4.2: "As larguras mínimas das saídas de emergência para acessos, escadas, rampas ou descargas, devem ser de 1,10 m, para as ocupações em geral, ressalvando o disposto abaixo:

a. 1,65 m, correspondente a 3 unidades de passagem de 55 cm, para as escadas, os acessos (corredores e passagens) e descarga, nas ocupações do Grupo H, divisão H-2 e H-3;

b. 1,65 m, correspondente a 3 unidades de passagem de 55 cm, para as rampas, acessos (corredores e passagens) e descarga, nas ocupações do grupo H, divisão H-2;

c. 2,20 m, correspondente a 4 unidades de passagem de 55 cm, para as rampas, acessos às rampas (corredores e passagens) e descarga das rampas, nas ocupações do grupo H, divisão H-3.".

Segundo a IT 11, item 5.5.4.3: "3 A largura, vão livre ou "luz" das portas, comuns ou corta-fogo, utilizadas nas rotas de saída de emergências, devem ser dimensionadas como estabelecido no item 5.4. As portas devem ter as seguintes dimensões mínimas de luz:

a. 80 cm, valendo por 1 unidade de passagem;

b. 1 m, valendo por 2 unidades de passagem;

c. 1,50 m, em duas folhas, valendo por 3 unidades de passagem;

d. 2 m, em duas folhas, valendo por 4 unidades de passagem.".

A partir dessas considerações relatadas anteriormente pelos itens da IT 11 e também as Figuras 2, 3 e 4, foi calculado as Unidades de Passagem disponibilizadas por cada saída de emergência, e o resultado está exposto na Tabela 3 a seguir:

Tabela 3 – Divisão das saídas de emergência

Saídas	Localização	Dimensão da passagem	Operação matemática	Unidade (s) de passagem
S.1	Saída no Térreo	0,80 m	$0{,}80m \div 0{,}55m = 1{,}45$	1
S.2	Saída no Térreo	0,80 m	$0{,}80m \div 0{,}55m = 1{,}45$	1
S.3	Saída no Térreo	0,90 m	$0{,}90m \div 0{,}55m = 1{,}64$	1
S.4	Saída no Térreo	1,50 m	$1{,}50m = 3UP$	3
S.5	Saída no Térreo	0,90 m	$0{,}90m \div 0{,}55m = 1{,}64$	1

S.6	Saída no Térreo	1,10 m	$1{,}10m \div 0{,}55m = 2{,}00$	2
S.7	Saída no Térreo	1,00 m	$1{,}00m = 2UP$	2
S.8	Saída no Térreo	0,80 m	$0{,}80m \div 0{,}55m = 1{,}45$	1
S.9	Saída no Térreo	0,80 m	$0{,}80m \div 0{,}55m = 1{,}45$	1
S.10	Saída no Térreo	1,40 m	$1{,}40m \div 0{,}55m = 2{,}55$	2
S.11	Saída no Térreo	0,80 m	$0{,}80m \div 0{,}55m = 1{,}45$	1
S.12	Saída no Térreo	1,50 m	$1{,}50m \div 0{,}55m = 2{,}73$	2
S.13	Saída no Pav. Semi-enterrado	2,50 m	$2{,}50m \div 0{,}55m = 4{,}55$	4
S.14	Saída no Pav. Semi-enterrado	0,90 m	$0{,}90m \div 0{,}55m = 1{,}64$	1
S.15	Saída no Pav. Semi-enterrado	2,00 m	$2{,}00m = 4UP$	4
S.16	Saída no Pav. Semi-enterrado	2,25 m	$2{,}25m \div 0{,}55m = 4{,}09$	4
S.17	Saída no Pav. Semi-enterrado	0,90 m	$0{,}90m \div 0{,}55m = 1{,}64$	1
S.18	Saída no Pav. Semi-enterrado	2,00 m	$2{,}00m = 4UP$	4
S.19	Saída no Pavimento 1	1,00 m	$1{,}00m = 2UP$	2
S.20	Saída no Pavimento 1	1,20 m	$1{,}20m \div 0{,}55m = 2{,}18$	2
S.21	Saída no Pavimento 1	2,25 m	$2{,}25m \div 0{,}55m = 4{,}09$	4
S.22	Saída no Pavimento 1	1,50 m	$1{,}50m \div 0{,}55m = 2{,}73$	2

Fonte: O autor, 2022.

6.5.6 ANÁLISE DAS UNIDADES DE PASSAGEM NECESSÁRIAS E DISPONÍVEIS

Para calcular as Unidades de Passagem necessárias consideramos o valor que está no Anexo A, da IT 11, mostrado na Figura 1, para o grupo D, quando a saída de emergência considerada para este setor for através de um acesso/ descarga, 100 pessoas correspondem a 1UP; para o caso de escadas/ rampas, 75 pessoas correspondem a 1UP; e por fim, caso seja uma porta, 100 pessoas correspondem a 1UP.

A seguir é apresentado uma tabela que relaciona as Unidades de Passagem necessárias para cada setor e a quantidade disponibilizada pelas saídas de emergência do mesmo:

Tabela 4 – Avaliação das Unidades de Passagem

Setor	Unidades de Passagem (necessárias)	Saídas de emergência	Unidades de Passagem (disponibilizadas)	Situação
A.1	$3 \div 100 \sim 1UP$	S.1	1	Contemplado

A.2	$16 \div 100 \sim 1UP$	S.2	1	Contemplado
A.3	$9 \div 100 \sim 1UP$	S.3	1	Contemplado
A.4	$9 \div 100 \sim 1UP$	S.4	3	Contemplado
A.5	$5 \div 100 \sim 1UP$	S.5	1	Contemplado
A.7	$109 \div 100 \sim 2UP$	S.7	2	Contemplado
A.3, A.5, A.6, A.7	$(9 + 5 + 3 + 109) \div 100 \sim 2UP$	S.6	2	Contemplado
A.8	$2 \div 100 \sim 1UP$	S.8	1	Contemplado
A.9	$2 \div 100 \sim 1UP$	S.9	1	Contemplado
A.10	$6 \div 100 \sim 1UP$	S.10	2	Contemplado
A.11	$6 \div 100 \sim 1UP$	S.11	1	Contemplado
A.10, A.11, A.12	$(6 + 6 + 1) \div 100 \sim 1UP$	S.12	2	Contemplado
A.13	$43 \div 100 \sim 1UP$	S.13	4	Contemplado
A.14	$6 \div 100 \sim 1UP$	S.14	1	Contemplado
A.15	$40 \div 100 \sim 1UP$	S.15	4	Contemplado
A.16	$27 \div 75 \sim 1UP$	S.16	4	Contemplado
A.17	$11 \div 100 \sim 1UP$	S.17	1	Contemplado
A.18	$36 \div 100 \sim 1UP$	S.18	4	Contemplado
A.19	$31 \div 100 \sim 1UP$	S.19	2	Contemplado
A.21	$20 \div 75 \sim 1UP$	S.21	4	Contemplado
A.19, A.20	$(31 + 75) \div 75 \sim 2UP$	S.20	2	Contemplado
A.22	$34 \div 75 \sim 1UP$	S.22	2	Contemplado

Fonte: O autor, 2022.

A partir da Tabela 4, percebe-se que em todos os setores as Unidades de Passagem disponibilizadas pelas saídas de emergência comtemplam a quantidade necessária.

6.5.7 ROTA DE FUGA

Segundo a IT 11, Anexo B, para o grupo D, a distância máxima a ser percorrida por uma pessoa até a saída de emergência deve ser de 40m para o piso de descarga e 30m para os demais andares, pois, nessa edificação consideramos o seguinte: Sem chuveiros automáticos; saída única; sem detecção automática de fumaça.

Assumindo essa configuração, as distâncias a serem percorridas não ultrapassam os 30m no Pavimento Semi-enterrado e Pavimento 1.

Em contrapartida, no Térreo, ultrapassa os 40m. Diante disso, no Térreo considerou-se o seguinte: Sem chuveiros automáticos; saída única; com detecção automática de fumaça. Assim, a distância máxima a ser percorrida por uma pessoa até a saída de emergência deve ser de 45m para o piso de descarga.

Mas, segundo a IT43, item 7.2.1.2: "Se a edificação possuir sistema de detecção de incêndio, a distância máxima a ser percorrida pode aumentar em 30% do previsto na IT 11;".

Com isso, a distância máxima a ser percorrida por uma pessoa até a saída de emergência deve ser de 58,5m para o piso de descarga.

Como no pavimento Térreo as distâncias percorridas são menores que 58,5m, então, assim obedecem às exigências da Tabela 2 (Figura 5), Anexo B da IT 11.

Um recorte do Anexo B, da IT 11 está mostrada na Figura 5:

Figura 5 – Recorte da IT 11, Anexo B

Anexo B

Tabela 2 - Distâncias máximas a serem percorridas

Grupo e divisão de ocupação	Andar	Sem chuveiros automáticos				Com chuveiros automáticos			
		Saída única		Mais de uma saída		Saída única		Mais de uma saída	
		Sem detecção automática de fumaça *(referência)*	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça *(referência)*	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça	Com detecção automática de fumaça
A e B	De saída da edificação (piso de descarga)	45m	55m	55m	65m	60m	70m	80m	95m
	Demais andares	40m	45m	50m	60m	55m	65m	75m	90m
C, D, E, F, G-3, G-4,G-5, H, L e M	De saída da edificação (piso de descarga)	40m	45m	50m	60m	55m	65m	75m	90m
	Demais andares	30m	35m	40m	45m	45m	55m	65m	75m

E a rota de fuga irá acontecer seguindo a organização exposta na tabela a seguir:

Tabela 5 – Rotas de fuga

Setor	Rota de fuga
A.1	S.1
A.2	S.2
A.3	S.3

A.4	S.4
A.5	S.5
A.7	S.7
A.3, A.5, A.6, A.7	S.6
A.8	S.8
A.9	S.9
A.10	S.10
A.11	S.11
A.10, A.11, A.12	S.12
A.13	S.13
A.14	S.14
A.15	S.15
A.16	S.16
A.17	S.17
A.18	S.18
A.19	S.19
A.21	S.21
A.19, A.20	S.20
A.22	S.22

Fonte: O autor, 2022.

As distâncias percorridas foram conferidas em planta e obedecem às exigências citadas acima.

6.5.8 TIPO DE ESCADA DE EMERGÊNCIA

Segundo a IT11, Anexo C, Tabela 3 (Figura 6), o tipo de escada para este tipo de edificação é EN (Escada não enclausurada (escada comum)), pois possui uma altura 6m < H ≤ 12m, e pertence ao grupo D.

Figura 6 – Recorte da IT11, Anexo C, Tabela 3

Anexo C

Tabela 3 - Tipos de escadas de emergência por ocupação

Dimensão					
Altura (em metros)		H ≤ 6	6 <H ≤12	12 < H ≤ 30	Acima de 30
Ocupação		Tipo Escada	Tipo Escada	Tipo Escada	Tipo Escada
Grupo	Divisão				
A	A-1	NE	NE	-	-
	A-2	NE	NE	EP	PF (1)
	A-3	NE	NE	EP	PF
B	B-1	NE	EP	EP	PF
	B-2	NE	EP	EP	PF
C	C-1	NE	NE	EP	PF
	C-2	NE	NE	PF	PF
	C-3	NE	EP	PF	PF
D	-	NE	NE	EP	PF

6.5.9 CORRIMÃO

Os corrimãos indicados em projeto devem ser adotados em ambos os lados das escadas e rampas, sendo em tubo de aço galvanizado diâmetro 2", instalados com barras horizontais de duas alturas h1 = 70cm e h2 = 92 cm, conforme norma ABNT 9050.

6.6 BRIGADA DE INCÊNDIO

6.6.1 CONSIDERAÇÕES PARA BRIGADA DE INCÊNDIO

Os brigadistas deverão atender preferencialmente aos seguintes critérios:

- Permanecer na edificação durante seu turno de trabalho;
- Possuir boa comunicação condição física e boa saúde;
- Possuir bom conhecimento de instalações;
- Ter responsabilidade legal;
- Ser alfabetizado;

Anualmente os brigadistas devem passar por curso de reciclagem.

Os brigadistas são dispensados de uso de uniforme, porém devem utilizar constantemente em lugar visível uma identificação que o reconheça como membro da brigada de incêndio. O brigadista profissional desenvolverá exercer suas atividades uniformizados.

As atribuições da brigada de incêndio são:

I – Combater o princípio de incêndio com os dispositivos de edificação;

II – Orientar e auxiliar no abandono da edificação;

III – Orientar a evacuação do imóvel quando em caso de incêndio e/ ou sempre que houver o acionamento de incêndio;

IV – Participar dos exercícios simulados.

6.6.2 DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento da brigada de incêndio foi feito com base na tabela A.1 do anexo A da IT-17:2016 e o anexo I.

A edificação em questão é classificada como pertencente ao grupo D, divisão D-4, possuindo grau de risco médio.

O número de brigadistas é dimensionado de acordo com a quantidade de População fixa (número de funcionários) da edificação. Para um grupo de População fixa acima de 10 pessoas, deve-se seguir os seguintes passos:

Segundo a IT 17/2016 de Brigada de Incêndio, para o risco médio, temos que para as primeiras 10 pessoas fixas temos 6 brigadistas (Figura 7).

Figura 7 – Recorte da IT 17, Anexo A, Tabela A.1, Divisão D-4

Grupo	Divisão	Descrição	Exemplos	Grau de Risco	População fixa por pavimento ou compartimento						Nível de Treinamento (Anexo B)
					Até 2	Até 4	Até 6	Até 8	Até 10	Acima de 10	
D	D-4	Laboratório	Laboratórios de análises clínicas sem internação, laboratórios químicos, fotográficos e assemelhados	Baixo	1	2	2	2	2	(nota 5)	Básico
				Médio	2	4	4	5	6	(nota 5)	Intermediário

Figura 8 – Recorte da IT 17, Anexo A, Tabela A.1, nota 5

> 5) Quando a população fixa de um pavimento, compartimento ou setor for maior que 10 pessoas, será acrescido mais um brigadista para cada grupo de até 20 pessoas para risco baixo, mais um brigadista para cada grupo de até 15 pessoas para risco médio e mais um brigadista para cada grupo de até 10 pessoas para risco alto (ver exemplos).

Segundo a nota 5 da Tabela A.1 (Figura 8), deverão ser acrescidos de 1 brigadista para cada grupo excedente de até 15 pessoas, pois, o grau de risco nesta edificação é médio; em termos matemáticos temos:

Nb = 6 + (Pfe ÷ 15)

Onde:

Nb = Número de Brigadistas, arredondado para número inteiro imediatamente superior.

Pfe = População fixa excedente (número de funcionários totais – 10) da edificação.

O Centro Tecnológico Agropecuária do Estado da Bahia - CETAB possui 70 funcionários por turno (matutino, vespertino). O quadro de funcionários está dividido da seguinte forma:

Tabela 6 – Divisão do quadro de funcionários

Pavimento	Quantidade de funcionários
Semi - Enterrado	10
Térreo	30

Pavimento 1	30

Sendo assim, o número de brigadista por turno, em cada pavimento da edificação será:

Tabela 7 – Divisão dos brigadistas

Pavimento	Operação matemática	Quantidade de brigadistas
Semi - Enterrado	6 + ((10-10) ÷ 15) = 6 + 0 = 6	6
Térreo	6 + ((30-10) ÷ 15) = 6 + 2 = 8	8
Pavimento 1	6 + ((30-10) ÷ 15) = 6 + 2 = 8	8

Com isso, o número de brigadistas por turno necessários é de 22 (6+8+8 = 22).

6.6.3 NÍVEL DE TREINAMENTO

O nível de treinamento é definido pela tabela A.1 do anexo A como sendo INTERMEDIÁRIO.

6.6.4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E CARGA HORÁRIA MÍNIMA DO TREINAMENTO

Para o nível intermediário de treinamento deve ser considerado o seguinte conteúdo programático e carga horaria mínima de treinamento

- MÓDULO 1 – PARTE TEÓRICA DE COMBATE A INCÊNDIO.

o Assuntos: Introdução, Aspectos Legais, Teoria do Fogo, Propagação do Fogo, Classes de Incêndio, Agentes Extintores, EPI, Equipamentos de Combate a Incêndio I, II, III, Equipamentos de Detecção e Alarme, Equipamentos de Iluminação de Emergência, Sinalização, Comunicações e Reanimação Cardiopumonar.

o Carga Horária: 4H

- MÓDULO 2 – PARTE PRATICA DE COMBATE A INCÊNDIO

o Assuntos: Classes de Incêndios, Métodos de Extinção, Agentes Extintores, EPI e Equipamentos de Combate a Incêndio I, II, III.

o Carga Horaria: 4H

- MÓDULO 3 – PARTE TEÓRICA DE PRIMEIROS SOCORROS.

o Assuntos: Avaliação Inicial, Vias Aéreas, RCP, Ferimentos, Hemorragias, Queimaduras, Fraturas, DEA, Emergência e Transporte de Vítimas.

o Carga Horaria: 8H

- MÓDULO 4 – PARTE PRATICA DE PRIMEIROS SOCORROS.

o Assuntos: Avaliação Inicial, Vias Aéreas, RCP, Ferimentos, Hemorragias, Queimaduras, Fraturas, DEA, Emergências Clinicas, Estados de Choque, Movimentação, Remoção e Transporte De Vítimas.

o Carga Horaria: 4H

6.6.5 INVENTÁRIO DE PRIMEIROS SOCORROS

Por possuir uma população fixa total maior que 20 pessoas, a brigada deverá possuir inventário de primeiros socorros distribuídos de tal forma que estejam facilmente disponibilizados para a prestação de socorro às vítimas.

Conforme figura a seguir retirada do anexo H da IT 17, foi dimensionado a quantidade de inventários de primeiros socorros para a edificação e o resultado está mostrado na Tabela 8:

Figura 9 – Recorte da IT 17, Anexo H.

POPULAÇÃO FIXA	QUANTIDADE
20 a 100	01 Inventário
100 a 500	02 Inventários
ACIMA DE 500	03 Inventários

Tabela 8 – Inventários de primeiros socorros

Pavimento	Quantidade de inventários
Semi - Enterrado	0
Térreo	1
Pavimento 1	1

A partir da Tabela 8, percebe-se que serão precisos 2 inventários de primeiros socorros.

Cada inventário de primeiros socorros deve conter no mínimo os seguintes materiais:

1. 50 (cinquenta) unidades de compressas de gaze 08 (oito) dobras (7,50cm x 7,50cm);
2. 04 (quatro) unidades de compressas de gaze esterilizadas (10 cm x 15 cm);
3. 10 (dez) unidades de ataduras de crepe (20 cm de largura);
4. 04 (quatro) unidades de plástico protetor de queimaduras e eviscerações (1m x 1m) esterilizado;
5. 05 (cinco) frascos de soro fisiológico de 250 ml (duzentos e cinquenta mililitros);
6. 01 (uma) unidade de fita adesiva grande (crepe);
7. 03 (três) unidades de talas moldáveis grandes (86 cm x 10 cm x 02 cm);
8. 03 (três) unidades de talas moldáveis médias (63 cm x 09 cm x 02 cm);
9. 03 (três) unidades de talas moldáveis pequenas (30 cm x 08 cm x 02 cm);
10. 01 (uma) prancha longa de madeira ou material de similar resistência (190 cm x 45 cm);
11. 06 (seis) unidades de bandagens triangulares (142 cm x 100 cm x 100 cm);
12. 01(um) ressuscitador manual (ambu) ou máscara de ressuscitação para ventilação artificial;
13. 01 (um) colar cervical de cada tamanho padronizado (grande, médio e pequeno) ou 02 (dois) reguláveis;
14. 01 (uma) tesoura de ponta romba e equipamentos de proteção individual para o socorrista (Óculos de segurança, mascara semi-facial e luvas de procedimento).

6.6.6 ORGANOGRAMA DA BRIGADA

A brigada de incêndio deve ser organizada funcionalmente, como se segue:

a) Brigadista ou bombeiro civil: membro da brigada de incêndio que executa as atribuições previstas nos procedimentos da brigada de incêndio;

b) Líder: brigadista ou bombeiro civil responsável pela coordenação e execução das ações de emergência de um determinado setor/pavimento/compartimento. É escolhido dentre os brigadistas aprovados no processo seletivo;

c) Chefe da edificação ou do turno: brigadista ou bombeiro civil responsável pela coordenação e execução das ações de emergência de uma determinada edificação, estrutura ou área de risco da planta. É escolhido dentre os brigadistas aprovados no processo seletivo, devendo ser uma pessoa com capacidade de liderança, com respaldo da direção da empresa ou que faça parte dela;

d) Coordenador geral: brigadista ou bombeiro civil responsável pela coordenação e execução das ações de emergência de todas as edificações, estruturas e áreas de risco que compõem uma planta, independentemente do número de turnos. É escolhido dentre os integrantes da brigada de incêndio que tenham sido aprovados no processo seletivo, devendo ser uma pessoa com capacidade de liderança, com respaldo da direção da empresa ou que faça parte dela. Na ausência do coordenador geral, deve estar previsto no plano de emergência da edificação um substituto treinado e capacitado, sem que ocorra o acúmulo de funções.

O chefe e o coordenador da Brigada de Incêndio deverão ser submetido a currículo complementar, conforme Anexo G da IT17.

A seguir na figura 10 é apresentado uma opção de organograma para a brigada de incêndio:

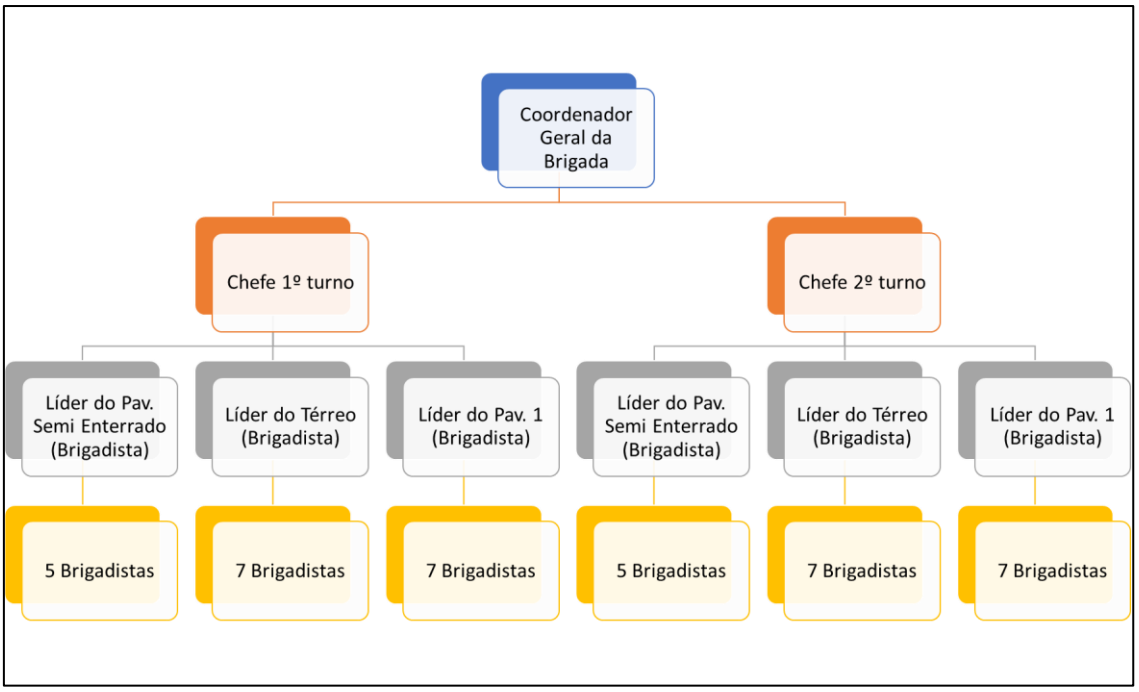


Figura 10 – Organograma de brigada de incêndio.

6.7 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Segundo a IT18, item 5.4.2: “A distância máxima entre os pontos de iluminação de emergência não deve ultrapassar 15m e entre o ponto de iluminação e a parede 7,5 m”. Com isso, as luminárias de emergência foram inseridas respeitando esse distanciamento.

A edificação deverá possuir sistema de iluminação de emergência com condições de clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.

No caso desse projeto, especificamente, o tipo de sistema escolhido foi o conjunto de blocos autônomos. Nesse caso, as baterias para sistemas autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cadmio, isenta de manutenção, conforme especificado na Instrução. No caso de blocos autônomos, podem ser ligadas uma ou várias lâmpadas em paralelo para iluminação do mesmo local.

O circuito de alimentação dos blocos autônomos deve estar permanentemente ligado à rede pública, de modo a carregar e manter as baterias em plena capacidade.

O sistema de iluminação de emergência é subdividido em dois tipos: o sistema de iluminação de aclaramento, e o sistema de iluminação de balizamento. No sistema de aclaramento, a Iluminação deve clarear áreas escuras de passagem, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.

Já na iluminação de balizamento, a Iluminação de sinalização com símbolos e/ou letras que indicam a rota de saída que pode ser utilizada no momento da emergência, nesse caso, o equipamento deverá ser luminoso, conter a palavra “SAÍDA” e uma seta indicando o sentido.

A filosofia do Projeto prevê que na falta de corrente alternada fornecida pela concessionária, todas as luminárias de sinalização locadas conforme projeto, se acenderão permitindo ao ambiente a iluminação e a indicação das alternativas de caminhos de saída do Edifício.

O proprietário, ou possuidor a qualquer título da edificação, é responsável pelo perfeito funcionamento do sistema.

6.7.1 BLOCOS AUTÔNOMOS

Equipamentos de iluminação de emergência constituídos em um único invólucro, contendo lâmpadas incandescentes, fluorescentes, semicondutores ou fonte de luz instantânea com desempenho luminoso adequado que atenda aos seguintes requisitos:

• Fonte de energia elétrica, com carregador e controles de supervisão da carga da bateria e da fonte luminosa;

• Sensor que ativa as luminárias na falta de tensão alternada da rede ou da falta de iluminação no ambiente

No caso de uso de iluminação com LED, a temperatura da cor deve ser superior a 3000 K e o chaveamento de liga/desliga, não pode interferir na vida útil projetada para as fontes de luz, não sendo recomendada a utilização de equipamentos de chaveamento que possam limitar a vida útil projetada das lâmpadas fluorescentes e incandescentes.

Os pontos de luz não devem ser instalados de modo a causar ofuscamento aos olhos, seja diretamente ou por iluminação refletida.

Quando o ponto de luz for ofuscante, deve ser utilizado um anteparo translúcido de forma a evitar o ofuscamento nas pessoas durante seu deslocamento. A variação da intensidade de iluminação não pode ser superior ao valor de iluminação de 20:1. Em função da diminuição de visibilidade por ofuscamento, devem ser observados os valores de intensidade luminosa da tabela abaixo.

O nível de iluminação da luminária de emergência será de no mínimo 10 (dez) lux no plano do piso das escadas e hall de acesso. Foi projetado bloco autônomo de emergência do tipo LED que serão instaladas a uma altura de 2,30m do piso acabado, com as seguintes características:

BLOCO AUTÔNOMO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Tipo de luminárias: Bloco autônomo com fonte de energia própria Tipo de lâmpada: 30 LEDs Potencia em watts: 1,5 w Alimentação: 110/220V (automático) Fluxo Luminoso: Fluxo luminoso nominal - Max 720 lm - Min 360 lm Vida útil do elemento gerador de luz: 6 horas para LEDs na função brilho intenso ou 12 horas para LEDs na função brilho suave	

Figura 11 – Especificação do bloco autônomo

Bateria selada recarregável 4 volts 1,3A/Hr

A luminária fica em posição Stand-by, com led, permanentemente aceso indicando que a luminária está energizada e com a falta de energia acende-se automaticamente.

•A fonte de alimentação de energia alternativa se dará através do sistema de blocos autônomos de LEDs, nos locais indicados nas peças gráficas, cujas características devem atender a NBR 10898.

•Deverá ser garantido, em caso de falta de energia da concessionária ou abertura da chave geral, que a iluminação de emergência esteja ativada.

• Todos os espaços destinados à circulação de uso coletivo e escoamento de população terão instalação completa de luzes de emergência que proporcione adequado nível de aclaramento e visibilidade.

•A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema não pode exceder 12 segundos.

•Tal sistema não poderá ter autonomia menor que 1(uma) hora de funcionamento, com perda maior que 10% de sua luminosidade inicial.

•A manutenção dos blocos autônomos deverá ser feita mensalmente, com a verificação do funcionamento de todas as lâmpadas, além da eficácia do comando, ou seja, a mudança do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema e vice-versa.

• Semestralmente, deverá ser verificado o estado de carga dos acumuladores, colocando em funcionamento o sistema pelo menos por uma hora (ou pela metade do tempo garantido), a plena carga, com todas as lâmpadas acesas. A recarga completa da fonte se dá em 24 horas. Consultar o manual do fabricante das luminárias para o dimensionamento do circuito de alimentação.

6.8 SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME

Foi projetada uma rede de detectores automático, acionadores manuais e avisadores sonoros e visuais que deverão ser interligados à Central de Alarme locado na recepção.

O Sistema de Alarme de Incêndio (SDAI) deverá monitorar os diversos ambientes do terminal e emitir sinalização de alarme quando forem detectadas condições possíveis de possibilidade ou caracterização de incêndio.

O sistema deverá garantir detecção e informação, nas áreas por ele abrangidas, de forma que qualquer princípio de incêndio e/ou de anormalidade dos processos por ele monitorados seja detectado e informado às pessoas certas, no menor espaço de tempo possível, com orientações seguras do local afetado, do grau de abrangência e dos procedimentos a serem adotados, para sanar a anormalidade.

Os circuitos de detecção pontual deverão ser de classe B, com instalação de resistores de fim de linha nos equipamentos terminais dimensionados conforme indicados pelo fabricante.

O acionador manual será instalado a uma altura de 1,30m do piso acabado e o avisador sonoro a uma altura de 2,20m do piso acabado.

A distância máxima a ser percorrida por uma pessoa em qualquer ponto da área protegida até o acionador manual mais próximo não deve ultrapassar 30 m.

6.8.1 DETECTORES DE FUMAÇA ÓPTICOS

Deverá atender aos seguintes requisitos:

- Dispor de proteções resistentes à umidade, pó e interferências eletromagnéticas e também dispor de identificação permanente e facilmente visível, do seu endereçamento;
- Ser totalmente digital, microprocessado;
- Possuir área de cobertura equivalente a um raio de 6,3 metros;
- Ser equipado com leds de sinalização, os quais piscarão (emitirão luz) cada vez que o detector for interrogado pelo painel de controle e permanecerão acesos quando o detector atingir e se manter no estado de alarme, bem como, ser equipado com conectores para sinalização remota;
- Ser montado na respectiva base através de inserção e movimentos de torção e deverá dispor de dispositivo de travamento na base, que impeça de retirá-lo com puxões ou empurrões aleatórios;
- Apresentar alta sensibilidade, igual ou maior que 0,3% de obstrução de fumaça, baixa corrente de repouso, igual ou inferior a 200 microampères, alta faixa operacional de velocidade de ar, igual ou maior que 900 metros por minuto, peso e dimensões reduzidas, igual ou inferior a 150 gramas e 158mm x h = 75mm, respectivamente e alto MTBF (Tempo Médio entre falhas), igual ou maior que sete falhas/1 milhão de horas de funcionamento – MTBF = 142.857 horas;
- Dispor de sensor analógico e circuito eletrônico de conversão de sinais analógicos para digital, de alta precisão, igual ou maior que 0,025%;
- Ser convencional, operar em circuito classe B, totalmente compatível com o painel de supervisão e controle e ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 17240/10 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA (“National Fire Protection Association” – USA), ou similar;
- Possuir microprocessador/memória não volátil;
- Permitir armazenagem permanente do número de série e número de sequência do projeto;
- Permitir atualização de dados estatísticos, tais como; horas de operação, data da última manutenção, número de alarmes e pré-alarmes, hora do último alarme;
- Mapeamento automático do elemento instalado na rede, através do número de série e posição relativa aos outros módulos na rede;
- Cada módulo detector armazenará permanentemente seu endereço na rede;
- Todos os endereços serão transferidos através da rede de comunicação, utilizando-se software próprio;
- Permitir selecionamento para condições de sensibilidade em períodos diurnos, noturnos e não ocupados;

- Possuir aviso de pré-alarme, emitindo identificar possíveis condições de fogo, estabelecido em 75% da condição de alarme;
- Não serão permitidas chaves e conexões para endereçamento;
- Deverão estar certificados através das normas ISSO 9001 Standard e UL List.

6.8.2 DETECTORES TERMOVELOCIMÉTRICOS

Deverá atender os seguintes requisitos:

- Dispor de proteções resistentes à umidade, pó e interferências eletromagnéticas e também dispor de identificação permanente e facilmente visível, do seu endereçamento;
- Possuir área de cobertura equivalente a um raio de 4,2 metros;
- Ser equipado com leds de sinalização, os quais piscarão (emitirão luz) cada vez que o detector for interrogado pelo painel de controle e permanecerão acesos quando o detector atingir e se manter no estado de alarme, bem como, ser equipado com conectores para sinalização remota;
- Ser montado na respectiva base através de inserção e movimentos de torção e deverá dispor de dispositivo de travamento na base, que impeça de retirá-lo com puxões ou empurrões aleatórios;
- Apresentar alta sensibilidade, igual ou maior que 1): 58º C – fixa e 2): 9,5º C/minuto (velocimétrica), baixa corrente de repouso, igual ou inferior a 200 microampères, alta faixa operacional de velocidade de ar, igual ou maior que 900 metros por minuto, peso e dimensões reduzidas, iguais ou inferior a 230 gramas e 158mm x h = 75mm, respectivamente e alto MTBF (Tempo Médio entre falhas), igual ou maior que 6 falhas/1 milhão de horas de funcionamento – MTBF = 166.666 horas;
- Dispor de sensor analógico e circuito eletrônico de conversão de sinais analógicos para digital, de alta precisão, igual ou maior que 0,025%;
- Ser convencional, operar em circuito classe B, totalmente compatível com o painel de supervisão e controle e ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 17240/10 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA (“National Fire Protection Association” – USA), ou similar;

6.8.3 ACIONADORES MANUAIS

Deverá atender aos seguintes requisitos:

- Ser totalmente digital e microprocessado, encapsulado em caixa de dimensões ´´4x4´´ de alta resistência a impacto;
- Ser do tipo quebra o vidro ou do tipo push deverá fechar um contato e possuir impresso frontal, de forma clara, facilmente visível e indelével, as instruções a serem executadas, em caso de incêndio;
- Será “resetado” localmente, através do destravamento, com chave, da sua tampa;
- Possuir terminais aparafusáveis para conexão à linha de comunicação (“Loop” de supervisão);
- Dispor de dispositivo apropriado para a imediata quebra de vidro, caso as circunstâncias requeiram;
- Ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 17240/10 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA (“National Fire Protection Association” – USA), ou similar.
- Possuir microprocessador e memória não volátil, permitindo o armazenamento permanente do número de série, tipo de elemento de campo e número de sequência do projeto;

- Permitir atualização de dados estatísticos, tais como: horas de operação, data da última manutenção, número de alarmes e indicação de pré-alarmes e hora do último alarme;
- Mapeamento automático do elemento instalado na rede;
- Cada módulo informará ao painel a sua localização relativa aos outros módulos instalados na rede;
- Estar certificado através das normas ISSO 9001 Standard e UL List.

6.8.4 AVISADOR SONORO E VISUAL

Deverá atender aos seguintes requisitos:

- Sonofletores com flash;
- Dispor de proteções resistentes à umidade, pó e interferências eletromagnéticas e também dispor de identificação permanente e facilmente visível, do seu endereçamento;
- Ser do tipo multifocal e difundir uma potência sonora de, no mínimo, 85 dB/1m, para toda a faixa operacional de frequências e ser confeccionado em material de alta resistência;
- Ser totalmente compatível com o painel de supervisão e controle e ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 17240/10 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA (“National Fire Protection Association” – USA), ou similar;
- Linhas independentes para o sistema de alarme/voz de emergência;
- Linhas independentes para os sinalizadores visuais (flash);
- Não podem apresentar falhas, deformação, queda de rendimento sonoro ou visual perceptível, por pelo menos 60 min de funcionamento contínuo.

6.8.5 CENTRAL DE ALARME

Foi projetado uma central de alarme de incêndio principal no térreo que será ligada aos demais sub centrais nos outros andares. As centrais de alarme do sistema deverão ser de classe B.

A central de alarme de principal para este sistema de detecção e alarme é da marca SKYFIRE, modelo JB-QB-5EiX, que comporta até 750 dispositivos divididos em três laços, com até 250 dispositivos cada. Mas, pode ser utilizado algum equivalente técnico, que possua números de laços e comporte o número de dispositivos exigidos pelo sistema de detecção e alarme.

O sub-painel para este sistema de detecção e alarme é da marca SKYFIRE, modelo JB-QB-5Ei, que comporta até 250 dispositivos em um laço. Mas, pode ser utilizado algum equivalente técnico, que possua números de laços e comporte o número de dispositivos exigidos pelo sistema de detecção e alarme.

6.8.6 INFRAESTRUTURA

Os eletrodutos serão em aço galvanizado eletrolítico tipo leve, os conduletes em alumínio e os cabos blindados com isolação termoplástica resistente ao fogo com tensão de prova maior de 600V, flexíveis, trançados com diâmetro mínimo de 1,5mm².

Os eletrodutos terão diâmetro conforme indicados em planta e estarão instalados no entreforro, acima da instalação do sistema de hidrantes.

6.9 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A sinalização de emergência foi concebida segundo a IT - 20/2017 – Sinalização de Emergência e a NBR 13434 – Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico.

A sinalização deverá obedecer aos seguintes tipos padronizados:

- Sinalização de proibição, cuja função é proibir ou coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou o seu agravamento;
- Sinalização de alerta, cuja função é alertar para áreas e materiais com potencial de risco;
- Sinalização de orientação e salvamento, cuja função e indicar as rotas de saída e ações necessárias para o seu acesso;
- Sinalização de equipamentos de combate a incêndio e alarme, cuja função é indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio disponíveis.

Formas da sinalização:

- Circular: utilizada para implantar símbolos de proibição e ação de comando (ver forma geométrica da Tabela A-1);
- Triangular: utilizada para implantar símbolos de alerta (ver forma geométrica da Tabela A-1);
- Quadrada e retangular: utilizadas para implantar símbolos de orientação, socorro, emergência, identificação de equipamentos utilizados no combate a incêndio, alarme e mensagens escritas (ver forma geométrica da Tabela A-1).

Em planta baixa, os pontos onde devem ser implantados as sinalizações foram indicados por uma circunferência dividida, horizontalmente, em duas partes iguais, sendo que a parte superior deve constar o código do símbolo e na parte inferior, as suas dimensões em milímetros conforme figura tabela A-4 da IT-20/2017.

Figura 12 - Tabela A-4 da IT 20/2017: Símbolos para identificação de placas em planta baixa de projeto executivo

Sinalização retangular	Sinalização quadrada	Sinalização triangular	Sinalização circular
CÓDIGO L/H (mm)	CÓDIGO L (mm)	CÓDIGO L (mm)	CÓDIGO D (mm)

6.9.1 CORES UTILIZADAS NA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

CORES DE SEGURANÇA

A cor da segurança deve cobrir no mínimo 50% da área do símbolo, exceto no símbolo de proibição, onde este valor deve ser no mínimo de 35%.

VERMELHA

Utilizada para símbolos de proibição e identificação de equipamentos de combate a incêndio e alarme.

VERDE

Utilizada para símbolos de orientação e socorro.

PRETA

Utilizadas para símbolos de alerta e sinais de perigo.

Figura 13 - Tabela A-3 da IT 20/2017: Cores de segurança e contraste

Referência	Denominação das Cores				
	Vermelho	Amarelo	Verde	Preto	Branco
Munsell Book of Colors®	5R 4/14	5Y 8/12	2.5G ¾	N 1.0/	N 9.5/
Pantone® [2]	485C	108C	350C	419C	-
CMYK [3]	C0 M100 Y91 K0	C0 M9 Y94 K0	C79 M0 Y87 K76	C0 M0 Y0 K100	-
RGB	R255 G0 B23	R255 G255 B0	R0 G61 B0	R0 G0 B0	-

As sinalizações devem apresentar efeito fotoluminescente.

6.9.2 SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

Sinalização de orientação e salvamento, cuja função é indicar as rotas de saída e ações necessárias para o seu acesso;

A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção ou sentido, saídas, escadas etc., e deve ser instalada segundo sua função, a saber:

a) a sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga; ou na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização;

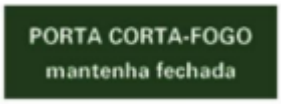
b) a sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 7,5 m. Adicionalmente, esta sinalização também deve ser instalada de forma que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em no máximo 15,0 m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja no mínimo a 1,80 m do piso acabado;

c) a sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento;

d) se existirem rotas de saída específicas para uso de deficientes físicos, estas devem ser sinalizadas para tal uso.

Tabela 9 – Sinalização de orientação e salvamento

	Saída de emergência (252x126) mm	Direita/Esquerda S - 02
	Saída de emergência (252x126) mm	S – 03
	Saída de emergência (252x126) mm	S – 12

	Escada de emergência (252x126) mm	S – 08
	Escada de emergência (252x126) mm	S – 09
	Manter a porta corta-fogo da saída de emergência fechada (252x126) mm	M4

6.9.3 SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

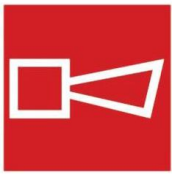
Sinalização de equipamentos de combate e alarme, cuja função é indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio disponíveis.

A sinalização de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização e imediatamente acima do equipamento sinalizado e:

a) quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização;

b) quando o equipamento se encontrar instalado em uma das faces de um pilar, todas as faces visíveis do pilar devem ser sinalizadas;

Tabela 10 – Sinalização de equipamentos

	Alarme sonoro b= 224 mm	E – 01
	Comando manual de alarme b= 224 mm	E – 02
	Comando manual de bomba de incêndio b=224mm	E - 03
	Extintor de incêndio b= 224 mm	E – 05

	Abrigo de mangueira e hidrante b= 224 mm	E-07
	Sinalização de solo para equipamentos D=1000mm	E-17

6.9.4 SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR

As mensagens específicas que acompanham a sinalização básica devem se situar imediatamente adjacente à sinalização que complementa, devendo estar no idioma português. Caso exista a necessidade de se utilizar um segundo idioma, este nunca deve substituir o idioma original, mas ser incluso adicionalmente.

Tabela 11 – Sinalização complementar

Ver figura a seguir	Indicação dos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação. Consultar informações fornecidas em "6.1.1. Medidas de segurança aplicadas" b= 300 mm	M – 01

Figura 14 – Modelo de sinalização tipo M1



6.10 EXTINTORES

Foi projetado um Sistema de Extintores Portáteis para proteger os riscos da edificação de modo que o número, tipo e capacidade dos Extintores sejam em função:

a) da natureza do fogo;

b) do agente extintor;

c) da quantidade do agente extintor;

d) da classe ocupacional do risco e de sua respectiva área;

e) distância máxima a ser percorrida.

Atendendo a classificação do risco (risco médio), foi dimensionada uma Proteção através de Extintores Portáteis com emprego de unidades a base de Pó Químico ABC e Gás Carbônico-CO2, observando-se a Tabela 01 da IT21 (Figura 15), onde a distância máxima a ser percorrido pelo operador de onde estiver ao extintor mais próximo não deve ultrapassar 20m.

Figura 15 – Recorte da IT21, Tabela 01

Tabela 01

CLASSE DE RISCO	CAPACIDADE EXTINTORA MÍNIMA	DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA (M)
BAIXO	2-A / 20-B	25
MÉDIO	3-A / 40-B	20
ALTO	4-A* / 80-B	15
*Dois extintores com carga d'água de capacidade extintora 2-A, quando instalados um ao lado do outro, podem ser utilizados em substituição a um extintor 4-A.		

Os extintores devem ser instalados nas locações indicadas em planta baixa sendo os extintores de pó químico ABC com capacidade extintora de 3:A-40:B-C, como indicado na Tabela 01, da IT21.

- Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, a altura de fixação do suporte deve variar, no máximo a 1,6 m do piso e de forma que a parte inferior do extintor permaneça, no mínimo, a 0,10 m do piso acabado.

- É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso.

- Os extintores devem estar lacrados, com a pressão adequada e possuir selo de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (Inmetro).

- Para efeito de vistoria do Corpo de Bombeiros, o prazo de validade da carga e a garantia de funcionamento dos extintores deve ser aquele estabelecido pelo fabricante, se novo, ou pela empresa de manutenção certificada pelo Inmetro, se recarregado.

6.10.1 EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC

O extintor de Pó Químico ABC é recomendado para todos os tipos de incêndio.

Capaz de apagar chamas de até 2 metros em sólidos e 4 metros em líquidos inflamáveis, seu principal componente, o fosfato monoamônico, é um produto muito utilizado na produção de fertilizante agrícola, tornando-o não nocivo à saúde. Após a utilização de um extintor ABC, recomenda-se apenas ventilar o local e as áreas atingidas. Com teor de 55% de Monofosfato de Amônio, é recomendado para o combate das 3 classes de incêndio. Para a classe A (Madeira, papel, aparas) funciona através do isolamento proporcionado pelo

derretimento do agente sobre o combustível, para a classe B (combustíveis líquidos) combate por resfriamento e interrupção da reação e incêndios de classe C (equipamentos energizados) através de abafamento, resfriamento rígido e controle de suas propriedades.

6.10.2 EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO – CO2

O extintor de Gás Carbônico-C02 combate a combustão através da redução do contato entre o oxigênio e o combustível. Uma vez aberto o extintor inicia-se a reação e uma forte pressão no seu interior faz com que o gás carbônico seja expelido. Sendo mais denso do que o ar, o gás carbônico tende a descer, reduzindo assim o contato do material que está queimando com o oxigênio do ar. Os extintores à base de gás carbônico devem ser manipulados por pessoal capacitado, pois podem asfixiar o seu operador pela falta de oxigênio.

O suporte de parede deverá ser fabricado em aço carbono bicromatizado ou zincado com furos de fixação. Desenvolvido de modo a ter grande resistência e proporcionar uma fácil remoção do extintor.

6.10.3 VÁLVULA DE DESCARGA

Tipo intermitente, em latão forjado de alta resistência, em rosca macho M30x1,5 para conexão com o recipiente, rosca fêmea M14x1,5 para o magote, rosca fêmea M14x1,25 para o tubo sifão, e rosca fêmea 1/8”x27 NTP para o manômetro. Mola em aço com tratamento anticorrosivo (bicromatização) e anel oring de vedação em borracha nitrílica. Dispositivo para alívio de pressão: dois rasgos diametralmente opostos na rosca de conexão com o cilindro. Cabo e gatilho em acabamento bicromatizado, ou pintado em vermelho.

6.10.4 MANÔMETRO

Caixa fabricada em aço inoxidável, visor em policarbonato cristal de alto impacto, conexão posterior central em latão usinado e tubo Bourdon de cobre. Rosca macho 1/8”x27 NPT. Mostrador com escala de 0 à 2,06 MPa (0 à 21 kgf/cm²) para pressão de trabalho de 1,0 MPa.

6.10.5 MANGOTE

Fabricado em PVC com reforço em trama de nylon, diâmetro interno ½” com comprimento 550mm. Bico de descarga injetado em plástico de alta resistência e terminal sextavado metálico para conexão com a válvula, rosca M14x1,5, empatados na mangueira com luvas de aço (bicromatizadas) por dispositivo automático de prensagem. Opcionalmente pode ser fornecida em borracha com reforço em trama de nylon.

6.10.6 BICO DE DESCARGA

Injetados individualmente com orifícios de descarga diferentes para cada modelo, de forma a maximizar a performance. Personalizado para 8 kg na cor cinza.

6.11 HIDRANTES

6.11.1 HIDRANTES INTERNOS

Foi projetado um sistema de hidrantes para atender o Centro Tecnológico Agropecuária do Estado da Bahia - CETAB.

Segundo a IT22, Tabela 3 (Figura 16), como a edificação é da divisão D-4, assim, a edificação será atendida por hidrantes do tipo 3, abastecidas pela reserva técnica de incêndio vinda do reservatório apoiado. A RTI necessária é de 18 m³, pois possui uma área menor que 5.000m² e maior que 2.500m².

Figura 16 – Recorte da IT22, Tabela 3

Tabela 3: Aplicabilidade dos tipos de sistemas e volume de reserva de incêndio mínima (m³)

Área das edificações e áreas de risco	CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO CONFORME TABELA 1 DO DECRETO ESTADUAL 16.302/15				
	A-2, A-3, C-1, D-1(até 300 MJ/ m²), D-2, D-3 (até 300 MJ/m²), D-4 (até 300 MJ/m²), E-1, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6, F-1 (até 300 MJ/m²), F-2, F-3, F-4, F-8, G-1, G-2, G-3, G-4, H1, H-2, H-3, H-5, H-6; I-1, J-1, J-2 e M-3		D-1 (acima de 300 MJ/ m²), D-3 (acima de 300 MJ/ m²), D-4 (acima de 300 MJ/ m²), B-1, B-2, C-2 (acima de 300 até 1000 MJ/m²), C-3, F-1 (acima de 300 MJ/m²), F-5, F-6, F-7, F-9, F-10, H-4, I-2 (acima de 300 até 800 MJ/m²), J-2 e J-3 (acima de 300 até 800 MJ/m²)	C-2 (acima de 1000 MJ/m²), I-2 (acima de 800 MJ/m²), J-3 (acima de 800 MJ/ m²), L-1, M-1, M-5	G-5, I-3, J-4, L-2 e L-3
Até 2.500 m²	Tipo 1 RTI 5 m³	Tipo 2 RTI 8 m³	Tipo 3 RTI 12 m³	Tipo 4 RTI 28 m³	Tipo 4 RTI 32 m³
Acima de 2.500 m² até 5.000 m²	Tipo 1 RTI 8 m³	Tipo 2 RTI 12 m³	Tipo 3 RTI 18 m³	Tipo 4 RTI 32 m³	Tipo 4 RTI 48 m³
Acima de 5.000 m² até 10.000 m²	Tipo 1 RTI 12 m³	Tipo 2 RTI 18 m³	Tipo 3 RTI 25 m³	Tipo 4 RTI 48 m³	Tipo 5 RTI 64 m³
Acima de 10.000 m² até 20.000 m²	Tipo 1 RTI 18 m³	Tipo 2 RTI 25 m³	Tipo 3 RTI 35 m³	Tipo 4 RTI 64 m³	Tipo 5 RTI 96 m³
Acima de 20.000 m² até 50.000 m²	Tipo 1 RTI 25 m³	Tipo 2 RTI 35 m³	Tipo 3 RTI 48 m³	Tipo 4 RTI 96 m³	Tipo 5 RTI 120 m³
Acima de 50.000 m²	Tipo 1 RTI 35 m³	Tipo 2 RTI 48 m³	Tipo 3 RTI 70 m³	Tipo 4 RTI 120 m³	Tipo 5 RTI 180 m³

O sistema será composto por 14 hidrantes, localizados conforme indicados em planta, sendo compostos por uma caixa metálica de sobrepor nas dimensões (0,90x0,60x0,17) m, pintadas na cor vermelha com visor em vidros com inscrição (INCÊNDIO), contendo em seu interior:

- 01 (um) registro globo angular de 45º Ø 2 ½";
- 01 (um) adaptador storz de ø 2 1/2" x Ø 1 1/2";
- 01 (um) requintes;
- 01 (um) esguicho de latão 1.1/2" regulável;
- 01 (uma) chave storz;
- 02 (dois) lances de mangueiras Ø 40 mm com 15m.

6.11.2 MEMÓRIA DE CÁLCULO – HIDRANTES INTERNOS

As considerações para o dimensionamento do sistema de hidrantes estão relatadas na Tabela 12, e foram tomadas como base a IT22, Tabela 2 (Figura 17).

Figura 17 – Recorte da IT22, Tabela 2

Tabela 2: Tipos de sistemas de proteção por hidrante ou mangotinho

Tipo	Esguicho regulável (DN)	Mangueiras de incêndio		Número de expedições	Vazão mínima na válvula do hidrante mais desfavorável (L/min)	Pressão residual mínima na ponta do esguincho mais desfavorável (mca)
		DN (mm)	Comprimento (m)			
1	25	25	30	simples	100	30
2	40	40	30	simples	125	15
3	40	40	30	simples	200	15
4	40	40	30	duplo	300	16
	65	65	30	duplo	300	16
5	65	65	30	duplo	600	21

Tabela 12 – Considerações de projeto

CONSIDERAÇÕES DE PROJETO	
CARACTERISTICAS DO SISTEMA DE HIDRANTES	
LEGISLAÇÃO ADOTADA:	IT Nº 22/2016 CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA
TIPO:	3
NÚMERO DE EXPEDIÇÕES:	SIMPLES
VAZÃO MINÍMA NA VÁLVULA DO HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL (L/min):	200
PRESSÃO RESIDUAL MÍNIMA NA PONTA DO ESGUICHO MAIS DESFAVORÁVEL (mca)	15
DIÂMETRO NOMINAL DA MANGUEIRA DE INCÊNDIO (mm):	40
COMPRIMENTO DA MANGUEIRA DE INCÊNDIO (m):	30
NÚMERO DE HIDRANTES DE USO SIMULTÂNEO PARA EFEITO DE CÁLCULOS:	2
VOLUME DA R.T.I (m^3):	18
MATERIAL DA TUBULAÇÃO:	AÇO GALVANIZADO
COEFICIENTE DE H.WILIANS:	120

Com isso, na Tabela 13 está exposto a memória de cálculo do sistema de hidrantes.

Tabela 13 – Memória de Cálculo

					Comprimento			Perda de carga												
Hidrantes	Trecho	Ponto do trecho	Vazão acumulada	Diâmetro nominal	Seguimentos retos	Equivalentes	Teórico total	Perda de carga (J Tubulação)	Perda de carga (J Mangueira)	Canalização	Mangueira	Esguicho+válvula angular	Total	Desnível do trecho	Pressão no ponto do trecho	Fator de vazão	Vazão	Vazão	Área da tubulação	Velocidade da canalização
			l/min	mm	m	m	m	mca/m	mca/m	mca	mca	mca	mca	m	mca	l/min.mca-1/2	l/min	m³/h	m²	m/s
HD-12	HD-12 -> A	A	200,0	65	39,1	21,10	60,20	0,0231	0,1846	1,39	5,54	18,22	25,15	5,05	45,20	51,64	200,00	12,00	0,0033	1,01
HD-11	HD-11 -> A	A	210,0	65	18,79	10,70	29,49	0,0253	0,2021	0,75	6,06	18,22	25,02	5,05	45,07	54,22	210,00	12,60	0,0033	1,06
	A -> MB	MB	410,0	65	46,51	30,60	77,11	0,0871		6,72	0,00	0,00	6,72	2,7	54,61	55,48	410,00	24,60	0,0033	2,06
	MB -> RI	RI	410,0	65	3,50	14,70	18,20	0,0871		1,59	0,00	0,00	1,59	-0,50	55,70	54,94	410,00	24,60	0,0033	2,06

De acordo com os cálculos de perda de carga do sistema de hidrantes, a pressão necessária para atender o sistema do Centro Tecnológico Agropecuária do Estado da Bahia - CETAB é de 55,70 m.c.a. e a vazão é de 24,60 m³/h.

6.11.3 BOMBA ELÉTRICA

A bomba elétrica de referência para este sistema de hidrantes é da marca Schneider Motobombas, modelo BPI-22 R/F, com altura manométrica de 56 m. c. a, vazão de 25,0 m³/h e potência de 15 CV. Mas, pode ser utilizado algum equivalente técnico, que possua altura manométrica e vazão condizentes a exigidas pelo sistema de hidrantes.

6.11.4 BOMBA A DIESEL

A bomba a diesel de referência para este sistema de hidrantes é da marca Branco, modelo BD-717E, com altura manométrica de 56 m. c. a, vazão de 25,0 m³/h e potência de 13 CV. Mas, pode ser utilizado algum equivalente técnico, que possua altura manométrica e vazão condizentes a exigidas pelo sistema de hidrantes.

6.11.5 BOMBA JOCKEY

A bomba Jockey de referência para este sistema de hidrantes é da marca Schneider Motobombas, modelo BPI BT4-1010E8, com altura manométrica de 76 m.c.a. e potência de 1 CV. Mas, pode ser utilizado algum equivalente técnico, que possua altura manométrica exigida pelo sistema de hidrantes.

6.11.6 BOMBAS E PRESSOSTATOS

Estando o a reserva de água (RTI) em um reservatório apoiado com 20000L, se faz necessário bombas que forneçam, pelo menos, 24,60 m³/h x 56 m.c.a. para alimentar com vazão e pressão, estabelecidas em norma, os dois hidrantes hidraulicamente mais desfavoráveis. As bombas, com sucção positiva, não vão necessitar de tanque de escorva.

A partida da bomba principal será pelo pressostato P1, instalado na linha de alimentação dos hidrantes que vai acionar o comando do seu motor pela queda da pressão de água (≤56 m.c.a.) provocada pela abertura da válvula de qualquer hidrante. O pressostato P2 deverá acionar o comando da bomba reserva se, após 45s (via temporizador ajustável) da tentativa de partida da bomba principal, a pressão na linha se mantiver igual ou abaixo de 46 m.c.a. A bomba jockey vai manter pressurizada a rede, sendo acionada pelo pressostato P3, quando a pressão cair a 66 m.c.a. e desligada quando atingir 76 m.c.a. Uma botoeira tipo “quebre-o-vidro”

estará instalada junto à central de detecção e alarme para acionamento manual das bombas em caso de alguma falha.

6.11.7 MANGUEIRAS E ACESSÓRIOS

As mangueiras serão do tipo 2 (dois) na cor branca, com capa simples tecida em fio de poliéster e tubo interno de borracha sintética, resistente, flexível e adequada tanto a áreas internas como externas.

Deverá suportar uma Pressão Trabalho de 14 Kgf/cm²; Pressão Teste de 28 Kgf/cm² e Pressão de Ruptura de 55 Kgf/cm², conforme Normalização da ABNT através da NBR 11861.

O diâmetro das mangueiras será de 40mm possuindo as mesmas um comprimento de 15 metros. Será utilizado duas mangueiras por lance para compor os 30m previstos em projeto.

Complementando o conjunto das mangueiras teremos uniões e esguichos Storz; esguicho regulável em latão de alta resistência.

As mangueiras devêm possuir identificação individual, conforme NBR 12779, presa em seu corpo próximo à união;

Deve acompanhar certificado de inspeção, conforme NBR 12779, contendo como informações mínimas: identificação individual, fabricante, marca do duto flexível e uniões, diâmetro, comprimento, tipo, inspeção, data de execução, data da próxima inspeção e/ou manutenção, nome e assinatura do responsável pela inspeção

6.11.8 TUBULAÇÕES E CONEXÕES

A tubulação de aço galvanizado com costura, tipo leve, para alimentação dos hidrantes será pintada na cor vermelha, com diâmetros indicados em planta, apresentando as seguintes dimensões:

- Diâmetro 2 ½";
- Espessura 3,35 mm;
- Rosca BSP;
- Peso do tubo 37,57Kg.

Todo e qualquer material previsto ou instalado deve ser capaz de resistir ao efeito do calor, mantendo seu funcionamento normal.

A ligação entre tubos, conexões e acessórios diversos devem ser em rosca tipo BSP e devem garantir a estanqueidade e a estabilidade mecânica da junta e não deve sofrer comprometimento de desempenho se for exposto ao fogo.

A tubulação deve ser fixada nos elementos estruturais da edificação através de suportes metálicos, conforme norma NBR 10897, rígidos e espaçados a no máximo 4,00 m, de modo que cada ponto de fixação resista a cinco vezes a massa do tubo cheio de água mais 100kg.

As conexões devem ser em ferro galvanizado ou bronze e com rosca tipo BSP.

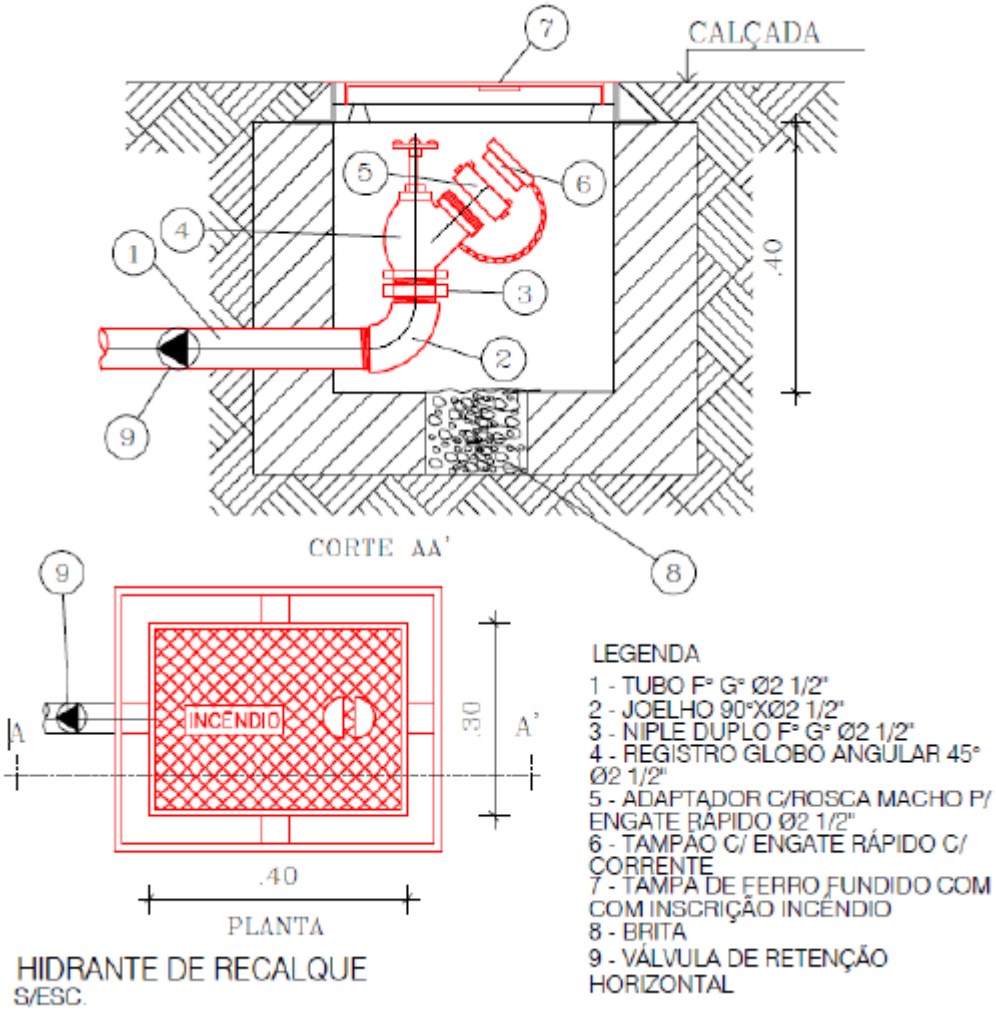
6.11.9 HIDRANTE DE RECALQUE

O hidrante de recalque deve ser instalado no ponto mostrado na planta de situação do projeto.

As tubulações e conexões utilizadas seguem as especificações do item anterior.

Os detalhes de instalação do hidrante de recalque estão mostrados na figura a seguir:

Figura 18 – Detalhes do hidrante de recalque.



7 GÁS GLP

A central de gás possui dimensões externas de 1,85 x 1,00 m, totalizando 1,85 m² de área. A estrutura das paredes e teto devem ter TRRF mínimo de 2 horas e os portões serão em chapa de aço galvanizado com tela, conforme detalhamento no projeto arquitetônico.

O kit da central de gás de baixa pressão será de forma completa para atender a dois botijões P-13 GLP (26 KG). A Central de Gás Flexível (Chicote) para Botijão de Gás P-13 é uma ligação flexível para condução de gás em redes encanadas. Sendo usado como uma central de gás para suprir o consumo de aparelhos a gás.

O regulador de gás tem validade de 5 (cinco) anos, e tem que ser sempre respeitada essa validade por segurança. Tanto a Válvula de Gás como a mangueira de gás devem ser trocadas.

O botijão de gás nunca deve ser deitado, pois é perigoso e prejudica o funcionamento do regulador de vazão de gás e o mesmo deve ficar num lugar de fácil acesso, protegido e ventilado e afastado de fontes de calor, não podendo instalar em local fechado ou confinado, pois é perigoso.

O kit completo contempla conexões como niple, cotovelo, tampão, união e tê, o regulador de gás, o coletor de gás, válvula esfera, válvula de retenção, chicotes pig tail flexível, suportes e manômetro.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária à execução, conforme o projeto.

A medição será efetuada por unidade instalada e prontas para o funcionamento.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Havendo discordância entre o projeto e o memorial, deverão ser solicitados esclarecimentos ao responsável técnico pelo projeto antes de prosseguir os serviços. A Contratada deve seguir e respeitar os desenhos, listas de materiais, tabelas de acabamento, especificações e demais documentos integrantes dos projetos pertinentes, sendo que, quaisquer dúvidas ou alterações devem ser comunicadas, consultadas e aprovadas pela Fiscalização.

A Contratada manterá no Canteiro de Serviço, em bom estado, uma cópia dos desenhos e especificações para o registro de eventuais modificações no tocante, principalmente, ao caminhamento das tubulações, reposicionamento de pontos para que Após o término da execução das instalações, todas as alterações processadas no decorrer da obra deverão ser atualizados nos desenhos do respectivo projeto, memorial descritivo, listas de materiais, tabelas de acabamento, especificações o que permitirá a representação do serviço “como construído” (as built) e servirá de cadastro para a manutenção das instalações.

Todo material destinado à obra deve ser obrigatoriamente de primeira qualidade, novo, sem uso anterior e satisfazer rigorosamente os requisitos dos projetos pertinentes, especificações dos serviços a que se destinam, normas e/ou especificações da ABNT ou de entidades congêneres, não sendo aceito materiais improvisados ou adaptados.

Em caso da impossibilidade da aplicação de algum material ou processo de execução indicado no Projeto ou nestas especificações, caberá a Contratada apresentar as opções e justificativas que deverão ser julgadas procedentes ou não pelo Contratante.

Os equipamentos e materiais que forem aplicados sem aprovação, correrão o risco, a qualquer tempo ou etapa dos serviços, de sua rejeição. Contudo a aceitação de produto similar ao indicado fica condicionada à apresentação de amostras e realização de testes de funcionamento e desempenho.

Caberá a Contratada o fornecimento de todos os materiais e serviços.

São expressamente incluídos nos serviços do Contrato: toda a mão de obra especializada, supervisão, administração, equipamentos e ferramentas, transportes vertical e horizontal, carga e descarga de materiais e serviços e tudo mais que for necessário à perfeita e completa execução dos serviços.

Os locais de armazenamento devem ser especial e previamente designados e/ou aprovados pela Fiscalização, além de mantidos constantemente limpos e em perfeita arrumação.

Produtos acondicionados devem ser armazenados em suas embalagens originais de fábrica providas de etiquetas ou rótulos intactos.

Os locais de depósitos devem ser invariavelmente, abrigados contra raios solares diretos, chuvas, ventos e protegidos contra umidade.

Todos os danos causados a serviços adjacentes, durante o andamento dos serviços especificados devem ser reparados sobre total responsabilidade da Contratada.

Após a conclusão de cada serviço e antes da limpeza, devem ser efetuados os retoques necessários e executada a respectiva proteção.

Imediatamente após a conclusão de cada serviço e antes de sua apresentação, a fiscalização efetuará vistoria e aprovação final. A Contratada deve executar a sua limpeza, de acordo com as respectivas especificações.

Somente serão aceitos os materiais e serviços vistoriados e aprovados pela fiscalização.

Após a aprovação, a Contratada deve providenciar a proteção dos serviços já concluídos (até o término das obras), a ação de intempéries, choques, poeira, óleos, graxas, tintas e, de modo geral, incidência de substâncias estranhas.

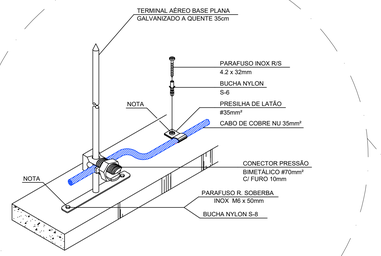
Após a conclusão total dos serviços, a Contratada deve efetuar a limpeza completa das áreas em que os mesmos tiverem sido realizados, removendo detrito, equipamentos, ferramentas e instalações.

_____

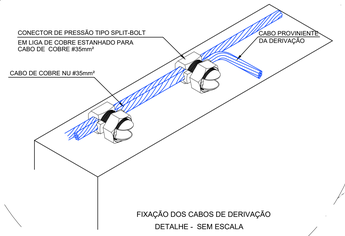
Responsável técnico

Andre Luis Santos

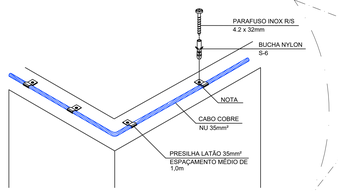
CREA-BA Nº 3000065883



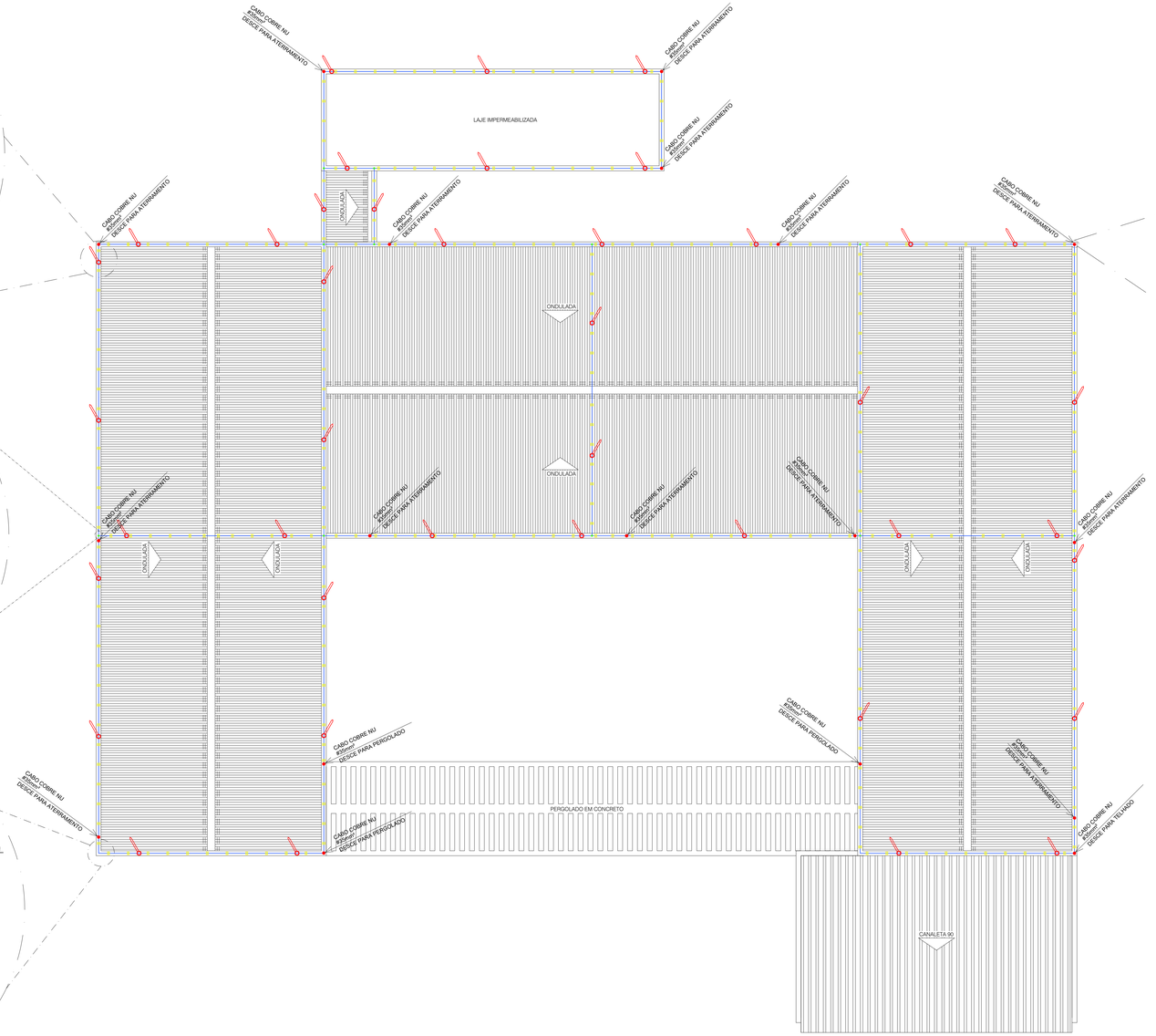
NOTA: USAR POLIURETANO NA IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PERFURAÇÕES
TERMINAL AÉREO CAPTOR 35cm E CABO
DE COBRE FIXADOS EM ALVENARIA
DETALHE - SEM ESCALA



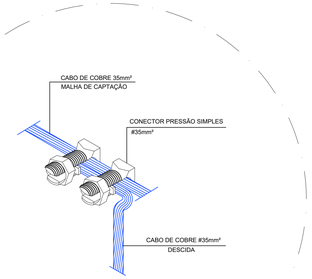
FIXAÇÃO DOS CABOS DE DERIVAÇÃO
DETALHE - SEM ESCALA



NOTA: USAR POLIURETANO NA IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PERFURAÇÕES
FIXAÇÃO DO CABO DE COBRE NA PLATIBANDA
DETALHE - SEM ESCALA



COBERTURA - CAPTAÇÃO
ESC.: 1/100



LIGAÇAO DA MALHA DE CAPTAÇÃO
COM AS DESCIDAS
DETALHE - SEM ESCALA

LEGENDA SPDA

SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
	MALHA DE CAPTAÇÃO EM CABO DE COBRE NÚ #35mm²
	MALHA DE ATERRAMENTO EM CABO DE COBRE NÚ #50mm²
	INTERLIGAÇÃO ENTRE MALHA DE CAPTAÇÃO E DESCIDA PARA O ATERRAMENTO EM CABO DE COBRE NÚ #35mm² PELO TETO DO TÉRREO
	ZONEAMENTO DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO UTILIZANDO O MÉTODO DA ESFERA ROLANTE COM RAIO DE 60M.
	2 CONECTORES TIPO SPLIT-BOLT PARA CONEXÕES ENTRE CABOS DE COBRE DE 35mm² CONEXÃO ENTRE A MALHA CAPTORA E A DESCIDA. VER DETALHE
	2 CONECTORES TIPO SPLIT-BOLT PARA CONEXÕES ENTRE CABOS DE COBRE DE 35mm² DERIVAÇÃO NA MALHA CAPTORA. VER DETALHE
	PRESILHAS DE LATÃO COM FURO DE Ø5mm PARA CABO DE COBRE DE 35mm²
	MINICAPTOR EM AÇO GALVANIZADO h=300mm. Ø10mm
	PONTO DE INTERLIGAÇÃO ENTRE A MALHA CAPTORA E ATERRAMENTO - VER DETALHE
▼ 1	HASTE DE TERRA (2.400mmx3/4") - BARRA COPERWELD
2	CONECTOR CABO - HASTE TIPO GRAMPO
3	CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC COM CAP Ø250x250mm
4	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO DE ALERTA

PLACA DE PERIGO

PP
25x35
DIMENSÕES EM CM

NÍVEL DE PROTEÇÃO

FORAM ADOTADAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONDIZENTES COM O NÍVEL 4 DE PROTEÇÃO, CONFORME NBR 5419:2015 PARTE 3

NOTAS DE PROJETO

1. A INSTALAÇÃO DE UM SPDA NÃO PODE ASSEGURAR A PROTEÇÃO ABSOLUTA CONTRA OS EFEITOS DESTRUTIVOS DAS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, ENTRETANTO A ADOÇÃO DAS MEDIDAS DE PROTEÇÕES AQUI PROJETADAS SÃO COMPROVADAMENTE EFICAZES NA REDUÇÃO DOS RISCOS ASSOCIADOS ÀS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS;
2. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO SOMENTE PODERÁ SER EXECUTADA COM A AUTORIZAÇÃO FORMAL DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO. HAVENDO TAL ALTERAÇÃO SERÁ RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR PRODUZIR A DOCUMENTAÇÃO DE REGISTRO DE "AS BUILT";
3. O SISTEMA DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS DANOS E GARANTIR EFICIÊNCIA DO SPDA;
4. OS CABOS DE COBRE NU COM SEÇÃO NOMINAL DE 35mm², DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE PRESILHAS, COM UM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1,0m. VER DETALHE;
5. A MALHA DE CAPTAÇÃO DEVERÁ SER MODULADA SEGUNDO REPRESENTAÇÃO GRÁFICA COM ESPAÇAMENTO MAXIMO DE 20x20m;
6. OS CONDUTORES DE DESCIDAS TERÃO ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 24m;
7. SERÃO INSTALADAS EM TODAS AS DESCIDAS A 1,50m DO SOLO UMA CAIXA DE INSPEÇÃO DE EMBUTIR EM PVC, PROVIDA DE CONECTOR DE MEDIÇÃO, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE A DESCIDA E O ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS. VER DETALHE;
8. DEVERÁ SER FEITO A EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DAS PARTES MÉTALICAS NÃO ENERGIZADAS QUE ADENTREM A EDIFICAÇÃO, ASSIM COMO A REDE ELÉTRICA , POR MEIO DE BARRAMENTO DE COBRE CONFORME DETALHE EM PROJETO.

02	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CIMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
01	03/04/2023	REVISÃO ATENDENDO ANÁLISE TÉCNICA DATADA DE 16/03/2023	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	06/03/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - SUPAT

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB | 001

PLANTA BAIXA COBERTURA - CAPTAÇÃO | EPR
PROJETO DE SPDA

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP.40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-EPR-DE-001-R02

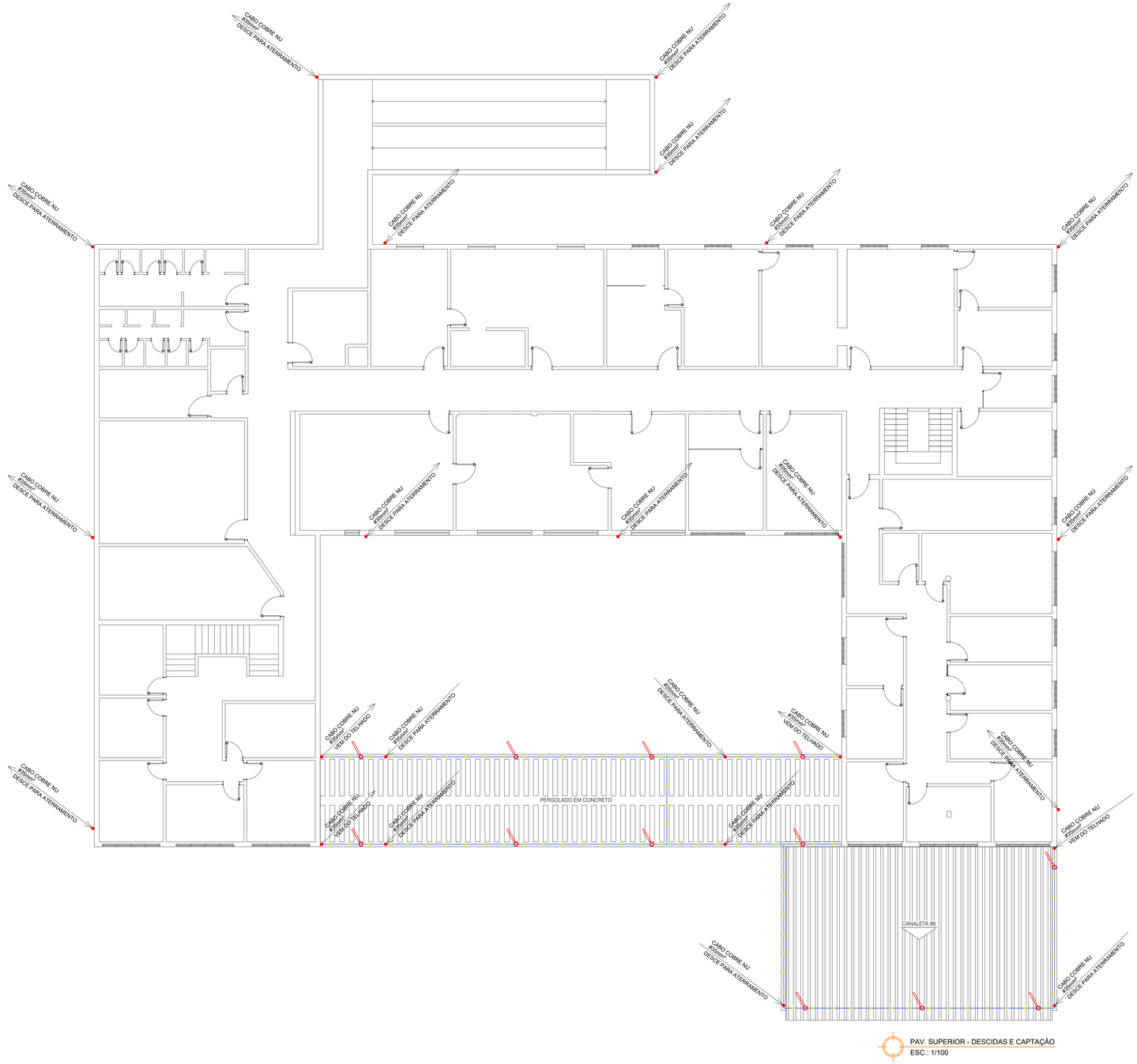
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO: UFC ENGENHARIA	ESCALA: 1/100	DATA: 06/03/2023	ORDEM DE SERVIÇO: N°518/2022
EQUIPE SUPAT	EDNALD VIDAL				

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA PADRE CONEO DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
CAIXA DE FACHADA (CF): 42150-750 – TEL: (71)3787-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1E (1189mmx594mm)



LEGENDA SPDA

SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
	MALHA DE CAPTAÇÃO EM CABO DE COBRE NÚ #35mm²
	MALHA DE ATERRAMENTO EM CABO DE COBRE NÚ #50mm²
	INTERLIGAÇÃO ENTRE MALHA DE CAPTAÇÃO E DESCIDA PARA O ATERRAMENTO EM CABO DE COBRE NU #35mm² PELO TETO DO TERREO
	ZONEAMENTO DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO UTILIZANDO O MÉTODO DA ESFERA ROLANTE COM RAIO DE 60M.
	2 CONECTORES TIPO SPLIT-BOLT PARA CONEXÕES ENTRE CABOS DE COBRE DE 35mm² CONEXÃO ENTRE A MALHA CAPTORA E A DESCIDA. VER DETALHE
	2 CONECTORES TIPO SPLIT-BOLT PARA CONEXÕES ENTRE CABOS DE COBRE DE 35mm² DERIVAÇÃO NA MALHA CAPTORA. VER DETALHE
	PRESILHAS DE LATÃO COM FURO DE Ø5mm PARA CABO DE COBRE DE 35mm²
	MINICAPTOR EM AÇO GALVANIZADO h=300mm, Ø10mm
	PONTO DE INTERLIGAÇÃO ENTRE A MALHA CAPTORA E ATERRAMENTO - VER DETALHE
1	HASTE DE TERRA (2.400mmx3/4") - BARRA COPERWELD
2	CONECTOR CABO - HASTE TIPO GRAMPO
3	CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC COM CAP Ø250x250mm
4	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO DE ALERTA

PP — PLACA DE PERIGO

25x35 — DIMENSÕES EM CM

NÍVEL DE PROTEÇÃO

FORAM ADOTADAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONDIZENTES COM O NÍVEL 4 DE PROTEÇÃO, CONFORME NBR 5419:2015 PARTE 3

NOTAS DE PROJETO

1. A INSTALAÇÃO DE UM SPDA NÃO PODE ASSEGURAR A PROTEÇÃO ABSOLUTA CONTRA OS EFEITOS DESTRUTIVOS DAS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, ENTRETANTO A ADOÇÃO DAS MEDIDAS DE PROTEÇÕES AQUI PROJETADAS SÃO COMPROVADAMENTE EFICAZES NA REDUÇÃO DOS RISCOS ASSOCIADOS ÀS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS;
2. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO SOMENTE PODERÁ SER EXECUTADA COM A AUTORIZAÇÃO FORMAL DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO. HAVENDO TAL ALTERAÇÃO SERÁ RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR PRODUZIR A DOCUMENTAÇÃO DE REGISTRO DE "AS BUILT";
3. O SISTEMA DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS DANOS E GARANTIR EFICIÊNCIA DO SPDA;
4. OS CABOS DE COBRE NU COM SEÇÃO NOMINAL DE 35mm², DEVERAM SER FIXADOS ATRAVÉS DE PRESILHAS, COM UM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1,0m. VER DETALHE;
5. A MALHA DE CAPTAÇÃO DEVERÁ SER MODULADA SEGUNDO REPRESENTAÇÃO GRÁFICA COM ESPAÇAMENTO MAXIMO DE 20x20m;
6. OS CONDUTORES DE DESCIDAS TERÃO ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 24m;
7. SERÃO INSTALADAS EM TODAS AS DESCIDAS A 1,50m DO SOLO UMA CAIXA DE INSPEÇÃO DE EMBUTIR EM PVC, PROVIDA DE CONECTOR DE MEDIÇÃO, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE A DESCIDA E O ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS. VER DETALHE;
8. DEVERÁ SER FEITO A EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DAS PARTES MÉTALICAS NÃO ENERGIZADAS QUE ADENTREM A EDIFICAÇÃO, ASSIM COMO A REDE ELÉTRICA , POR MEIO DE BARRAMENTO DE COBRE CONFORME DETALHE EM PROJETO.

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
02	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
01	03/04/2023	REVISÃO ATENDENDO ANÁLISE TÉCNICA DATADA DE 16/03/2023	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	06/03/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

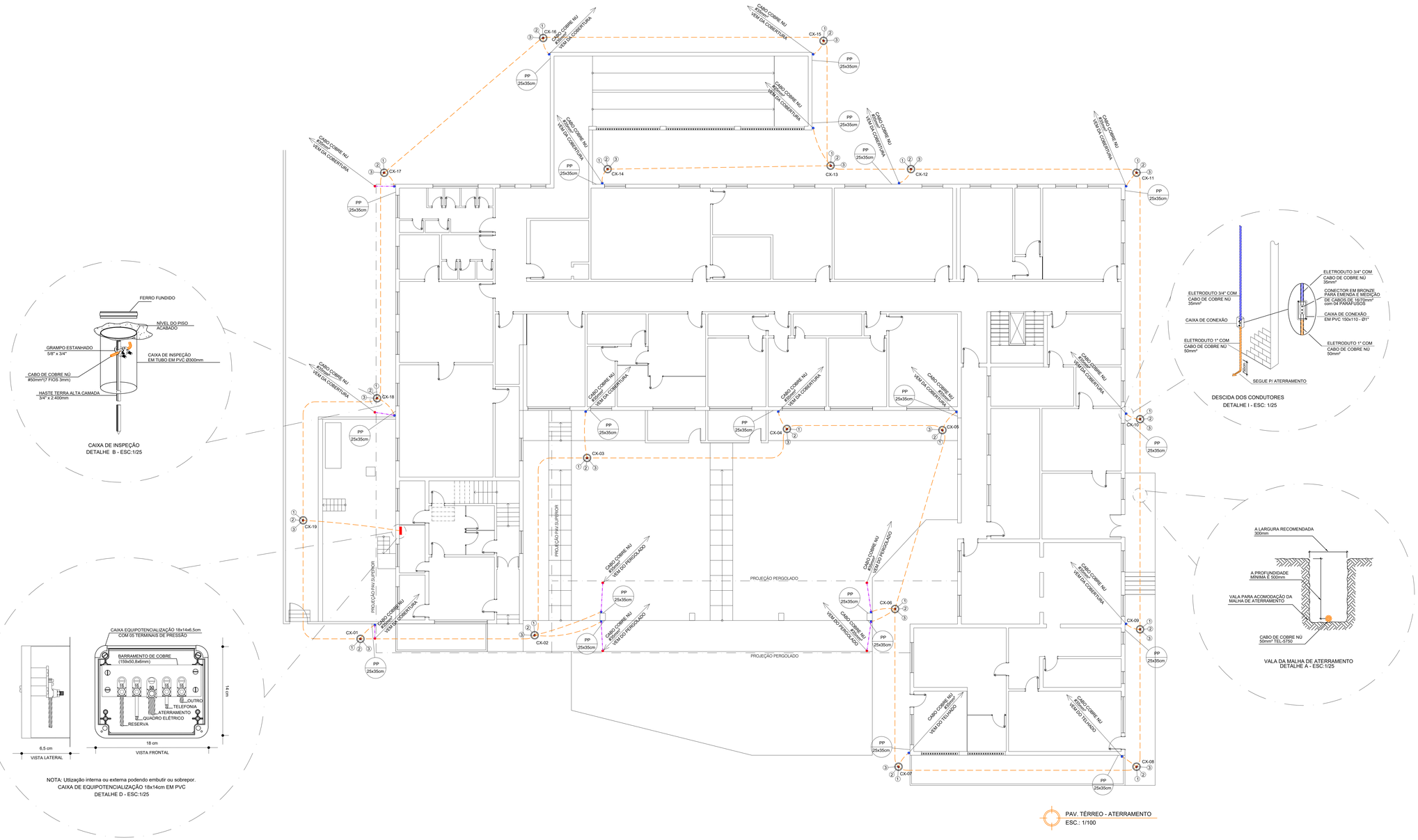
PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB — 002

PLANTA BAIXA PAV. SUPERIOR - DESCIDAS E CAPTAÇÃO — EPR
PROJETO DE SPDA

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO
PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-EPR-DE-002-R02
ANALISTA RESPONSÁVEL: EQUIPE SUPAT
DESENHISTA: EDNALD VIDAL
DESENVOLVIMENTO: UFC ENGENHARIA
ESCALA: 1/100
DATA: 06/03/2023
ORDEM DE SERVIÇO: Nº518/2022
ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 38, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS-BA CEP: 42702-790 - TEL: (71)3791-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
FORMATO ATE (1050mmx594mm)



PAV. TÉRREO - ATERRAMENTO
ESC.: 1/100

CAIXA DE INSPEÇÃO
DETALHE B - ESC:1/25

NOTA: Utilização interna ou externa podendo embutir ou sobrepor.
CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO 18x14cm EM PVC
DETALHE D - ESC:1/25

DESCIDA DOS CONDUTORES
DETALHE I - ESC: 1/25

VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO
DETALHE A - ESC.1/25

LEGENDA SPDA

SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
	MALHA DE CAPTAÇÃO EM CABO DE COBRE NÚ #35mm²
	MALHA DE ATERRAMENTO EM CABO DE COBRE NÚ #50mm²
	INTERLIGAÇÃO ENTRE MALHA DE CAPTAÇÃO E DESCIDA PARA O ATERRAMENTO EM CABO DE COBRE NÚ #35mm² PELO TETO DO TÉRREO
	ZONEAMENTO DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO UTILIZANDO O MÉTODO DA ESFERA ROLANTE COM RAIO DE 60M.
	2 CONECTORES TIPO SPLIT-BOLT PARA CONEXÕES ENTRE CABOS DE COBRE DE 35mm² CONEXÃO ENTRE A MALHA CAPTORA E A DESCIDA. VER DETALHE
	2 CONECTORES TIPO SPLIT-BOLT PARA CONEXÕES ENTRE CABOS DE COBRE DE 35mm² DERIVAÇÃO NA MALHA CAPTORA. VER DETALHE
	PRESILHAS DE LATÃO COM FURO DE Ø5mm PARA CABO DE COBRE DE 35mm²
	MINICAPTOR EM AÇO GALVANIZADO h=300mm. Ø10mm
	PONTO DE INTERLIGAÇÃO ENTRE A MALHA CAPTORA E ATERRAMENTO - VER DETALHE
▼	1 HASTE DE TERRA (2.400mmx3/4") - BARRA COPERWELD
	2 CONECTOR CABO - HASTE TIPO GRAMPO
	3 CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC COM CAP Ø250x250mm
	4 CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO DE ALERTA

PLACA DE PERIGO

PP 25x35 DIMENSÕES EM CM

NÍVEL DE PROTEÇÃO

FORAM ADOTADAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONDIZENTES COM O NÍVEL 4 DE PROTEÇÃO, CONFORME NBR 5419:2015 PARTE 3

NOTAS DE PROJETO

1. A INSTALAÇÃO DE UM SPDA NÃO PODE ASSEGURAR A PROTEÇÃO ABSOLUTA CONTRA OS EFEITOS DESTRUTIVOS DAS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, ENTRETANTO A ADOÇÃO DAS MEDIDAS DE PROTEÇÕES AQUI PROJETADAS SÃO COMPROVADAMENTE EFICAZES NA REDUÇÃO DOS RISCOS ASSOCIADOS ÀS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS;
2. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO SOMENTE PODERÁ SER EXECUTADA COM A AUTORIZAÇÃO FORMAL DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO. HAVENDO TAL ALTERAÇÃO SERÁ RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR PRODUZIR A DOCUMENTAÇÃO DE REGISTRO DE "AS BUILT";
3. O SISTEMA DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS DANOS E GARANTIR EFICIÊNCIA DO SPDA;
4. OS CABOS DE COBRE NU COM SEÇÃO NOMINAL DE 35mm², DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE PRESILHAS, COM UM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1,0m. VER DETALHE;
5. A MALHA DE CAPTAÇÃO DEVERÁ SER MODULADA SEGUNDO REPRESENTAÇÃO GRÁFICA COM ESPAÇAMENTO MAXIMO DE 20x20m;
6. OS CONDUTORES DE DESCIDAS TERÃO ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 24m;
7. SERÃO INSTALADAS EM TODAS AS DESCIDAS A 1,50m DO SOLO UMA CAIXA DE INSPEÇÃO DE EMBUTIR EM PVC, PROVIDA DE CONECTOR DE MEDIÇÃO, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE A DESCIDA E O ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS. VER DETALHE;
8. DEVERÁ SER FEITO A EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DAS PARTES MÉTALICAS NÃO ENERGIZADAS QUE ADENTREM A EDIFICAÇÃO, ASSIM COMO A REDE ELÉTRICA , POR MEIO DE BARRAMENTO DE COBRE CONFORME DETALHE EM PROJETO.

02	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO Nº 00093/2023 DO CIMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
01	03/04/2023	REVISÃO ATENDENDO ANÁLISE TÉCNICA DATADA DE 16/03/2023	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	06/03/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - SUPAT

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB | 003

PLANTA BAIXA PAV. TÉRREO - ATERRAMENTO | EPR
PROJETO DE SPDA

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP.40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

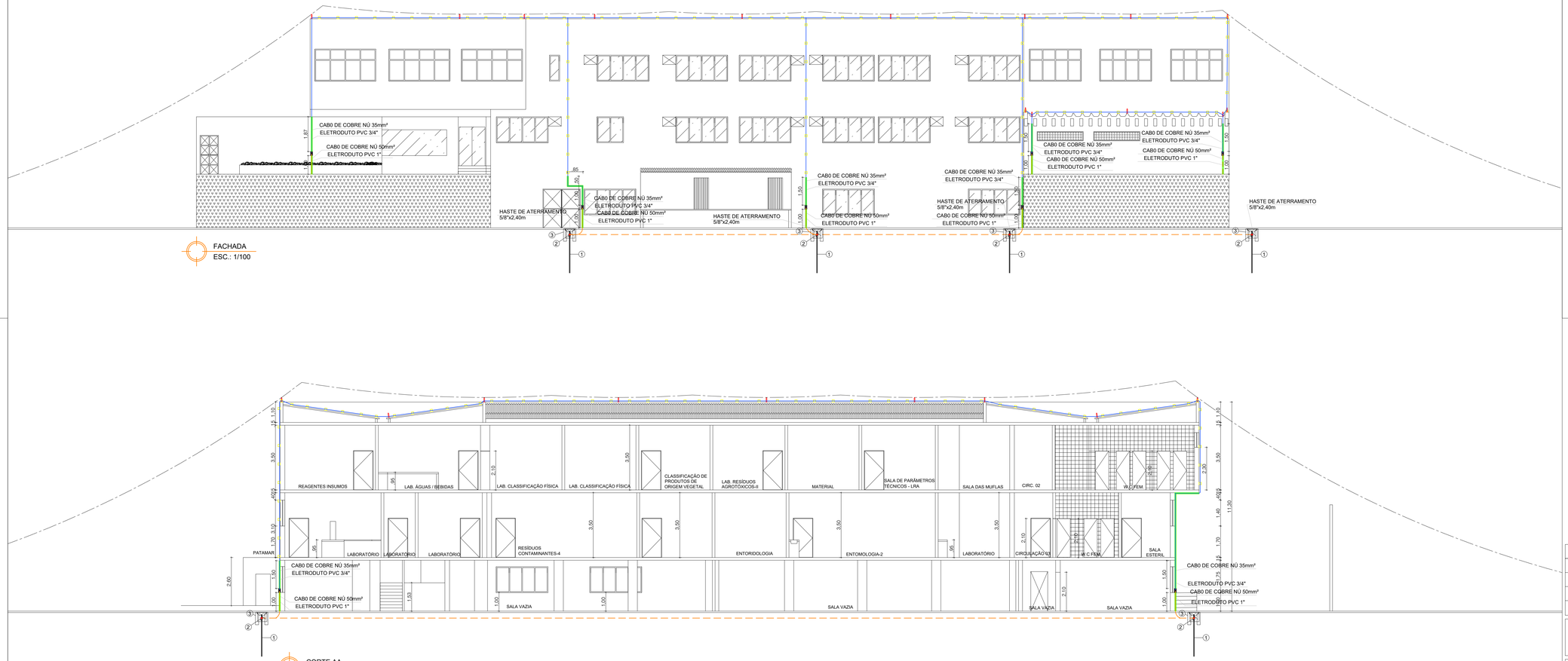
PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-EPR-DE-003-R02
RESPONSÁVEL TÉCNICO: EQUIPE SUPAT
DESENHISTA: EDNALD VIDAL
DESENVOLVIMENTO: UFC ENGENHARIA
ESCALA: 1/100
DATA: 06/03/2023
ORDEM DE SERVIÇO: Nº518/2022

ÓRGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA PADRE CINCO DE MELO, Nº 39, LOTES 13, 15 E 16, QUADRA F, CENTRO
CAIXA DE TRECHO 44 CEP: 62760-790 – TEL: (11)3797-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 30000365883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1E (1189mmx594mm)



FACHADA
ESC.: 1/100

CORTE AA
ESC.: 1/100

LEGENDA SPDA

SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
	MALHA DE CAPTAÇÃO EM CABO DE COBRE NÚ #35mm²
	MALHA DE ATERRAMENTO EM CABO DE COBRE NÚ #50mm²
	INTERLIGAÇÃO ENTRE MALHA DE CAPTAÇÃO E DESCIDA PARA O ATERRAMENTO EM CABO DE COBRE NÚ #35mm² PELO TETO DO TERREO
	ZONEAMENTO DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO UTILIZANDO O MÉTODO DA ESFERA ROLANTE COM RAIO DE 60M.
	2 CONECTORES TIPO SPLIT-BOLT PARA CONEXÕES ENTRE CABOS DE COBRE DE 35mm² CONEXÃO ENTRE A MALHA CAPTORA E A DESCIDA. VER DETALHE
	2 CONECTORES TIPO SPLIT-BOLT PARA CONEXÕES ENTRE CABOS DE COBRE DE 35mm² DERIVAÇÃO NA MALHA CAPTORA. VER DETALHE
	PRESILHAS DE LATÃO COM FURO DE Ø5mm PARA CABO DE COBRE DE 35mm²
	MINICAPTOR EM AÇO GALVANIZADO h=300mm, Ø10mm
	PONTO DE INTERLIGAÇÃO ENTRE A MALHA CAPTORA E ATERRAMENTO - VER DETALHE
1	HASTE DE TERRA (2.400mmx3/4") - BARRA COPERWELD
2	CONECTOR CABO - HASTE TIPO GRAMPO
3	CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC COM CAP Ø250x250mm
4	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO DE ALERTA

PLACA DE PERIGO

PP
25x35
DIMENSÕES EM CM

NÍVEL DE PROTEÇÃO

FORAM ADOTADAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONDIZENTES COM O NÍVEL 4 DE PROTEÇÃO, CONFORME NBR 5419:2015 PARTE 3

NOTAS DE PROJETO

1. A INSTALAÇÃO DE UM SPDA NÃO PODE ASSEGURAR A PROTEÇÃO ABSOLUTA CONTRA OS EFEITOS DESTRUTIVOS DAS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, ENTRETANTO A ADOÇÃO DAS MEDIDAS DE PROTEÇÕES AQUI PROJETADAS SÃO COMPROVADAMENTE EFICAZES NA REDUÇÃO DOS RISCOS ASSOCIADOS ÀS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS;
2. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO SOMENTE PODERÁ SER EXECUTADA COM A AUTORIZAÇÃO FORMAL DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO. HAVENDO TAL ALTERAÇÃO SERÁ RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR PRODUZIR A DOCUMENTAÇÃO DE REGISTRO DE "AS BUILT.";
3. O SISTEMA DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS DANOS E GARANTIR EFICIÊNCIA DO SPDA;
4. OS CABOS DE COBRE NU COM SEÇÃO NOMINAL DE 35mm², DEVERAM SER FIXADOS ATRAVÉS DE PRESILHAS, COM UM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1,0m. VER DETALHE;
5. A MALHA DE CAPTAÇÃO DEVERÁ SER MODULADA SEGUNDO REPRESENTAÇÃO GRÁFICA COM ESPAÇAMENTO MAXIMO DE 20x20m;
6. OS CONDUTORES DE DESCIDAS TERÃO ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 24m;
7. SERÃO INSTALADAS EM TODAS AS DESCIDAS A 1,50m DO SOLO UMA CAIXA DE INSPEÇÃO DE EMBUTIR EM PVC, PROVIDA DE CONECTOR DE MEDIÇÃO, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE A DESCIDA E O ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS. VER DETALHE;
8. DEVERÁ SER FEITO A EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DAS PARTES MÉTALICAS NÃO ENERGIZADAS QUE ADENTREM A EDIFICAÇÃO, ASSIM COMO A REDE ELÉTRICA , POR MEIO DE BARRAMENTO DE COBRE CONFORME DETALHE EM PROJETO.

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
02	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO Nº 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
01	03/04/2023	REVISÃO ATENDENDO ANÁLISE TÉCNICA DATADA DE 16/03/2023	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	06/03/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB — 004

CORTE E FACHADA
PROJETO DE SPDA — EPR

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-EPR-DE-004-R02

ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	EDNALD VIDAL	UFC ENGENHARIA	1/100	06/03/2023	Nº518/2022

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS-BA CEP: 42702-790 – TEL: (71)3797-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO: A1E (1050mmx594mm)



CETAB

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
01	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB

000

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
PROJETO DE COMBATE AO INCÊNDIO E PANICO

SEG

ENDEREÇO:
AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110

MUNICÍPIO:
SALVADOR

SERVIÇO:
PROJETO

PROJETO:
ANDRE LUIS SANTOS

NOME DO ARQUIVO:
P22117-SEAGRI-SEG-DE-000-R01

ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	S/ESC.	27/02/2023	Nº518/2022

ORGÃO SOLICITANTE:
SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

CLIENTE:
SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

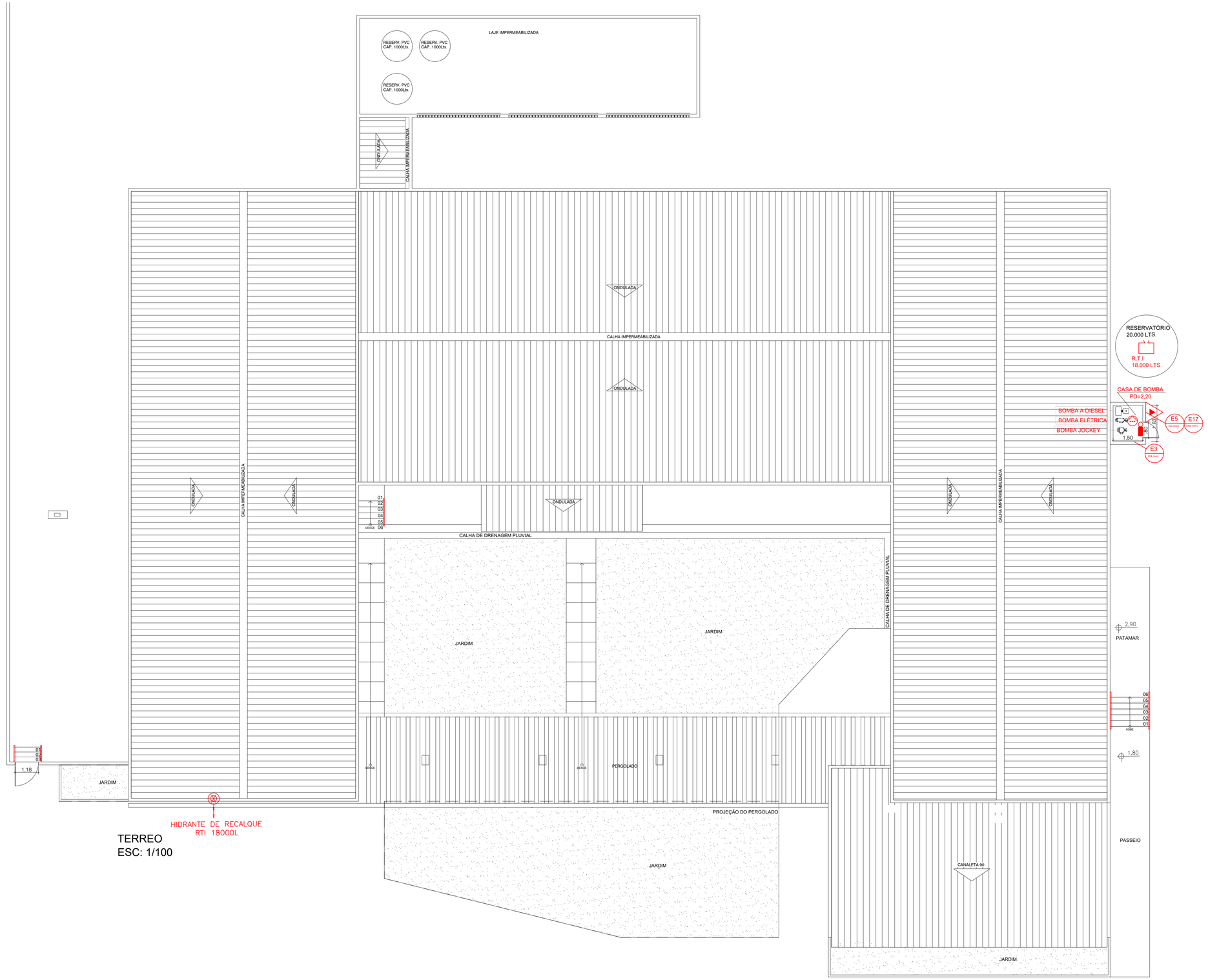
EMPRESA:
UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS–BA CEP: 42702–790 – TEL: (71)3797–2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ANDRE LUIS SANTOS

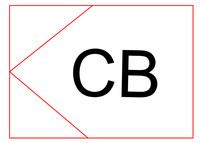
CREA/CAU:
CREA-BA 3000065883

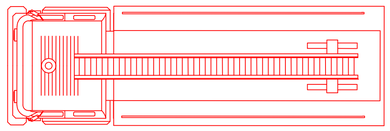
REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A4 (210mmx297mm)



TERREO
ESC: 1/100





LEGENDA

- HIDRANTE SIMPLES COM ABRIGO (60X90X17) CONTENDO 2 LANCES DE MANGUEIRA DE 15 METROS – TIPO 3
- HIDRANTE DE RECALQUE COM VÁLVULA DE RETENÇÃO Ø = 2.1/2"
- EXTINTOR SOBRE RODAS ABC 6A–80BC 30KG
- CORRIMÃO DE EMERGÊNCIA
- CONJUNTO ACIONADOR MANUAL COM AVISADOR SONORO–VISUAL
- CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO
- BATERIA PARA CENTRAL DE ALARME
- EXTINTOR ABC 3A–40BC 08KG
- EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO 5:B–C
- ILUMINAÇÃO DE ACLARAMENTO
- ILUMINAÇÃO DE BALIZAMENTO
- INDICAÇÃO DE SENTIDO DE ROTA DE FUGA
- INDICAÇÃO DE SENTIDO DE ROTA DE FUGA – FINAL
- CB — ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO
- BOMBA DE INCÊNDIO
- RESERVA DE INCÊNDIO
- CÓDIGO DA PLACA
- XX / 252x126 — SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- DIMENSÕES EM MM

NOTA: TODAS AS PORTAS QUE FAZEM PARTE DA ROTA DE FUGA E QUE SE ENCONTRAM COM O SENTIDO DE ABERTURA INVERSO AO DE FLUXO DE SAÍDA DEVERÃO ESTAR ABERTAS DURANTE TODO O HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DA EDIFICAÇÃO

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
02	07/05/2024	ATENDENDO A COMENTÁRIOS	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
01	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO Nº 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB — 001

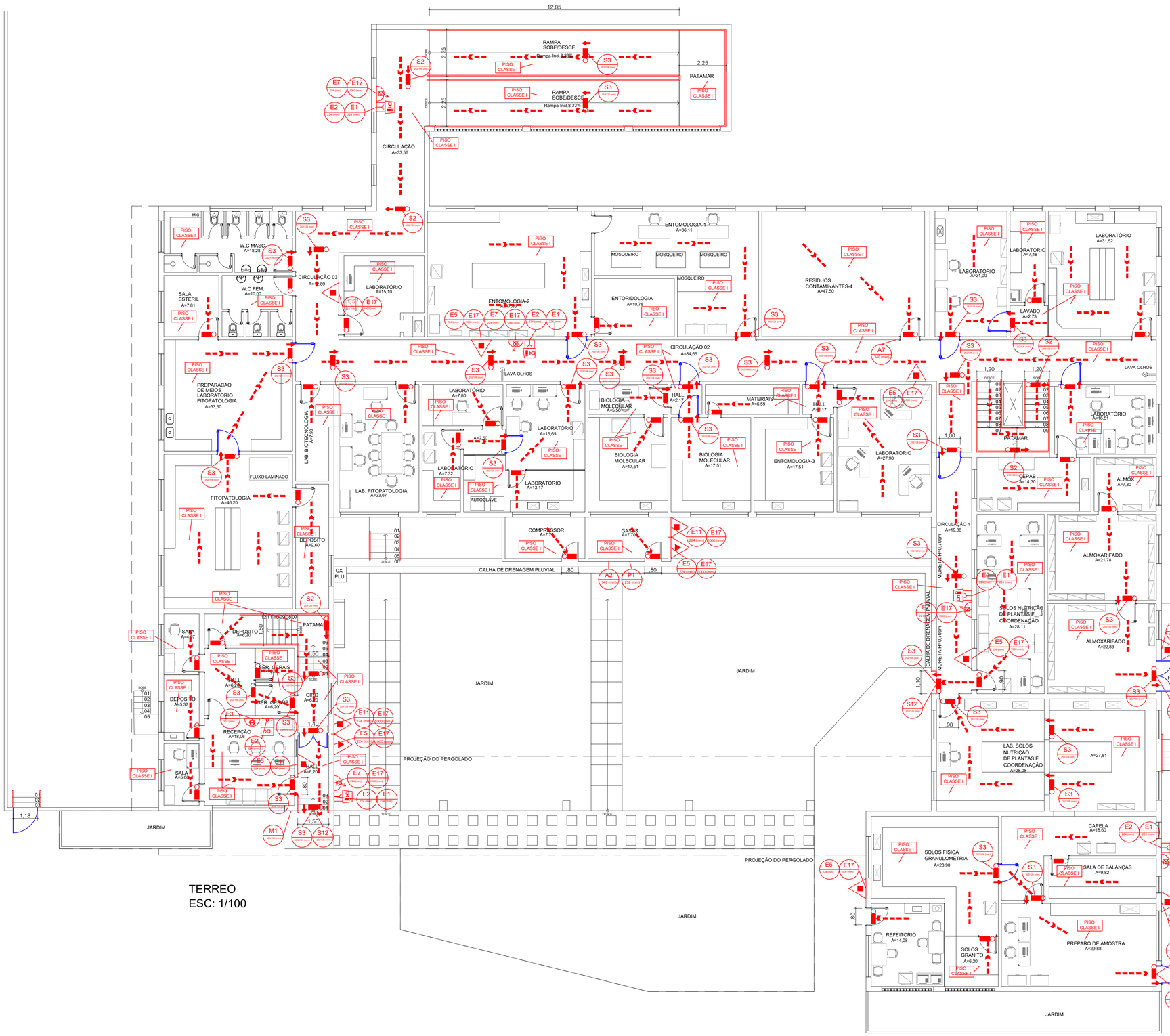
PLANTA DE SITUAÇÃO
PROJETO DE COMBATE AO INCÊNDIO E PANICO — SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO
PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-001-R02
ANALISTA RESPONSÁVEL: EQUIPE SUPAT
DESENHISTA: ANDRE LUIS
DESENVOLVIMENTO: UFC ENGENHARIA
ESCALA: 1/100
DATA: 27/02/2023
ORDEM DE SERVIÇO: Nº518/2022
ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS–BA CEP: 42702–790 – TEL: (71)3797–2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1 (841mmx594mm)



LEGENDA

- HIDRANTE COM ABRIGO (60X90X17) CONTENDO 2 LANCES DE MANGUEIRA DE 15 METROS – TIPO 3 – SIMPLES
- ACIONADOR DE BOMBA DE INCÊNDIO (BOTOEIRA TIPO LIGA–DESLIGA)
- CONJUNTO ACIONADOR MANUAL COM AVISADOR SONORO–VISUAL
- CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO
- BATERIA PARA CENTRAL DE ALARME
- EXTINTOR SOBRE RODAS ABC 6A–80BC 30KG
- EXTINTOR ABC 3A–40BC 08KG
- EXTINTOR DE GÁS CARBONICO 5:B–C
- ILUMINAÇÃO DE ACLARAMENTO
- ILUMINAÇÃO DE BALIZAMENTO
- INDICAÇÃO DE SENTIDO DE ROTA DE FUGA
- INDICAÇÃO DE SENTIDO DE ROTA DE FUGA – FINAL
- CORRIMÃO DE EMERGÊNCIA E GUARDA–CORPO
- CÓDIGO DA PLACA
- SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- DIMENSÕES EM MM

NOTA: TODAS AS PORTAS QUE FAZEM PARTE DA ROTA DE FUGA E QUE SE ENCONTRAM COM O SENTIDO DE ABERTURA INVERSO AO DE FLUXO DE SAÍDA DEVERÃO ESTAR ABERTAS DURANTE TODO O HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DA EDIFICAÇÃO

PAREDE A SER CONSTRUÍDA COM TRRF DE 2 HORAS	PAREDE A SER CONSTRUÍDA	PAREDE A SER DEMOLIDA
PORTA A SER INSERIDA	PORTA INVERTIDA	PORTÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM TELA
	RESERVATÓRIO A SER INSERIDO	

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
02	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
01	05/04/2023	COMPATIBILIZAÇÃO COM PROJETO DE GLP	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB — 002

PLANTA BAIXA - SINALIZAÇÃO, EXTINTOR, CMAR, ILUMINAÇÃO E ROTA DE FUGA - TÉRREO — SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

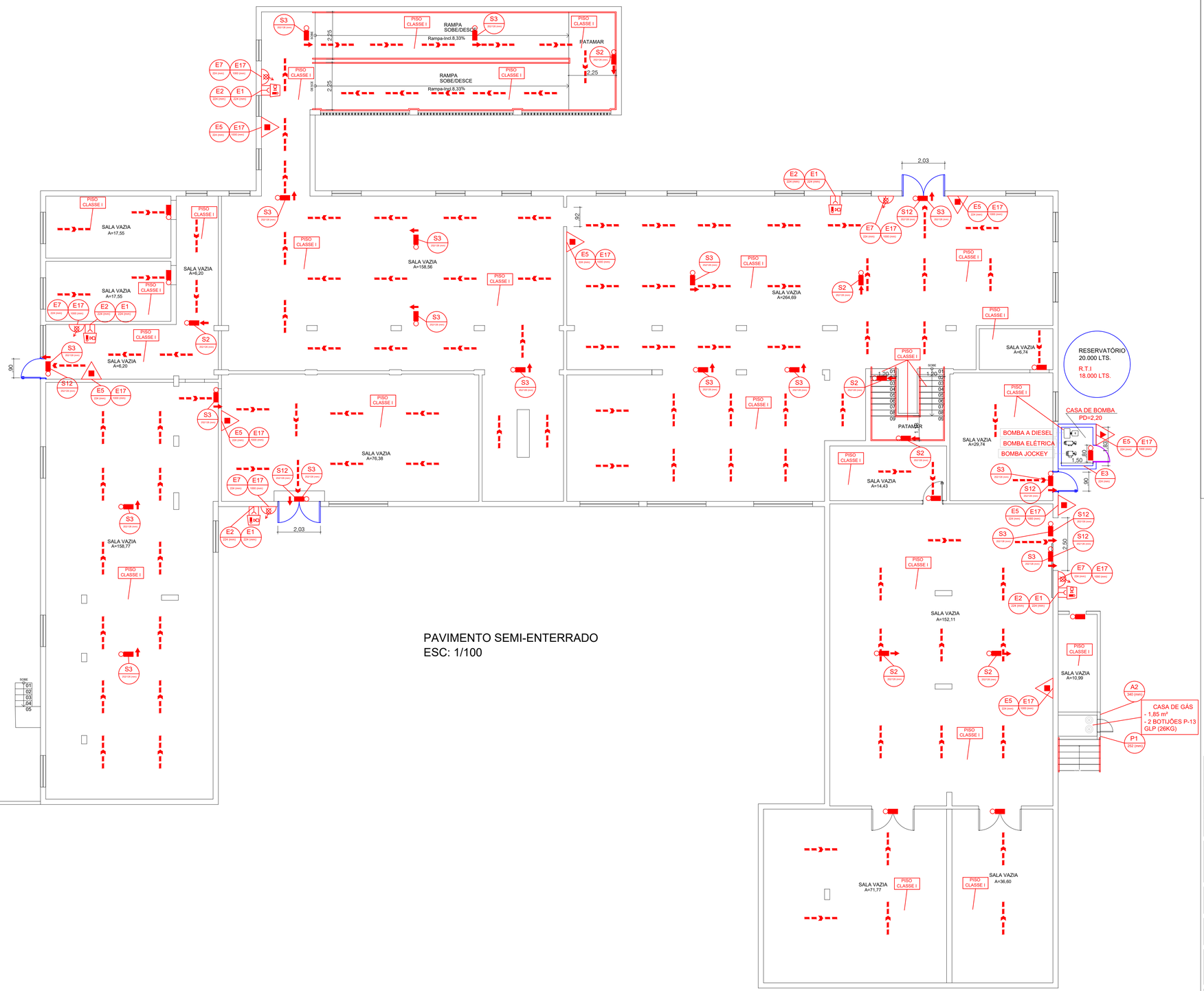
PROJETO:				NOME DO ARQUIVO:
ANDRE LUIS SANTOS				P22117-SEAGRI-SEG-DE-002-R02
ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA: / ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	1/100	27/02/2023 / Nº518/2022

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS–BA CEP: 42702–790 – TEL: (71)3797–2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1 (841mmx594mm)



PAVIMENTO SEMI-ENTERRADO
ESC: 1/100

LEGENDA

- HIDRANTE COM ABRIGO (60X90X17) CONTENDO 2 LANCES DE MANGUEIRA DE 15 METROS – TIPO 3 – SIMPLES
- ACIONADOR DE BOMBA DE INCÊNDIO (BOTOEIRA TIPO LIGA–DESLIGA)
- CONJUNTO ACIONADOR MANUAL COM AVISADOR SONORO–VISUAL
- CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO
- BATERIA PARA CENTRAL DE ALARME
- EXTINTOR SOBRE RODAS ABC 6A–80BC 30KG
- EXTINTOR ABC 3A–40BC 08KG
- EXTINTOR DE GÁS CARBONICO 5:B–C
- ILUMINAÇÃO DE ACLARAMENTO
- ILUMINAÇÃO DE BALIZAMENTO
- INDICAÇÃO DE SENTIDO DE ROTA DE FUGA
- INDICAÇÃO DE SENTIDO DE ROTA DE FUGA – FINAL
- CORRIMÃO DE EMERGÊNCIA E GUARDA–CORPO
- SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (XX / 252x126)
  - CÓDIGO DA PLACA
  - DIMENSÕES EM MM

NOTA: TODAS AS PORTAS QUE FAZEM PARTE DA ROTA DE FUGA E QUE SE ENCONTRAM COM O SENTIDO DE ABERTURA INVERSO AO DE FLUXO DE SAÍDA DEVERÃO ESTAR ABERTAS DURANTE TODO O HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DA EDIFICAÇÃO

PORTA A SER INSERIDA	PAREDE A SER DEMOLIDA
RESERVATÓRIO A SER INSERIDO	PORTA INVERTIDA
	PAREDE A SER CONSTRUÍDA

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
02	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
01	05/04/2023	COMPATIBILIZAÇÃO COM PROJETO DE GLP	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB — 003

PLANTA BAIXA - SINALIZAÇÃO, EXTINTOR, CMAR, ILUMINAÇÃO E ROTA DE FUGA - PAVIMENTO SEMI-ENTERRADO — SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-003-R02

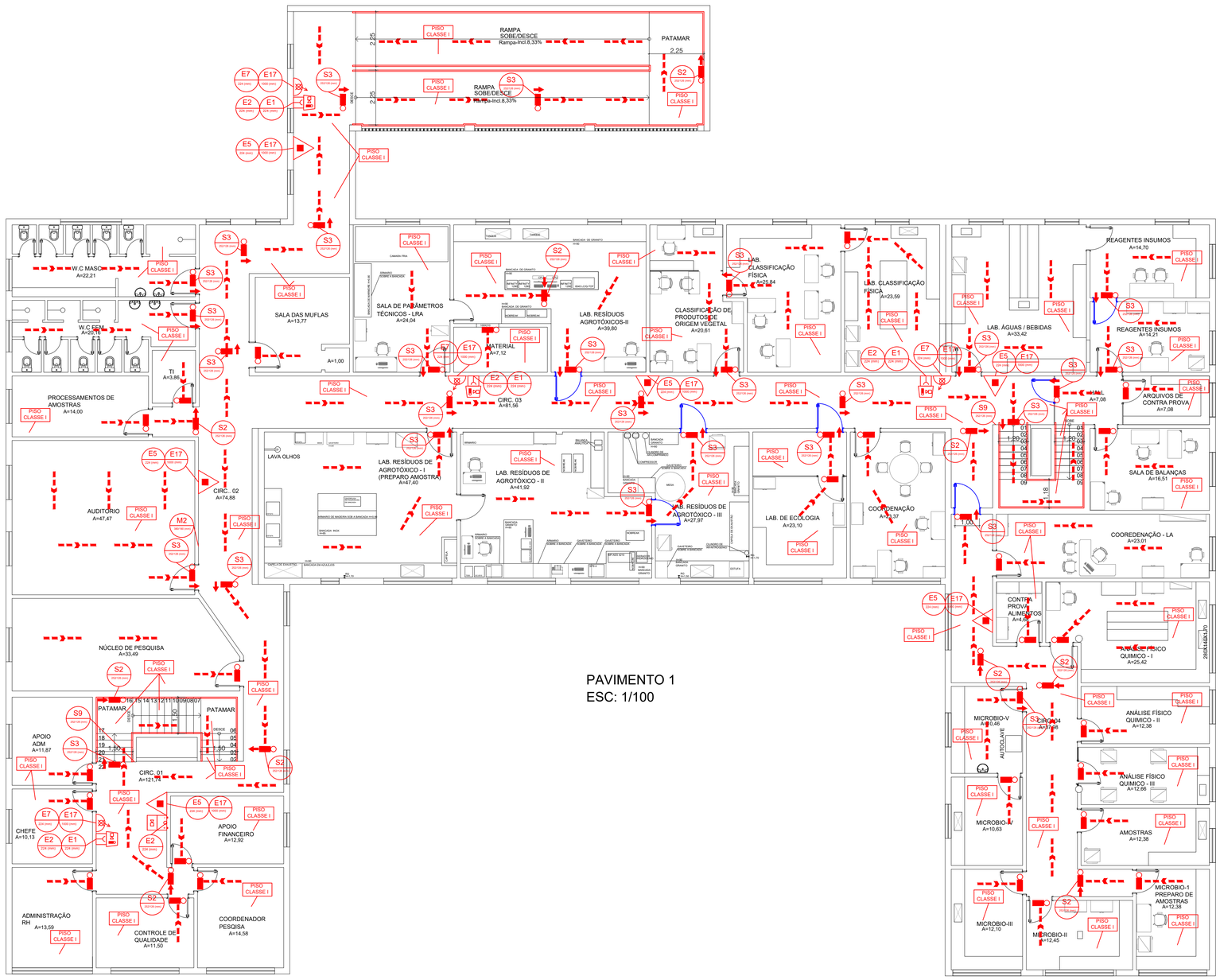
ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	1/100	27/02/2023	N°518/2022

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, N° 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS–BA CEP: 42702–790 – TEL: (71)3797–2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1 (841mmx594mm)



PAVIMENTO 1
ESC: 1/100

LEGENDA

- HIDRANTE COM ABRIGO (60X90X17) CONTENDO 2 LANCES DE MANGUEIRA DE 15 METROS – TIPO 3 – SIMPLES
- ACIONADOR DE BOMBA DE INCÊNDIO (BOTOEIRA TIPO LIGA–DESLIGA)
- CONJUNTO ACIONADOR MANUAL COM AVISADOR SONORO–VISUAL
- CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO
- BATERIA PARA CENTRAL DE ALARME
- EXTINTOR SOBRE RODAS ABC 6A–80BC 30KG
- EXTINTOR ABC 3A–40BC 08KG
- EXTINTOR DE GÁS CARBONICO 5:B–C
- ILUMINAÇÃO DE ACLARAMENTO
- ILUMINAÇÃO DE BALIZAMENTO
- INDICAÇÃO DE SENTIDO DE ROTA DE FUGA
- INDICAÇÃO DE SENTIDO DE ROTA DE FUGA – FINAL
- CORRIMÃO DE EMERGÊNCIA E GUARDA–CORPO
- XX — CÓDIGO DA PLACA
- 252x126 — SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- DIMENSÕES EM MM

NOTA: TODAS AS PORTAS QUE FAZEM PARTE DA ROTA DE FUGA E QUE SE ENCONTRAM COM O SENTIDO DE ABERTURA INVERSO AO DE FLUXO DE SAÍDA DEVERÃO ESTAR ABERTAS DURANTE TODO O HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DA EDIFICAÇÃO

PORTA A SER INSERIDA	PAREDE A SER DEMOLIDA
RESERVATÓRIO A SER INSERIDO	PORTA INVERTIDA
	PAREDE A SER CONSTRUÍDA

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
01	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO Nº 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB — 004

PLANTA BAIXA - SINALIZAÇÃO, EXTINTOR, CMAR, ILUMINAÇÃO E ROTA DE FUGA - PAVIMENTO 1 — SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO
PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-004-R01

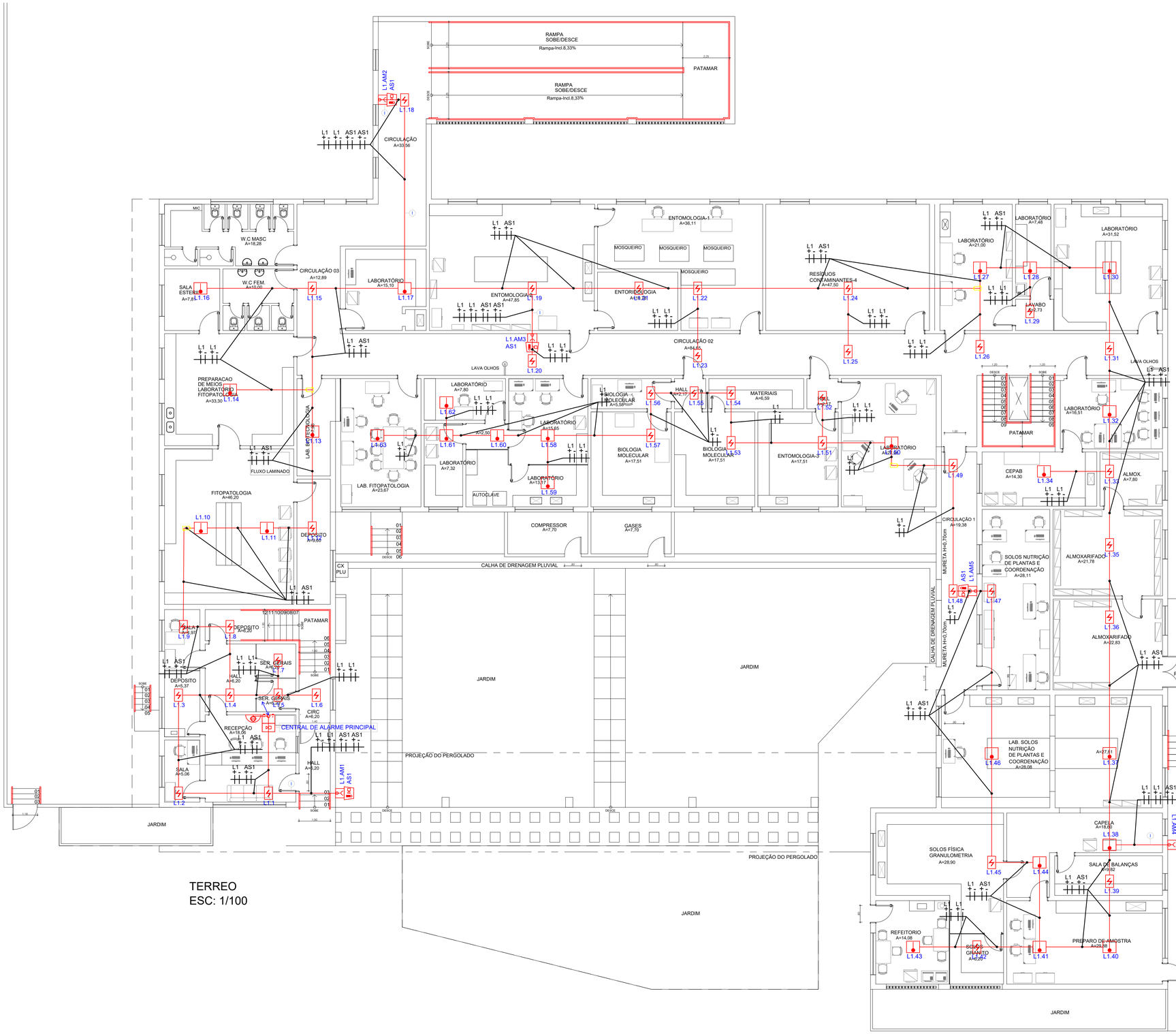
ANALISTA RESPONSAVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	1/100	27/02/2023	Nº518/2022

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS–BA CEP: 42702–790 – TEL: (71)3797–2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSAVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1 (841mmx594mm)



TERREO
ESC: 1/100

LEGENDA	
SIMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO INSTALADO NO ENTREFORRO OU EMBUTIDO EM PAREDE.
	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ENTERRADO
	CONJUNTO ACIONADOR MANUAL COM AVISADOR SONORO–VISUAL
	CENTRAL DE ALARME ENDEREÇÁVEL
	BATERIA PARA CENTRAL DE ALARME
	DETECTOR DE FUMAÇA ÓTICO ENDERECÁVEL
	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ENDEREÇAVEL
	RESISTOR DE FIM DE LINHA
L1 AM1 AS	Nº DO LAÇO ACIONADOR MANUAL ALARME SONORO
	CONDULETES METÁLICOS DIVERSOS
	INDICAÇÃO DE DESCIDA INDICAÇÃO DE SUBIDA
	ACIONADOR DE BOMBA DE INCÊNDIO (BOTOEIRA TIPO LIGA–DESLIGA)

NOTAS

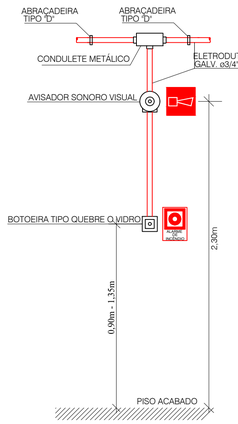
1. OS CABOS SERÃO BLINDADOS PARA INCÊNCIO. CABO SHIELD 3x1,5mm, VERM, 0.6kV, 105°C, ANTI–CHAMA.

LEGENDA DO ELETRODUTO

- (I) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 1".
- (II) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 1 1/4".
- (III) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 1 1/2".
- (IV) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 2".
- (V) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 2 1/2".
- (VI) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 2x(2 1/2").

OS ELETRODUTOS NÃO INDICADOS POSSUI A SEGUINTE DIMENSÃO:DIÂMETRO.: 3/4".

CENTRAL DE ALARME PRINCIPAL	
L1 (LAÇO 1)	L1 (LAÇO 1): 63 DETECTORES ACIONADORES MANUAIS: AM1, AM2, AM3, AM4, AM5
L2 (LAÇO 2)	L2 (LAÇO 2): 27 DETECTORES ACIONADORES MANUAIS: AM6, AM7, AM8, AM9, AM10
AVISADORES SONOROS	AVISADORES SONOROS: AS1, AS2



DETALHE ACIONADOR MANUAL E AVISADOR SONORO
ESCALA - 1/25

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
02	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
01	05/04/2023	COMPATIBILIZAÇÃO COM PROJETO DE GLP	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB

005

PLANTA BAIXA - SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME - TÉRREO
PROJETO DE COMBATE AO INCÊNDIO E PÂNICO

SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-005-R02

ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	1/100	27/02/2023	Nº518/2022

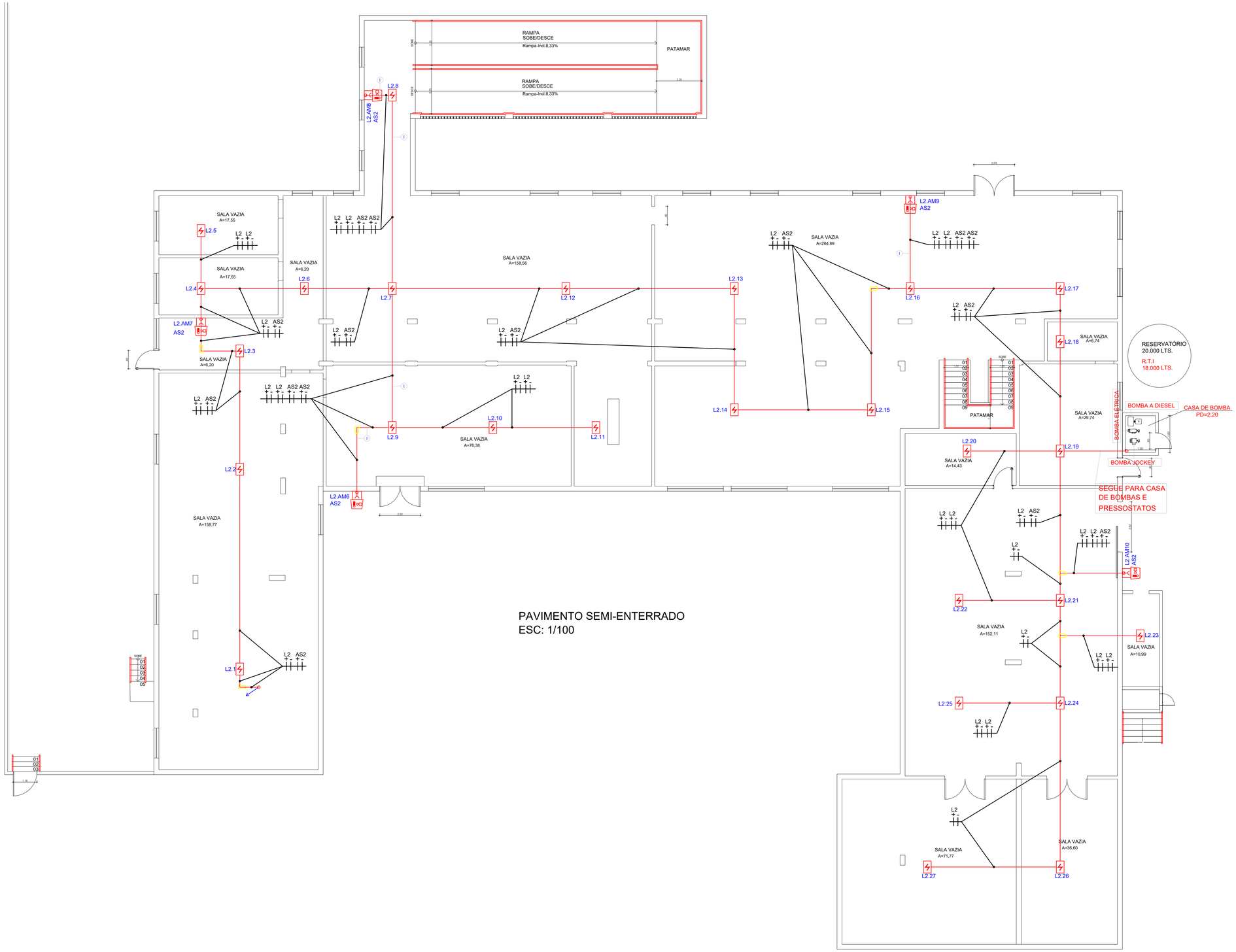
ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA:
UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS–BA CEP: 42702–790 – TEL: (71)3797–2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1 (841mmx594mm)



PAVIMENTO SEMI-ENTERRADO
ESC: 1/100

LEGENDA	
SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO INSTALADO NO ENTREFORRO OU EMBUTIDO EM PAREDE.
	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ENTERRADO
	CONJUNTO ACIONADOR MANUAL COM AVISADOR SONORO-VISUAL
	CENTRAL DE ALARME ENDEREÇÁVEL
	BATERIA PARA CENTRAL DE ALARME
	DETECTOR DE FUMAÇA ÓTICO ENDERECÁVEL
	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ENDEREÇAVEL
	RESISTOR DE FIM DE LINHA
L1 AM1 AS	Nº DO LAÇO ACIONADOR MANUAL ALARME SONORO
	CONDULETES METÁLICOS DIVERSOS
	INDICAÇÃO DE DESCIDA INDICAÇÃO DE SUBIDA
	ACIONADOR DE BOMBA DE INCÊNDIO (BOTOEIRA TIPO LIGA-DESLIGA)

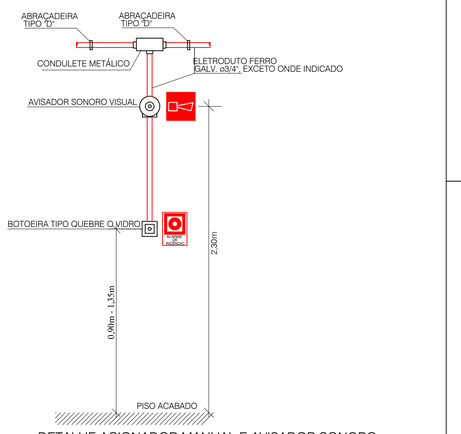
NOTAS
1. OS CABOS SERÃO BLINDADOS PARA INCÊNCIO. CABO SHIELD 3x1,5mm, VERM, 0.6kV, 105°C, ANTI-CHAMA.

LEGENDA DO ELETRODUTO

- (I) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 1".
- (II) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 1 1/4".
- (III) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 1 1/2".
- (IV) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 2".
- (V) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 2 1/2".
- (VI) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 2x(2 1/2").

OS ELETRODUTOS NÃO INDICADOS POSSUI A SEGUINTE DIMENSÃO:DIÂMETRO.: 3/4".

CENTRAL DE ALARME PRINCIPAL	
L1 (LAÇO 1)	L1 (LAÇO 1): 63 DETECTORES ACIONADORES MANUAIS: AM1, AM2, AM3, AM4, AM5
L2 (LAÇO 2)	L2 (LAÇO 2): 27 DETECTORES ACIONADORES MANUAIS: AM6, AM7, AM8, AM9, AM10
AVISADORES SONOROS	AVISADORES SONOROS: AS1, AS2



DETALHE ACIONADOR MANUAL E AVISADOR SONORO
ESCALA - 1/25

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
02	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO Nº 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
01	05/04/2023	COMPATIBILIZAÇÃO COM PROJETO DE GLP	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - SUPAT

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB — 006

PLANTA BAIXA - SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME - PAV. SEMI-ENTERRADO — SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO
PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-006-R02

ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	1/100	27/02/2023	Nº518/2022

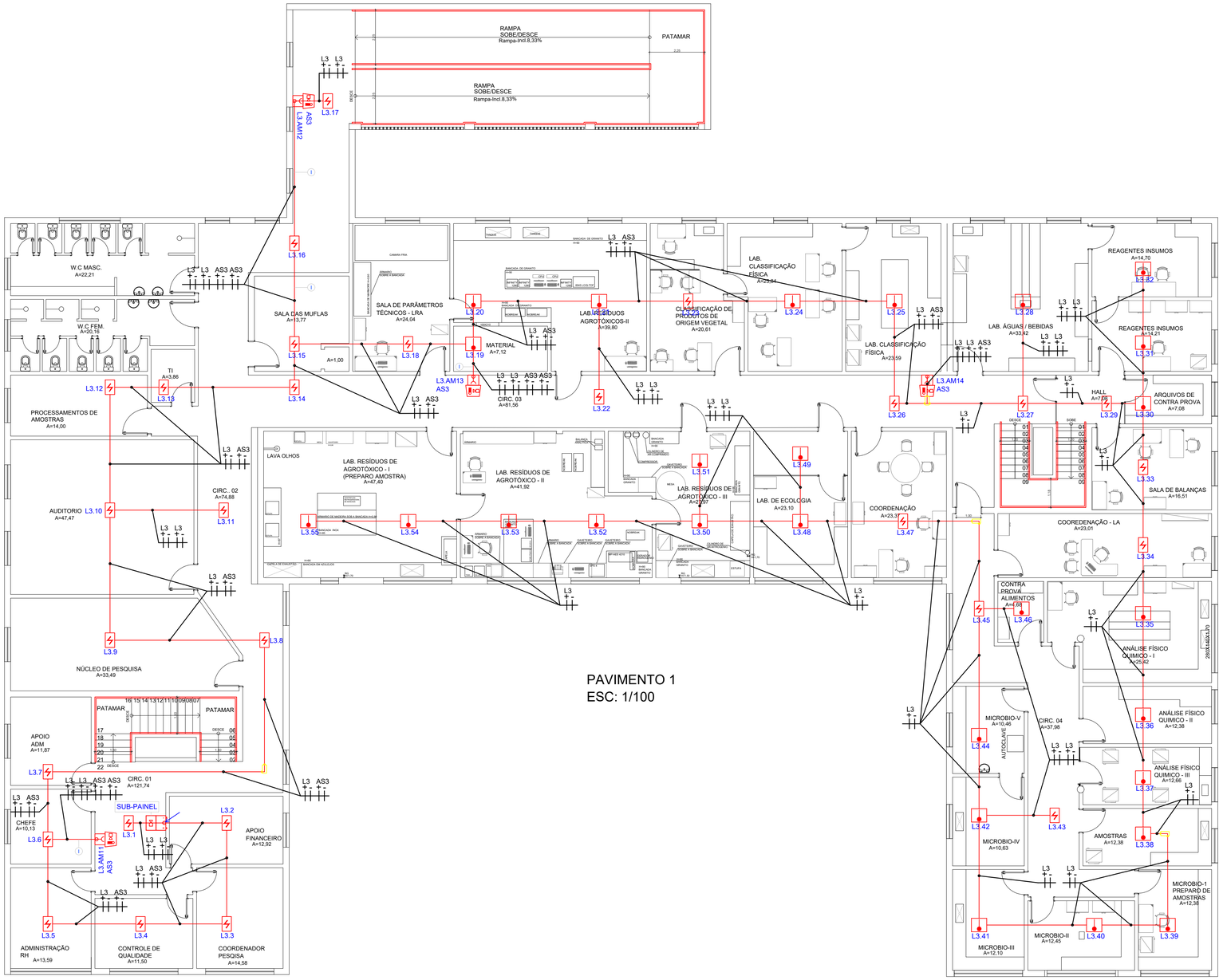
ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA - SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA - SEAGRI

EMPRESA:
UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS-BA CEP: 42702-790 - TEL: (71)3797-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA - DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1 (841mmx594mm)



PAVIMENTO 1
ESC: 1/100

LEGENDA	
SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO INSTALADO NO ENTREFORRO OU EMBUTIDO EM PAREDE.
	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ENTERRADO
	CONJUNTO ACIONADOR MANUAL COM AVISADOR SONORO–VISUAL
	CENTRAL DE ALARME ENDEREÇÁVEL
	BATERIA PARA CENTRAL DE ALARME
	DETECTOR DE FUMAÇA ÓTICO ENDERECÁVEL
	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ENDEREÇAVEL
	RESISTOR DE FIM DE LINHA
L1 AM1 AS	Nº DO LAÇO ACIONADOR MANUAL ALARME SONORO
	CONDULETES METÁLICOS DIVERSOS
	INDICAÇÃO DE DESCIDA INDICAÇÃO DE SUBIDA
	ACIONADOR DE BOMBA DE INCÊNDIO (BOTOEIRA TIPO LIGA–DESLIGA)

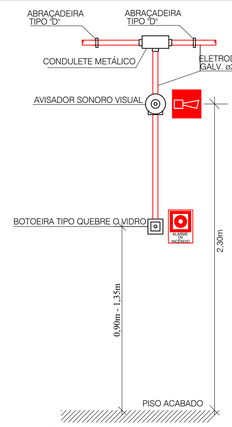
NOTAS
1. OS CABOS SERÃO BLINDADOS PARA INCÊNCIO. CABO SHIELD 3x1,5mm, VERM, 0.6kV, 105°C, ANTI–CHAMA.

LEGENDA DO ELETRODUTO

(I) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 1".
(II) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 1 1/4".
(III) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 1 1/2".
(IV) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 2".
(V) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 2 1/2".
(VI) -ELETRODUTO. DIÂMETRO.: 2x(2 1/2").

OS ELETRODUTOS NÃO INDICADOS POSSUI A SEGUINTE DIMENSÃO:DIÂMETRO.: 3/4".

SUB–PAINEL	
L3 (LAÇO 3)	L3 (LAÇO 3): 55 DETECTORES ACIONADORES MANUAIS: AM11, AM12, AM13, AM14
AVISADORES SONOROS	AVISADOR SONORO: AS3



DETALHE ACIONADOR MANUAL E AVISADOR SONORO
ESCALA - 1/25

01	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO Nº 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB

007

PLANTA BAIXA - SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME - PAVIMENTO 1
PROJETO DE COMBATE AO INCÊNDIO E PÂNICO

SEG

ENDEREÇO:
AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110

MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-007-R01

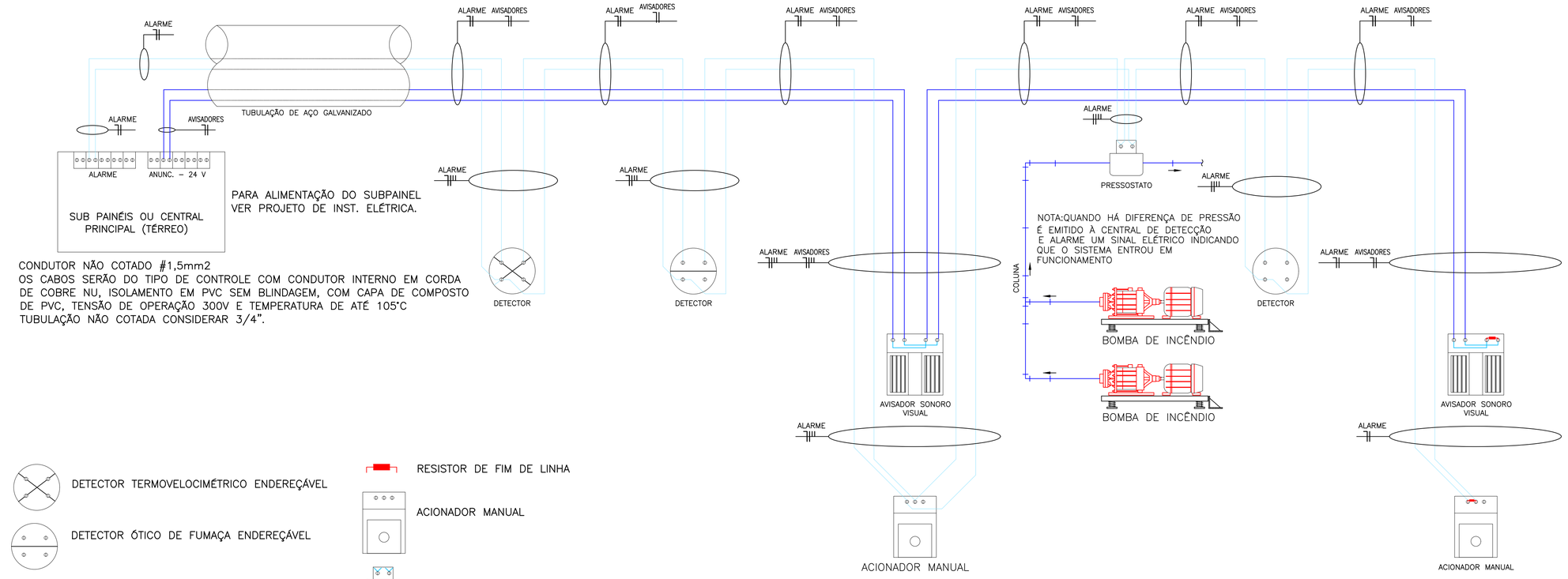
ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	1/100	27/02/2023	Nº518/2022

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 59, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS–BA CEP: 42702–790 – TEL: (71)3797–2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

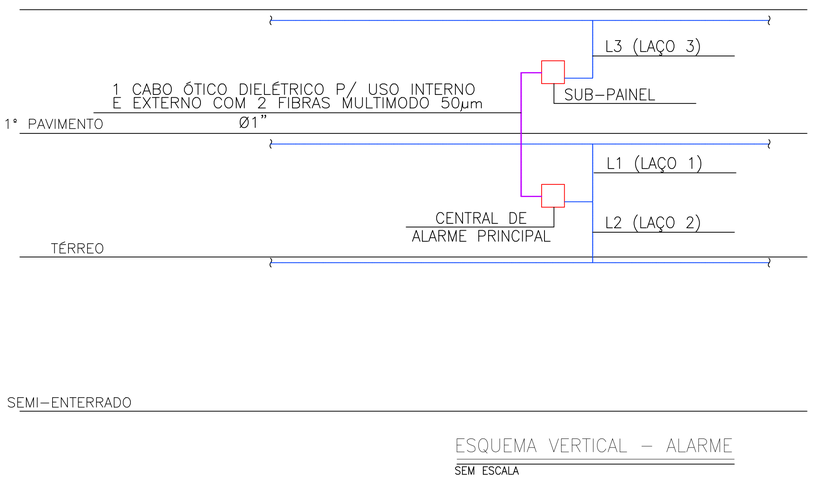
REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1 (841mmx594mm)



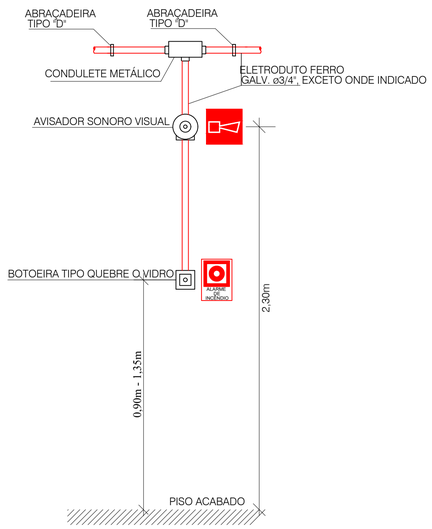
ESQUEMA MULTIFILAR TÍPICO DO SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO

ESCALA: SEM ESCALA

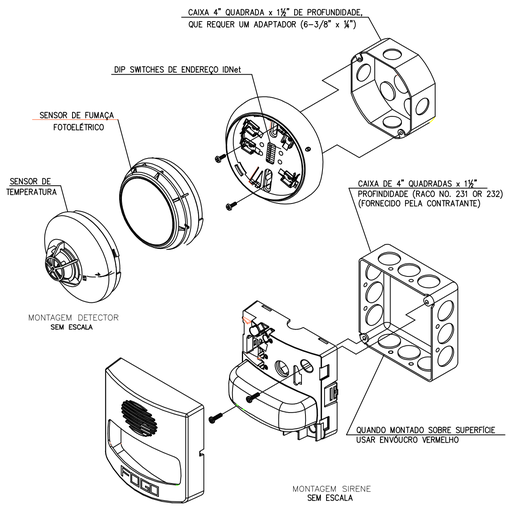


ESQUEMA VERTICAL – ALARME

SEM ESCALA



DETALHE ACIONADOR MANUAL E AVISADOR SONORO
SEM ESCALA



MONTAGEM DETECTOR/CAMPAINHA

ESCALA: S/ESCALA

01	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB | 008

SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME - DETALHES
PROJETO DE COMBATE AO INCÊNDIO E PÂNICO | SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-008-R01

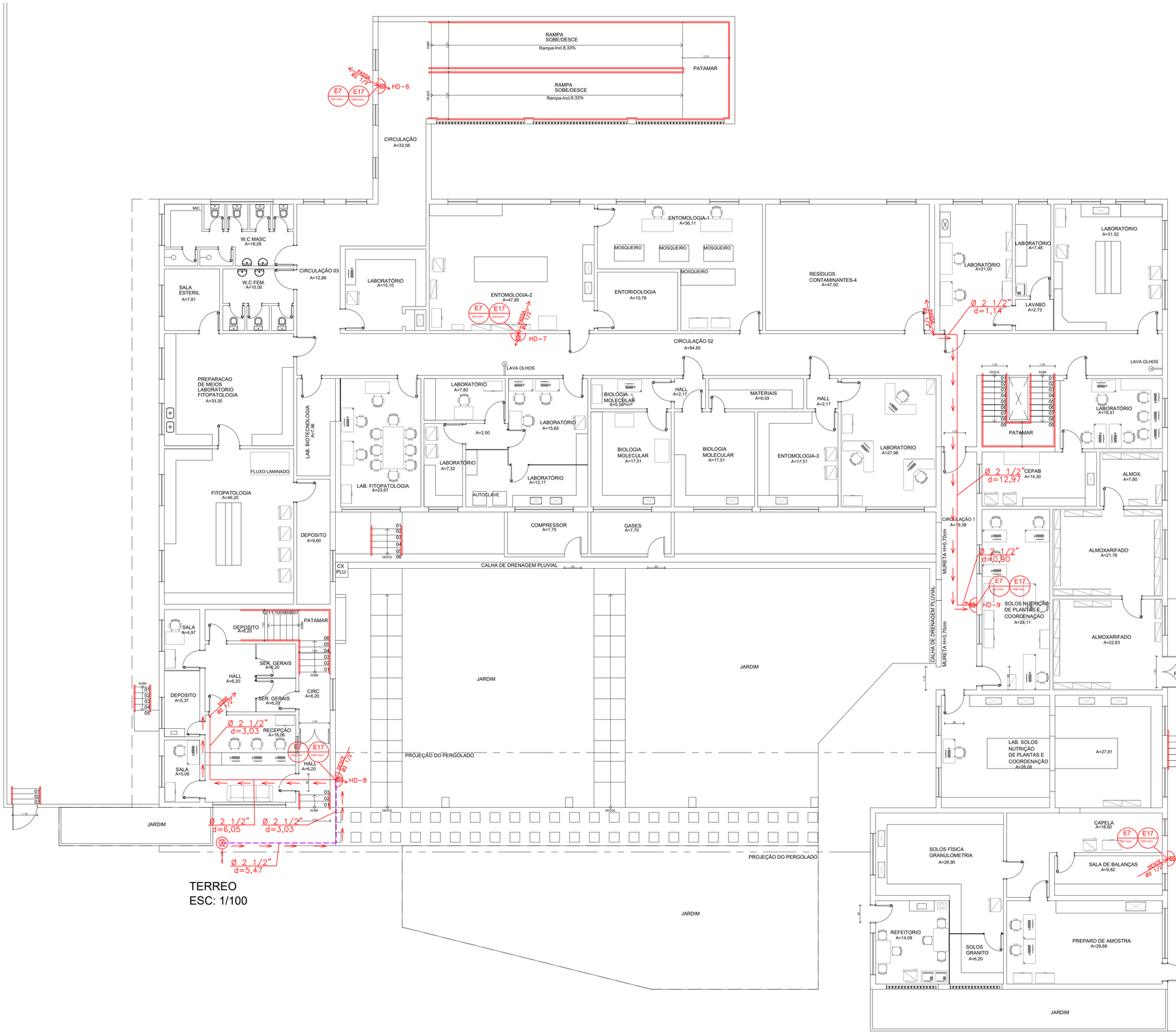
ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	1/100	27/02/2023	N°518/2022

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS–BA CEP: 42702-790 – TEL: (71)3797-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1 (841mmx594mm)



TERREO
ESC: 1/100

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO PARA HIDRANTES (DIMENSÃO SINALIZADA)
- ALIMENTAÇÃO CASA DE BOMBAS
- TUBULAÇÃO HIDRANTE ENTERRADA
- HIDRANTE COM ABRIGO (60X90X17) CONTENDO 2 LANCES DE MANGUEIRA DE 15 METROS – TIPO 3 – SIMPLES
- ØXX — Ø = DIÂMETRO DO TUBO
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DA TUBULAÇÃO
- INDICAÇÃO DE SUBIDA DA TUBULAÇÃO
- HIDRANTE DE RECALQUE COM VÁLVULA DE RETENÇÃO Ø = 2.1/2"

DADOS DAS BOMBAS

BE
- ALTURA MANOMÉTRICA=56 mca;
- VAZÃO 25,0 m3/h;
- SUCÇÃO Ø 2 1/2"
- RECALQUE Ø 2 1/2"
- POTÊNCIA = 15 CV

BD
- ALTURA MANOMÉTRICA=56 mca;
- VAZÃO 25,0 m3/h;
- POTÊNCIA = 13 CV.
- SUCÇÃO Ø 2 1/2"
- RECALQUE Ø 2 1/2"

BJ
- ALTURA MANOMÉTRICA=76 mca;
- POTÊNCIA = 1,0 CV.
- SUCÇÃO Ø 1 1/2"
- RECALQUE Ø 1 1/2"

I — BOMBA A DIESEL
II — BOMBA ELÉTRICA
III — BOMBA JOCKEY

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
02	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
01	05/04/2023	COMPATIBILIZAÇÃO COM PROJETO DE GLP	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB — 009

PLANTA BAIXA - SISTEMA DE HIDRANTES - TÉRREO
PROJETO DE COMBATE AO INCÊNDIO E PÂNICO — SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-009-R02

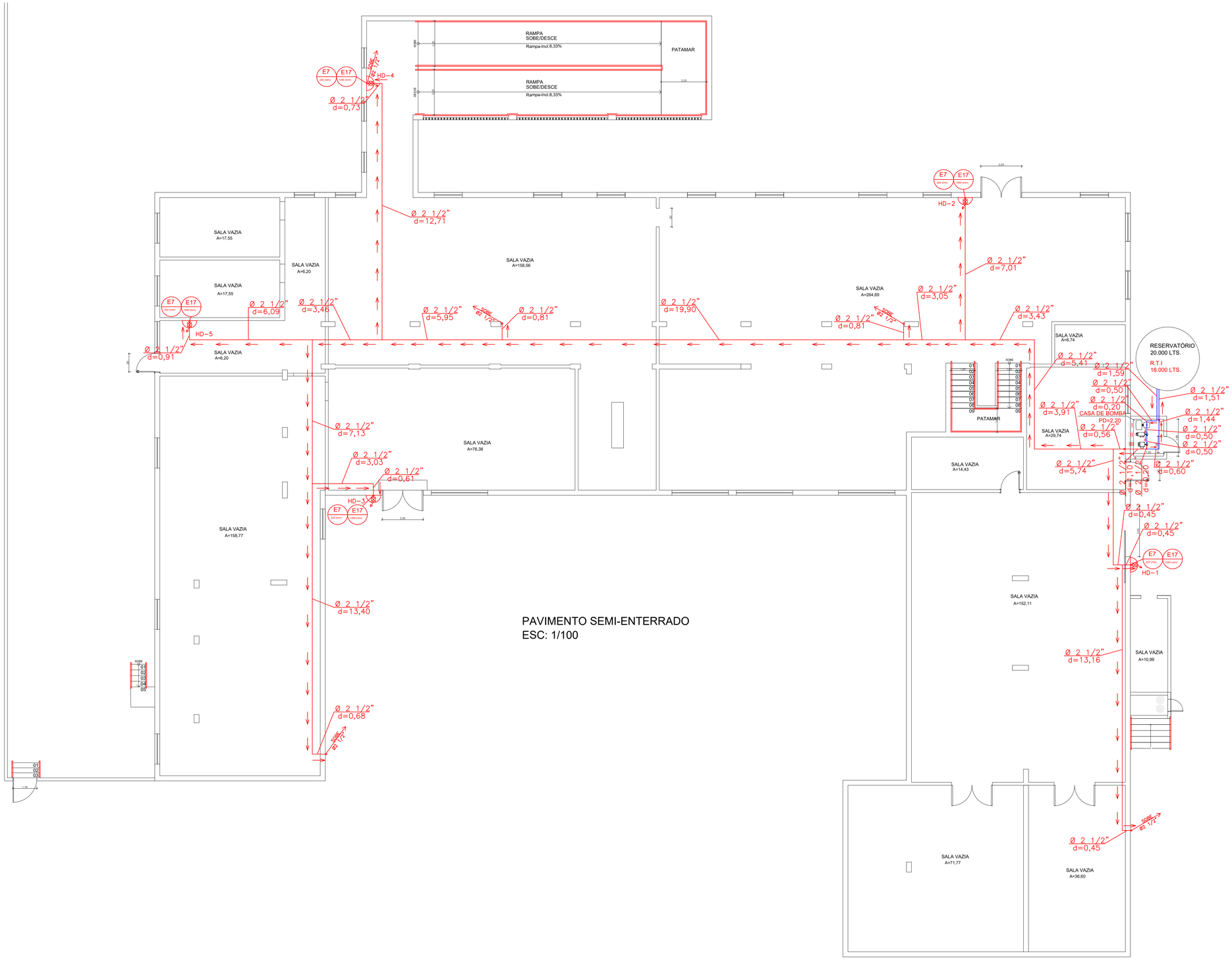
ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	1/100	27/02/2023	N°518/2022

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS-BA CEP: 42702-790 – TEL: (71)3797-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1 (841mmx594mm)



PAVIMENTO SEMI-ENTERRADO
ESC: 1/100

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO PARA HIDRANTES (DIMENSÃO SINALIZADA)
- ALIMENTAÇÃO CASA DE BOMBAS
- TUBULAÇÃO HIDRANTE ENTERRADA
- HIDRANTE COM ABRIGO (60X90X17) CONTENDO 2 LANCES DE MANGUEIRA DE 15 METROS – TIPO 3 – SIMPLES
- ØXX — Ø = DIÂMETRO DO TUBO
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DA TUBULAÇÃO
- INDICAÇÃO DE SUBIDA DA TUBULAÇÃO
- HIDRANTE DE RECALQUE COM VÁLVULA DE RETENÇÃO Ø = 2.1/2"

DADOS DAS BOMBAS

BE
- ALTURA MANOMÉTRICA=56 mca;
- VAZÃO 25,0 m3/h;
- SUCÇÃO Ø 2 1/2"
- RECALQUE Ø 2 1/2"
- POTÊNCIA = 15 CV

BD
- ALTURA MANOMÉTRICA=56 mca;
- VAZÃO 25,0 m3/h;
- POTÊNCIA = 13 CV.
- SUCÇÃO Ø 2 1/2"
- RECALQUE Ø 2 1/2"

BJ
- ALTURA MANOMÉTRICA=76 mca;
- POTÊNCIA = 1,0 CV.
- SUCÇÃO Ø 1 1/2"
- RECALQUE Ø 1 1/2"

I — BOMBA A DIESEL
II — BOMBA ELÉTRICA
III — BOMBA JOCKEY

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
02	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
01	05/04/2023	COMPATIBILIZAÇÃO COM PROJETO DE GLP	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB — 010

PLANTA BAIXA - SISTEMA DE HIDRANTES - PAV. SEMI-ENTERRADO
PROJETO DE COMBATE AO INCÊNDIO E PÂNICO — SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-010-R02

ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	1/100	27/02/2023	N°518/2022

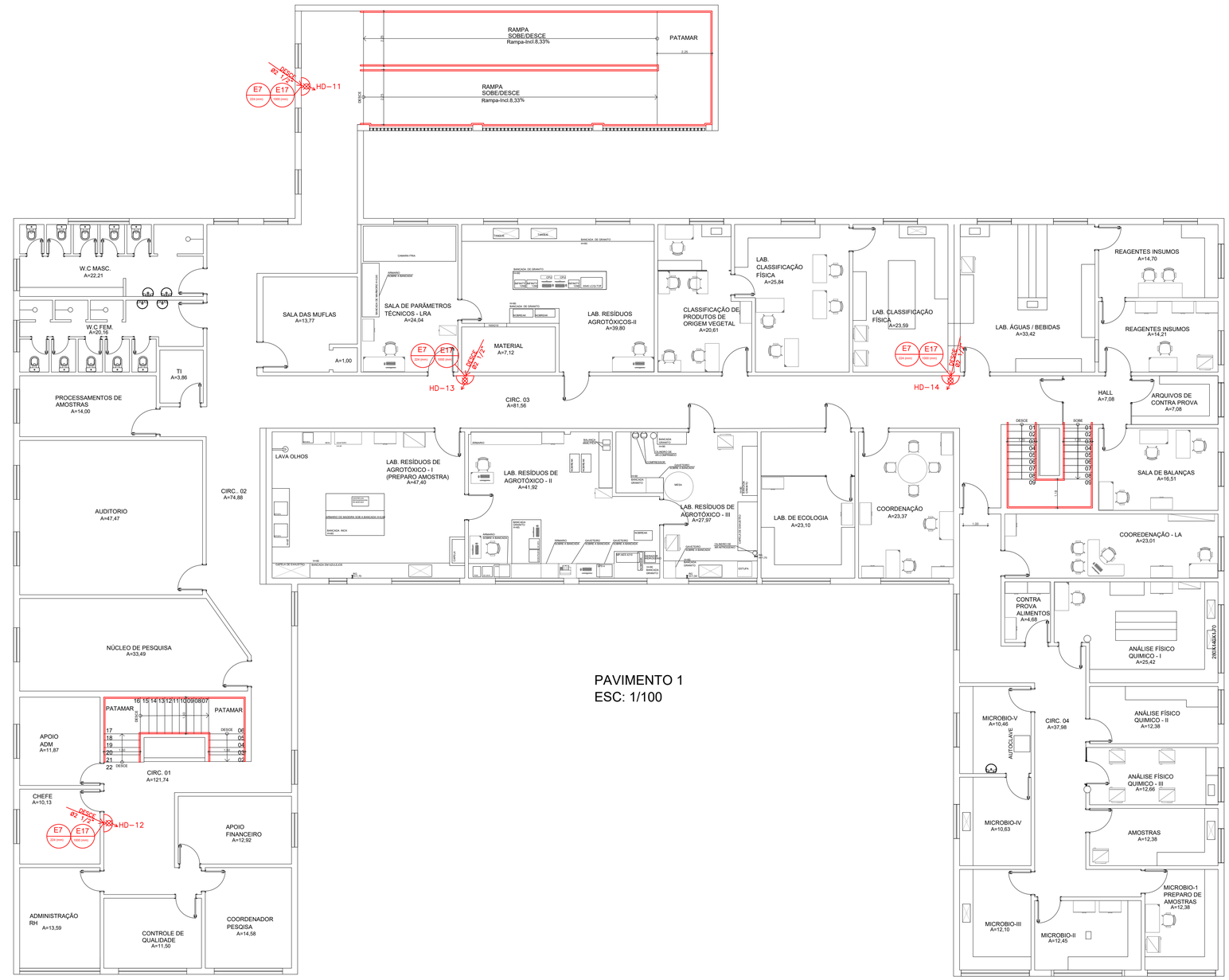
ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS-BA CEP: 42702-790 – TEL: (71)3797-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1 (841mmx594mm)



PAVIMENTO 1
ESC: 1/100

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO PARA HIDRANTES (DIMENSÃO SINALIZADA)
- ALIMENTAÇÃO CASA DE BOMBAS
- TUBULAÇÃO HIDRANTE ENTERRADA
- HIDRANTE COM ABRIGO (60X90X17) CONTENDO 2 LANCES DE MANGUEIRA DE 15 METROS – TIPO 3 – SIMPLES
- ØXX — Ø = DIÂMETRO DO TUBO
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DA TUBULAÇÃO
- INDICAÇÃO DE SUBIDA DA TUBULAÇÃO
- HIDRANTE DE RECALQUE COM VÁLVULA DE RETENÇÃO Ø = 2.1/2"

DADOS DAS BOMBAS

BE
- ALTURA MANOMÉTRICA=56 mca;
- VAZÃO 25,0 m3/h;
- SUCÇÃO Ø 2 1/2"
- RECALQUE Ø 2 1/2"
- POTÊNCIA = 15 CV

BD
- ALTURA MANOMÉTRICA=56 mca;
- VAZÃO 25,0 m3/h;
- POTÊNCIA = 13 CV.
- SUCÇÃO Ø 2 1/2"
- RECALQUE Ø 2 1/2"

BJ
- ALTURA MANOMÉTRICA=76 mca;
- POTÊNCIA = 1,0 CV.
- SUCÇÃO Ø 1 1/2"
- RECALQUE Ø 1 1/2"

- I — BOMBA A DIESEL
- II — BOMBA ELÉTRICA
- III — BOMBA JOCKEY

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
01	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB

011

PLANTA BAIXA - SISTEMA DE HIDRANTES - PAVIMENTO 1
PROJETO DE COMBATE AO INCÊNDIO E PÂNICO

SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-011-R01

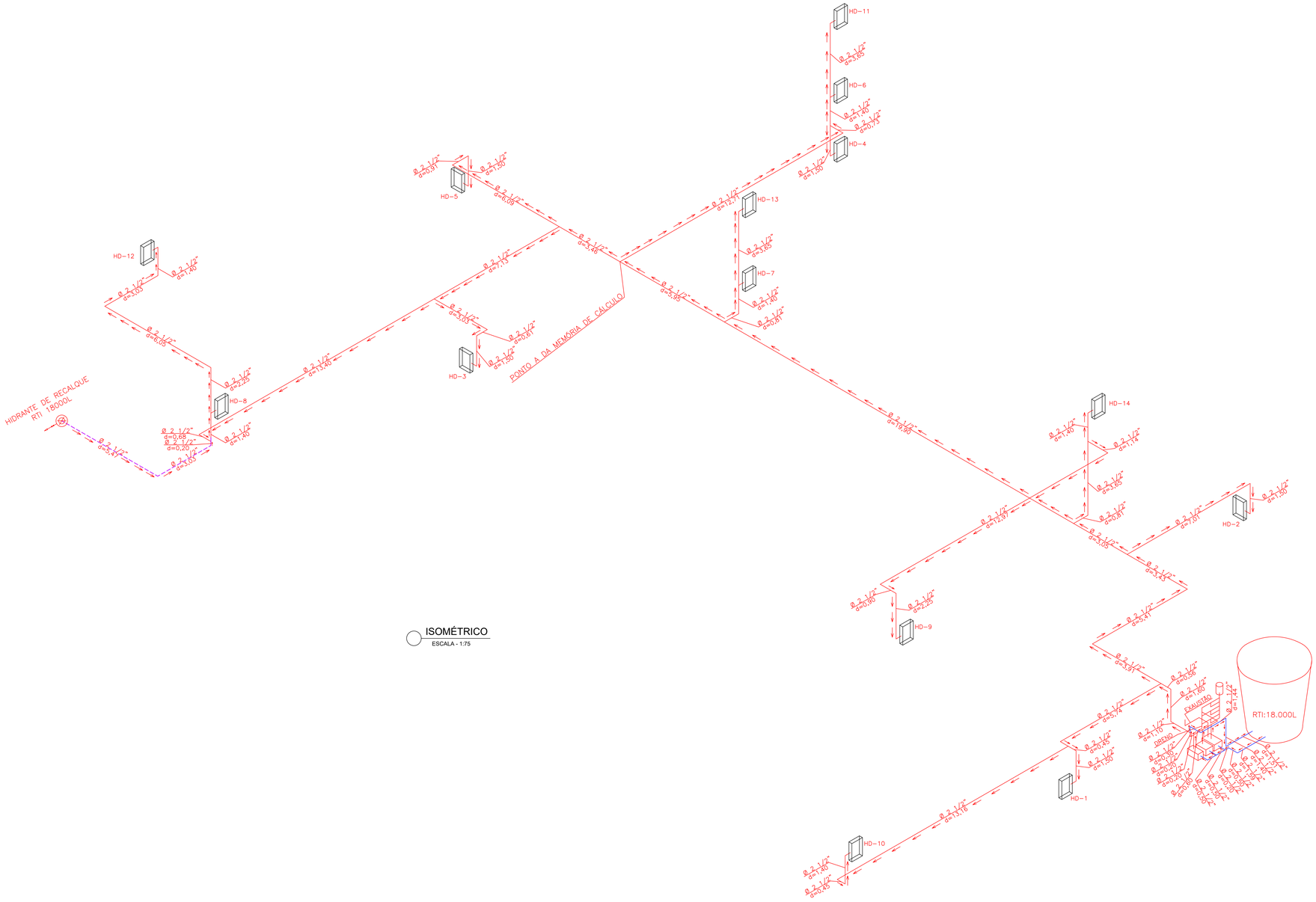
ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	1/100	27/02/2023	Nº518/2022

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS-BA CEP: 42702-790 – TEL: (71)3797-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1 (841mmx594mm)



LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO PARA HIDRANTES (DIMENSÃO SINALIZADA)
- ALIMENTAÇÃO CASA DE BOMBAS
- TUBULAÇÃO HIDRANTE ENTERRADA
- HIDRANTE COM ABRIGO (60X90X17) CONTENDO 2 LANCES DE MANGUEIRA DE 15 METROS – TIPO 3 – SIMPLES
- ØXX — Ø = DIÂMETRO DO TUBO
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DA TUBULAÇÃO
- INDICAÇÃO DE SUBIDA DA TUBULAÇÃO
- HIDRANTE DE RECALQUE COM VÁLVULA DE RETENÇÃO Ø = 2.1/2"

DADOS DAS BOMBAS

BE
- ALTURA MANOMÉTRICA=56 mca;
- VAZÃO 25,0 m3/h;
- SUCÇÃO Ø 2 1/2"
- RECALQUE Ø 2 1/2"
- POTÊNCIA = 15 CV

BD
- ALTURA MANOMÉTRICA=56 mca;
- VAZÃO 25,0 m3/h;
- POTÊNCIA = 15 CV.
- SUCÇÃO Ø 2 1/2"
- RECALQUE Ø 2 1/2"

BJ
- ALTURA MANOMÉTRICA=76 mca;
- POTÊNCIA = 1,0 CV.
- SUCÇÃO Ø 1 1/2"
- RECALQUE Ø 1 1/2"

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
01	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO Nº 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - SUPAT

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB — 012

PLANTA BAIXA - SISTEMA DE HIDRANTES - ISOMÉTRICO
PROJETO DE COMBATE AO INCÊNDIO E PÂNICO — SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP.40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-012-R01

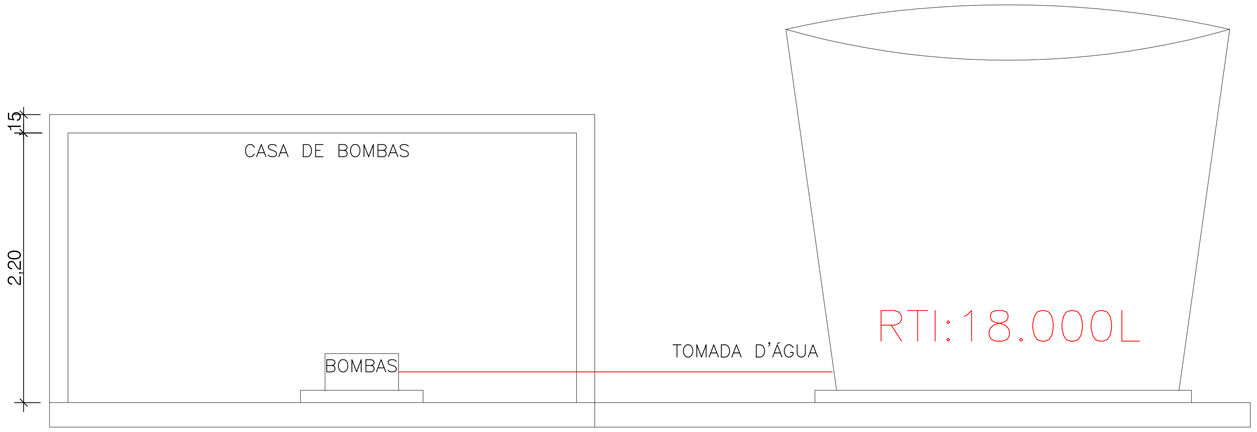
PROJETO RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	PROM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	1/75	27/02/2023	Nº518/2022

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA PADRE CONCEIÇÃO DE MELLO, Nº 39, LOTES 13, 15 E 16, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS-BA CEP: 42700-790 – TEL: (71)3787-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 30000565883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

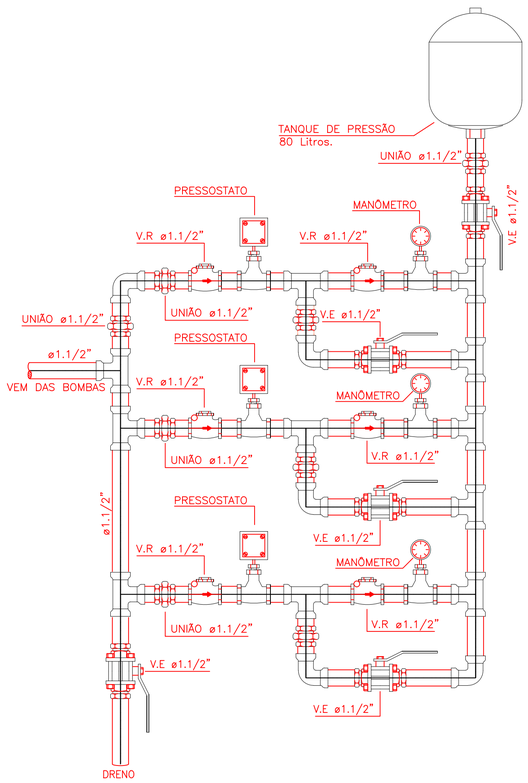
FORMATO A1E (1189mmx594mm)



CORTE - RESERVATÓRIO

ESCALA: 1/25

RESERVATÓRIO
APOIADO
R.T.I: 18.000L



SISTEMA DE DISPARO DAS BOMBAS COMPOSTO DE MANÔMETROS, PRESOSTATOS, VÁLVULAS DE FECHAM. RÁPIDO E TANQUE DE PRESSÃO

AUTOMAÇÃO DAS BOMBAS

SEM ESCALA

LEGENDA

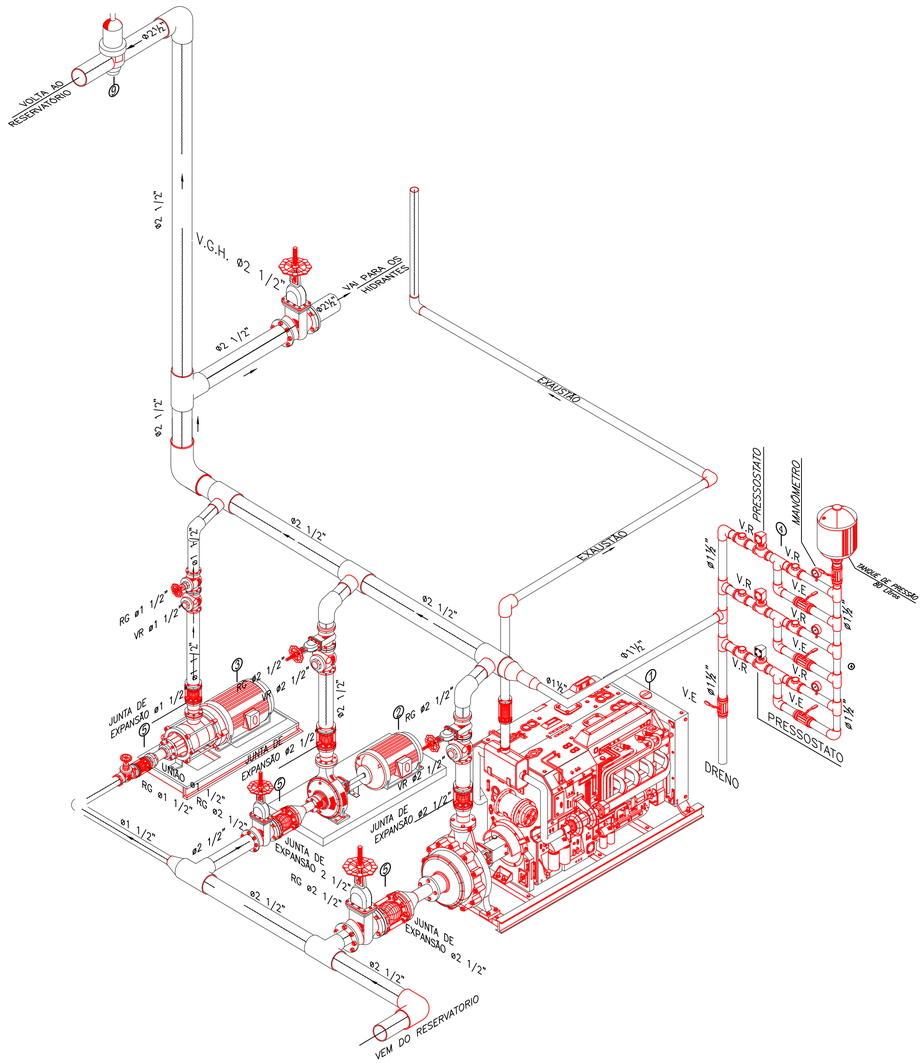
- TUBULAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO PARA HIDRANTES (DIMENSÃO SINALIZADA)
- ALIMENTAÇÃO CASA DE BOMBAS
- TUBULAÇÃO HIDRANTE ENTERRADA
- HIDRANTE COM ABRIGO (60X90X17) CONTENDO 2 LANCES DE MANGUEIRA DE 15 METROS – TIPO 3 – SIMPLES
- ØXX — Ø = DIÂMETRO DO TUBO
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DA TUBULAÇÃO
- INDICAÇÃO DE SUBIDA DA TUBULAÇÃO
- HIDRANTE DE RECALQUE COM VÁLVULA DE RETENÇÃO Ø = 2.1/2"

DADOS DAS BOMBAS

BE
- ALTURA MANOMÉTRICA=56 mca;
- VAZÃO 25,0 m3/h;
- SUCÇÃO Ø 2 1/2"
- RECALQUE Ø 2 1/2"
- POTÊNCIA = 15 CV

BD
- ALTURA MANOMÉTRICA=56 mca;
- VAZÃO 25,0 m3/h;
- POTÊNCIA = 13 CV.
- SUCÇÃO Ø 2 1/2"
- RECALQUE Ø 2 1/2"

BJ
- ALTURA MANOMÉTRICA=76 mca;
- POTÊNCIA = 1,0 CV.
- SUCÇÃO Ø 1 1/2"
- RECALQUE Ø 1 1/2"



ISOMÉTRICO - CASA DE BOMBAS

ESCALA: SEM ESCALA

LEGENDA:

1. – BOMBA DIESEL DE INCÊNDIO, PARA Q=25,00m3/h E Hmt=56m.c.a POTÊNCIA 13cv
2. – MOTO BOMBA ELÉTRICO, LIGADA AO GRUPO GERADOR PARA Q=25,00m3/h E Hmt=56m.c.a POTÊNCIA 15cv
3. – CONJUNTO MOTO BOMBA JOCKEY, PARA MANTER A REDE PRESSURIZADA, LIGADA AO GRUPO GERADOR E Hmt=76m.c.a POTÊNCIA 1cv
4. – SISTEMA DE DISPARO DAS BOMBAS COMPOSTA DE MANÔMETRO, PRESSOSTATO, VÁLVULA VÁLVULA FECHAMENTO RÁPIDO, VÁLVULA RETENÇÃO, TANQUE DE PRESSÃO JACUZZI, CAP.=80Litros
5. – JUNTA DE EXPANSÃO (AMORTECEDOR METÁLICO)
6. – VÁLVULA PÉ COM CRIVO HORIZONTAL
7. – RETORNO AO RESERVATÓRIO
8. – VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO COM PRESSÃO DE ENTRADA ATÉ 10,5Kg/cm2, PRESSÃO DE SAÍDA REGULÁVEL NAS FAIXAS ENTRE 1,4–6,3 ø4"–NIAGARA
9. – VÁLVULA DE ALÍVIO 2.1/2" COM ABERTURA ACIMA DA PRESSÃO DA BOMBA JOCKEY

PRESSÕES NOS PRESSOSTATOS	
PRESSOSTATO	PRESSÃO (mca)
P1	56
P2	46
P3	66/76

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
01	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB | 013

SISTEMA DE HIDRANTES - DETALHES
PROJETO DE COMBATE AO INCÊNDIO E PÂNICO | SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-013-R01

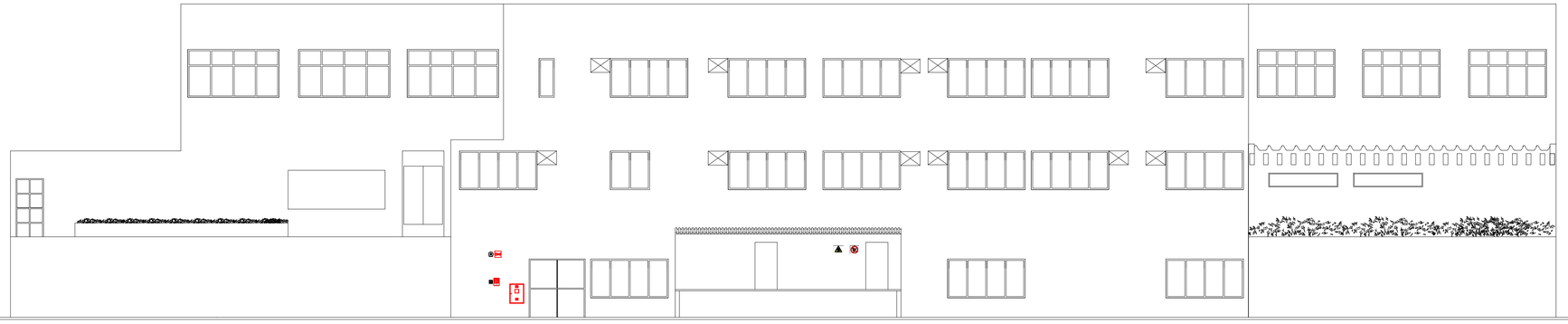
ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	INDIC.	27/02/2023	N°518/2022

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

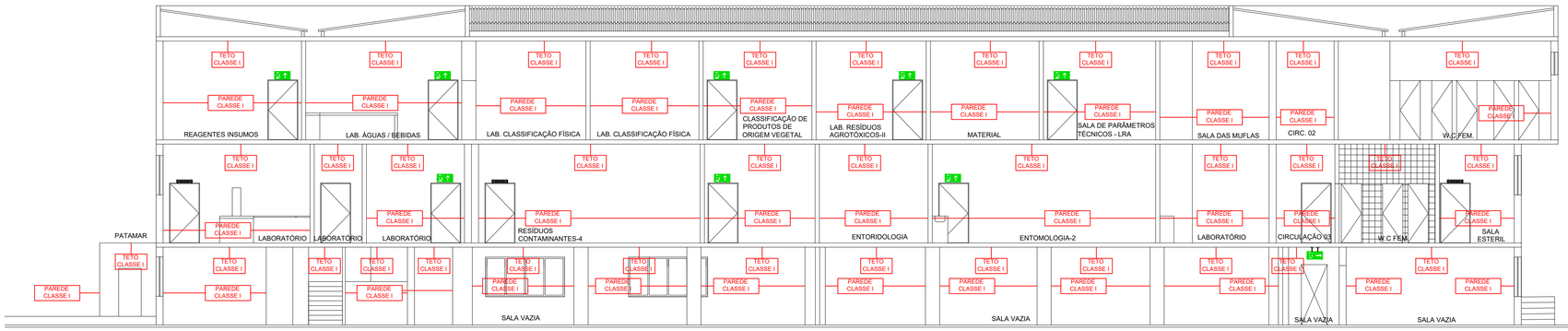
EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, N° 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS-BA CEP: 42702-790 – TEL: (71)3797-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO A1 (841mmx594mm)



FACHADA
ESC: 1/100



CORTE AA
ESC: 1/100

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
01	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - **SUPAT**

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB | 014

CORTE E FACHADA
PROJETO DE COMBATE AO INCÊNDIO E PÂNICO | SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP:40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-014-R01

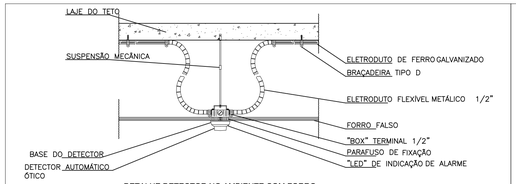
ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO:
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	1/100	27/02/2023	Nº518/2022

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

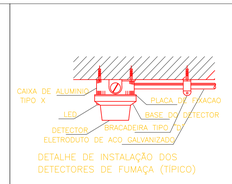
EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 59, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS-BA CEP: 42702-790 - TEL: (71)3797-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

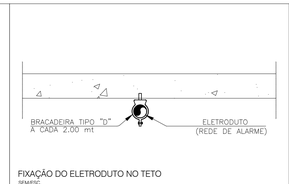
FORMATO A1 (841mmx594mm)



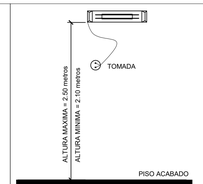
DETALHE DETECTOR NO AMBIENTE COM FORRO
SEM ESCALA



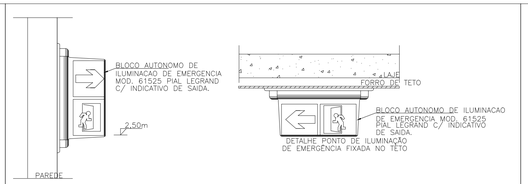
DETALHE DE INSTALAÇÃO DOS DETECTORES DE FUMAÇA (TIPICO)



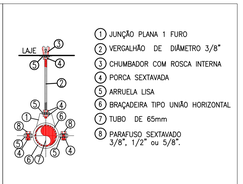
FIXAÇÃO DO ELETRODUTO NO TETO
SEM/ESC.



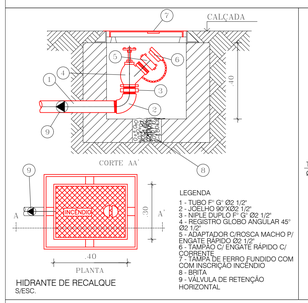
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
S/ESC.



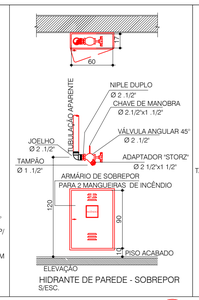
DETALHE DE PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA FIXADA NA PAREDE OU TETO
S/ESC.



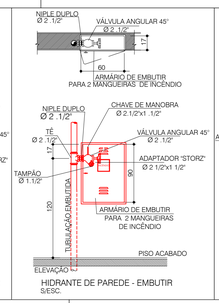
FIXAÇÃO DE TUBULAÇÃO EM TETO
S/ESC.



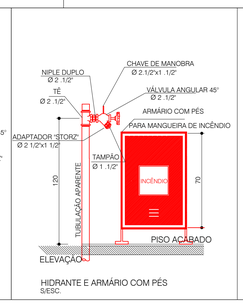
HIDRANTE DE RECALQUE
S/ESC.



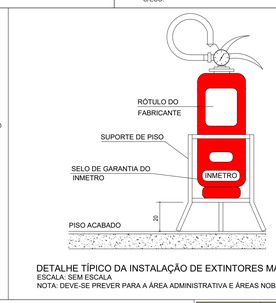
HIDRANTE DE PAREDE - SOBREPOR
S/ESC.



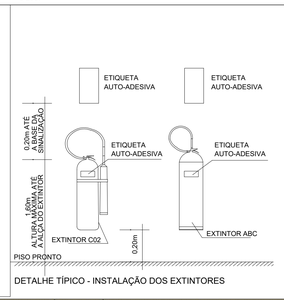
HIDRANTE DE PAREDE - EMBUTIR
S/ESC.



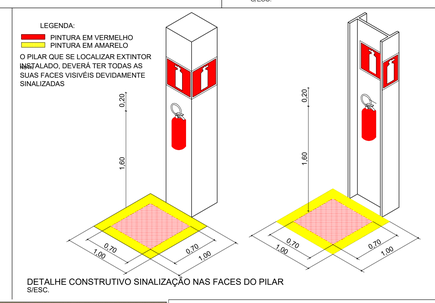
HIDRANTE E ARMÁRIO COM PÉS
S/ESC.



DETALHE TÍPICO DA INSTALAÇÃO DE EXTINTORES MANUAIS
ESCALA: SEM ESCALA
NOTA: DEVE-SE PREVER PARA A ÁREA ADMINISTRATIVA E ÁREAS NOBRES



DETALHE TÍPICO - INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES



DETALHE CONSTRUTIVO SINALIZAÇÃO NAS FACES DO PILAR
S/ESC.



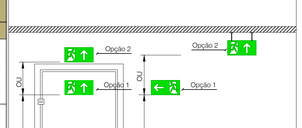
DETALHE DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO
S/ESC.



OBS.: TODAS AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO DEVEM SER INSTALADAS EM PAREDES OU PILARES A UMA ALTURA MINIMA DE 1,80 m DO NIVEL DE PISO ACABADO CONFORME O ESPECIFICADO NO ITEM 5.1.3 DA NBR 13434-1

DETALHE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO
S/ESC.

Sinal	Forma geométrica	Cota (mm)	Distância máxima de visibilidade (m)											
			4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
Proibição	D	D	101	151	202	252	303	353	404	454	505	606	706	757
Alerta	L	L	136	204	272	340	408	476	544	612	680	816	951	1019
Orientação, salvamento e equipamentos	L	L	89	134	179	224	268	313	358	402	447	537	626	671
	H / L	H (L=2,0H)	63	95	126	158	190	221	253	285	316	379	443	474



REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
01	17/09/2023	ATENDENDO A NOTIFICAÇÃO N° 00093/2023 DO CBMBA	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA
00	27/02/2023	EMISSÃO INICIAL	ANDRE LUIS	YAN CARNEIRO	UFC ENGENHARIA

REVISÕES

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - SUPAT

PROJETO EXECUTIVO
P22117- CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB | 015

DETALHES GERAIS
PROJETO DE COMBATE AO INCÊNDIO E PÂNICO | SEG

ENDEREÇO: AV. MILTON SANTOS, 967 - ONDINA - CEP.40.170-110
MUNICÍPIO: SALVADOR
SERVIÇO: PROJETO

PROJETO: ANDRE LUIS SANTOS
NOME DO ARQUIVO: P22117-SEAGRI-SEG-DE-015-R01

ANALISTA RESPONSÁVEL:	DESENHISTA:	DESENVOLVIMENTO:	ESCALA:	DATA:	ORDEM DE SERVIÇO
EQUIPE SUPAT	ANDRE LUIS	UFC ENGENHARIA	S/ESC.	27/02/2023	N°518/2022

ORGÃO SOLICITANTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI
CLIENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA – SEAGRI

EMPRESA: UFC ENGENHARIA
RUA DAMIÃO GOMES DE MELO, Nº 39, LOTES 12, 13 E 14, QUADRA F, CENTRO
LAURO DE FREITAS-BA CEP: 42702-790 - TEL: (71)3797-2100
comercial@ufcengenharia.com.br
www.ufcengenharia.com.br

RESPONSAVEL TÉCNICO: ANDRE LUIS SANTOS
CREA/CAU: CREA-BA 3000065883

REPRODUÇÃO PROIBIDA – DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

FORMATO: A1E (1050mmx594mm)

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

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20220071728

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

1. Responsável Técnico

SHEILA DE JESUS GOMES
Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**
RNP: **0504521470**
Registro: **52401/D BA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **RK ENGENHARIA LTDA** CPF/CNPJ: **18.150.794/0001-35**
AVENIDA LUÍS VIANA Nº: **13223**
Complemento: **Condomínio Hangar Business Park Torre 3 ? Salas 816** Bairro: **SÃO CRISTÓVÃO**
Cidade: **SALVADOR** UF: **BA** CEP: **41500300**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:
Valor: **R$ 1,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA MILTON SANTOS Nº: **967**
Complemento: Bairro: **ONDINA**
Cidade: **SALVADOR** UF: **BA** CEP: **40170110**
Data de Início: **29/03/2022** Previsão de término: **29/04/2022** Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUARIA, IRRIGACAO, PESCA E AQUICULTURA- SEAGRI** CPF/CNPJ: **13.937.057/0001-63**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
17 - Elaboração		
90 - Elaboração de Orçamento > ATIVIDADES DE ROTINA > OUTRAS ATIVIDADES > #626 - AVALIAÇÃO ECONOMICA DE PROJETOS	1,00	un

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

5. Observações

Readequação da Infraestrutura do Centro Tecnológico Agropecuário - CETAB

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA DAS ENTIDADES

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SSA, 10 de maio de 2022
Local data

SHEILA DE JESUS GOMES - CPF: 007.902.545-57

RK ENGENHARIA LTDA - CNPJ: 18.150.794/0001-35

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R$ 88,78** Registrada em: **08/04/2022** Valor pago: **R$ 88,78** Nosso Número: **54126521**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: 66cWc
Impresso em: 11/04/2022 às 16:44:49 por: , ip: 200.187.6.42

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

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20230401931

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANDRE LUIS SANTOS RODRIGUES JUNIOR
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
RNP: **0517262711**
Registro: **3000065883BA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BAHIA SECRETARIA DA ADMINISTRACAO** CPF/CNPJ: **13.323.274/0001-63**
AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA Nº: **200**
Complemento: Bairro: **CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA**
Cidade: **SALVADOR** UF: **BA** CEP: **41745003**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:
Valor: **R$ 8.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA MILTON SANTOS Nº: **967**
Complemento: **CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB** Bairro: **ONDINA**
Cidade: **SALVADOR** UF: **BA** CEP: **40170110**
Data de Início: **16/02/2023** Previsão de término: **03/04/2023** Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUARIA, IRRIGACAO, PESCA E AQUICULTURA- SEAGRI** CPF/CNPJ: **13.937.057/0001-63**

4. Atividade Técnica

16 - Execução	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #TOS_1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	3.586,89	m2
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #TOS_11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	3.586,89	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #TOS_1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	3.586,89	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #TOS_1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	3.586,89	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #TOS_1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	3.586,89	m2

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

5. Observações

PROJ. INCÊNDIO, SPDA E HIDROSSANITARIO. DEMANDA P22117 CONTRATADA PELA UFC ENG. P/ SAEB/SUPAT, O.S.518/2022.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA DAS ENTIDADES

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ANDRE LUIS SANTOS RODRIGUES JUNIOR - CPF: 062.355.355-46

SSA, 13 de OUTUBRO de 2023
Local data

BAHIA SECRETARIA DA ADMINISTRACAO - CNPJ: 13.323.274/0001-63

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **06/04/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **55617771**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: Y1yBa
Impresso em: 06/04/2023 às 16:57:09 por: , ip: 192.168.100.1

SUPAT (A) **Obra : 12451F-READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB -SEAGRI**

Loc: SALVADOR-BA - Dt.Criação: 30/09/2025 **Lic.**

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UND	QTDE.	VALOR	PARCELA
001	**SERVIÇOS PRELIMINARES/ADMINISTRAÇÃO**				
001-001	**ADMINISTRAÇÃO**			**B.D.I. ==>**	24,04
63-24-01-241 O	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES, CARGA HORÁRIA 50%	MES	4,00	14.129,16	56.516,64
01-26-01-099 O 93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 93572	MES	4,00	8.875,48	35.501,92
		Total da Etapa ->			**92.018,56**
001-002	**SERVIÇOS PRELIMINARES**			**B.D.I. ==>**	24,04
01-17-05-001 O 103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS CS: 103689	M2	8,00	553,81	4.430,48
63-22-14-062 O	LICENÇA PARA REFORMA (ÁREA: 3.677,54 M2)	UN	1,00	25.701,86	25.701,86
63-24-01-242 O	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE (APENAS LOCAÇÃO)	MXM	18,00	26,79	482,22
63-24-01-249 O	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR SIMPLES (ORSE: 4738)	M	18,00	19,09	343,62
		Total da Etapa ->			**30.958,18**
		Total da Sub-Obra ->			**122.976,74**
002	**SPDA (EPR)**				
002-001	**CONECTORES E PRESILHAS**			**B.D.I. ==>**	24,04
63-24-01-183 O	MINICAPTOR EM AÇO GALVANIZADO, H=300MM, #10MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	53,00	50,87	2.696,11
01-11-13-019 O 104752	CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 35 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 CS: 104752	UN	39,00	24,67	962,13
63-24-01-184 O	PRESILHA DE LATÃO, L=20MM, PARA FIXAÇÃO DE CABOS DE COBRE, FURO D=8MM, PARA CABOS 35MM² A 50MM², REF:TEL-745 OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	416,00	2,89	1.202,24
63-24-01-188 O	CONECTOR CABO-HASTE TIPO GRAMPO 5/8"X 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	19,00	94,89	1.802,91
01-11-13-010 O 96986	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4, COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 CS: 96986	UN	19,00	156,84	2.979,96
		Total da Etapa ->			**9.643,35**
002-002	**CABOS E TUBULAÇÕES**			**B.D.I. ==>**	24,04
01-11-13-001 O 96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 CS: 96973	M	580,27	93,80	54.429,33
01-11-13-005 O 96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 CS: 96977	M	330,00	76,27	25.169,10
01-11-01-034 O 91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇ	M	52,78	18,51	976,96

DPO: Diretoria de Projetos e Orçamentos
CCOP: Coordenação de Custos e Orçamentos de Projetos

ORÇAMENTISTA: ENGª SHEILA GOMES CREA/BA: 52401/D

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UND	QTDE.	VALOR	PARCELA
	ÃO. AF_03/2023 CS: 91871				
01-11-01-035 O 91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 M M (1), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALA DO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_03/2023 CS: 91872	M	20,00	23,06	461,20
		Total da Etapa ->			**81.036,59**
002-003	**CAIXAS**			**B.D.I. ==>**	24,04
01-13-07-049 O 98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRC ULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020 CS: 98111	UN	20,00	57,95	1.159,00
63-24-01-185 O	CAIXA DE CONEXAO EM PVC 160X120 - 1" CO M CONECTOR EM BRONZE PARA EMENDA E MEDIÇ ÃO DE CABOS DE 16/70MM² COM 04 PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	20,00	155,71	3.114,20
63-24-01-186 O	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO 19 X 15 X 9 CM COM 05 TERMINAIS DE PRESSÃO E BARRAM ENTO DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃ O	UN	1,00	245,83	245,83
		Total da Etapa ->			**4.519,03**
002-004	**PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ALERTA**			**B.D.I. ==>**	24,04
63-24-01-187 O	PLACA DE PERIGO 25 X 35 CM - FORNECIMENT O E INSTALAÇÃO	UN	19,00	32,73	621,87
		Total da Etapa ->			**621,87**
		Total da Sub-Obra ->			**95.820,84**
003	**PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO (SEG)**				
003-001	**EXTINTOR**			**B.D.I. ==>**	24,04
63-24-01-218 O	EXTINTOR ABC 4A-40BC 08 KG - FORNECIMENT O E INSTALAÇÃO	UN	21,00	674,03	14.154,63
63-24-01-219 O	EXTINTOR SOBRE RODAS ABC 6A-80BC 30KG - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	4.540,29	9.080,58
01-12-01-004 O 101907	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE CS: 101907	UN	3,00	1.106,05	3.318,15
		Total da Etapa ->			**26.553,36**
003-002	**SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**			**B.D.I. ==>**	24,04
63-24-01-220 O	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SAL SALVAMENTO (252X126) MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	118,00	17,84	2.105,12
63-24-01-221 O	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE DE COMBATE (224) MM - FORNECIMENTO E INS TALAÇÃO	UN	72,00	28,50	2.052,00
63-24-01-225 O	DEMARCAÇÃO NO PISO 1M² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	40,00	64,33	2.573,20
63-24-01-222 O	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO (252) MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	51,27	102,54
63-24-01-223 O	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ALERTA (340) MM	UN	3,00	67,34	202,02

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UND	QTDE.	VALOR	PARCELA
	- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
63-24-01-224 O	PLACA DE MENSAGENS ESCRITAS (380/190) MM - FORNECIMENTO E NSTALAÇÃO	UN	2,00	44,20	88,40
		Total da Etapa ->			**7.123,28**
003-003	**ILUMINAÇÃO**			**B.D.I. ==>**	24,04
01-11-07-006 O 97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 CS: 97599	UN	64,00	21,63	1.384,32
63-24-01-194 O	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA EM LED COM BALIZ AMENTO EM UMA FACE - FORNECIMENTO E INST ALAÇÃO	UN	107,00	125,04	13.379,28
		Total da Etapa ->			**14.763,60**
003-004	**SISTEMA DE ALARME**			**B.D.I. ==>**	24,04
63-24-01-195 O	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LE VE, DN 20 MM (3/4"), APARENTE, INSTALAD O EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (9 5745)	M	568,16	14,74	8.374,68
63-24-01-197 O	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LE VE, DN 25 MM (1"), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (95 746)	M	60,20	39,53	2.379,71
63-24-01-196 O	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LE VE, DN 20 MM (3/4"), APARENTE, INSTALAD O EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (95749)	M	14,05	21,61	303,62
63-24-01-198 O	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LE VE, DN 25 MM (1"), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (95750)	M	21,20	42,73	905,88
01-11-04-024 O 95787	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELE TRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022 CS: 95787	UN	272,00	41,16	11.195,52
63-24-01-248 O	ELETRODUTO FLEXÍVEL SEALTUBE 3/4" - FOR NECIMENTO E INSTALAÇÃO (SBC: 061550)	M	145,20	27,46	3.987,19
01-11-04-025 O 95789	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELE TRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. A F_10/2022 CS: 95789	UN	26,00	56,64	1.472,64
63-24-01-210 O	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO - ABRA ÇADEIRA TIPO D Ø2 1/2"	UN	363,00	15,00	5.445,00
63-24-01-229 O	CENTRAL DE ALARME ENDEREÇAVEL, TRÊS LAÇO S, COM ATÉ 250 DISPOSITIVOS CADA - FORNE CIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	3.700,27	3.700,27
63-24-01-228 O	CENTRAL DE ALARME ENDEREÇAVEL, UM LAÇO, COM 250 DISPOSITIVOS - FORNECIMENTO E IN STALAÇÃO	UN	1,00	2.518,76	2.518,76
63-24-01-212 O	ACIONADOR MANUAL ENDEREÇAVEL - FORNECIME	UN	14,00	314,69	4.405,66

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UND	QTDE.	VALOR	PARCELA
	NTO E INSTALAÇÃO				
63-24-01-213 O	AVISADOR SONORO E VISUAL ENDEREÇAVEL - F ORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	14,00	428,84	6.003,76
63-24-01-227 O	CABO ÓPTICO COM 1 PAR DE FIBRA - FORNECI MENTO E INSTALAÇÃO	M	3,65	11,24	41,03
63-24-01-226 O	CABO CLASSE I, ISOLAÇÃO EM PVC/A CLASSE 70ºC ANTI-CHAMA (3X1,5MM²) - FORNECIMEN TO E INSTALAÇÃO	M	1.507,20	11,31	17.046,43
63-24-01-217 O	BATERIA PARA CENTRAL DE ALARME - FORNECI MENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	214,58	429,16
63-24-01-216 O	RESISTOR DE FIM DE LINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	9,54	57,24
63-24-01-214 O	DETECTOR DE FUMAÇA ÓPTICO ENDEREÇÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	93,00	345,46	32.127,78
63-24-01-215 O	DETECTOR DE TEMPERATURA TERMOVELOCÍMETRI CO ENDEREÇÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇ ÃO	UN	52,00	345,46	17.963,92
		Total da Etapa ->			**118.358,25**
003-005	**HIDRANTE**			**B.D.I. ==>**	24,04
01-13-01-080 O 92367	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLA SSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2), CONEXÃO ROSQUE ADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PA RA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92367	M	206,42	159,53	32.930,18
01-13-01-078 O 92365	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLA SSE MÉDIA, DN 40 (1 1/2), CONEXÃO ROSQUE ADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PA RA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92365	M	7,50	93,20	699,00
01-13-02-475 O 92390	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, D N 65 (2 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALA DO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92390	UN	46,00	180,73	8.313,58
01-13-02-471 O 92386	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, D N 40 (1 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALA DO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92386	UN	7,00	98,87	692,09
01-13-02-482 O 92642	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUE ADA, DN 65 (2 1/2), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENT O E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92642	UN	21,00	246,53	5.177,13
01-13-02-480 O 92639	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUE ADA, DN 40 (1 1/2), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENT O E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92639	UN	17,00	130,38	2.216,46
01-13-02-536 O 92896	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/ 2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE	UN	4,00	241,23	964,92

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UND	QTDE.	VALOR	PARCELA
	DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIM ENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92896				
01-13-02-534 O 92894	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 40 (1 1/ 2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIM ENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92894	UN	10,00	119,24	1.192,40
01-13-08-056 O 103009	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2 - FORNECIMENTO E INSTAL AÇÃO. AF_08/2021 CS: 103009	UN	2,00	475,48	950,96
01-13-08-050 O 99631	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTAL AÇÃO. AF_08/2021 CS: 99631	UN	1,00	208,61	208,61
01-13-08-041 O 99622	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZ E, ROSCÁVEL, 1 1/2 - FORNECIMENTO E INS TALAÇÃO. AF_08/2021 CS: 99622	UN	6,00	375,16	2.250,96
01-13-08-036 O 95252	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVE L, 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF _08/2021 CS: 95252	UN	5,00	195,10	975,50
63-24-01-205 O	TANQUE DE PRESSÃO DE 80 LITROS - FORNECI MENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	2.848,17	2.848,17
63-24-01-206 O	PRESSOSTATO 0 A 10 KGF/CM2 - FORNECIMENT O E INSTALAÇÃO	UN	3,00	276,40	829,20
01-12-01-014 O 101917	MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF _10/2020 CS: 101917	UN	3,00	196,88	590,64
01-13-08-020 O 94499	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVE L, 2 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF _08/2021 CS: 94499	UN	5,00	380,12	1.900,60
01-13-08-018 O 94497	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVE L, 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF _08/2021 CS: 94497	UN	2,00	139,25	278,50
63-24-01-209 O	JUNTA DE EXPANSÃO (AMORTECEDOR DE VIBRAÇ ÃO) Ø 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃ O	UN	1,00	624,07	624,07
63-24-01-208 O	JUNTA DE EXPANSÃO (AMORTECEDOR DE VIBRAÇ ÃO) Ø 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃ O	UN	4,00	816,62	3.266,48
63-24-01-207 O	VÁLVULA DE ALÍVIO DE PRESSÃO Ø 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	2.562,42	2.562,42
01-13-08-062 O 103015	VÁLVULA DE RETENÇÃO, DE BRONZE, PÉ COM C RIVOS, ROSCÁVEL, 2 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 CS: 103015	UN	1,00	513,28	513,28
01-13-02-566 O 92934	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 2 1/2 X 1 1/2, CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALA DO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92934	UN	3,00	129,56	388,68
63-24-01-210 O	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO - ABRA ÇADEIRA TIPO D Ø2 1/2"	UN	103,00	15,00	1.545,00

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UND	QTDE.	VALOR	PARCELA
63-24-01-200 O	BOMBA ELÉTRICA, 15CV; Ø 2 1/2"X 2 1/2" , 25,0 M³/H, 56 MCA - FORNECIMENTO E INS TALAÇÃO	UN	1,00	8.597,41	8.597,41
63-24-01-201 O	BOMBA DIESEL, 13CV; Ø 2 1/2"X 2 1/2", 25,0 M³/H, 56 MCA - FORNECIMENTO E INSTA LAÇÃO	UN	1,00	12.809,24	12.809,24
63-24-01-202 O	BOMBA JOCKEY, 1CV; Ø 2 1/2"X 2 1/2", 7 6 MCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	4.180,05	4.180,05
63-24-01-203 O	ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, REGIST RO GLOBO ANGULAR 45º 2.1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA TIPO 2 2X15M, R EDUÇÃO E CHAVE DE MANGUEIRA 2 1/2" X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORN	UN	14,00	3.219,95	45.079,30
63-24-01-199 O	RESERVATÓRIO DE POLIETILENO, 20000L - FO RNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	19.595,08	19.595,08
63-24-01-204 O	HIDRANTE DE REACALQUE COM TAMPA ARTICULA DA COM INSCRIÇÃO "INCÊNDIO" - FORNECIM ENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1.933,51	1.933,51
		Total da Etapa ->			**164.113,42**
		Total da Sub-Obra ->			**330.911,91**
004	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**				
004-001	**CASA DE BOMBA**			**B.D.I. ==>**	24,04
01-15-03-019 O	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDAD E MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 CS : 93358	M3	2,03	119,57	242,73
01-09-03-013 O 97084	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇ ÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE S OBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021 CS: 97084	M2	4,02	1,00	4,02
01-09-03-002 O 95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PI SOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESS URA DE 5 CM. AF_01/2024 CS: 95241	M2	3,75	53,19	199,46
01-09-04-214 O 104929	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔ RMA PARA SAPATA CORRIDA, EM CHAPA DE MAD EIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTI LIZAÇÕES. AF_01/2024 CS: 104929	M2	19,21	124,49	2.391,45
01-09-06-015 O 94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (E M MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BR ITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 CS: 94965	M3	1,88	717,30	1.348,52
01-09-06-058 O 103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENT O E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS . AF_02/2022 CS: 103670	M3	1,88	428,81	806,16
01-09-05-104 O 104918	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 D E 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 CS: 104918	KG	160,12	17,01	2.723,64
01-09-05-025 O	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONA	KG	28,26	19,29	545,14

SUPAT (A) **Obra : 12451F-READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB -SEAGRI**

Loc: SALVADOR-BA - Dt.Criação: 30/09/2025 **Lic.**

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UND	QTDE.	VALOR	PARCELA
92767	L DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-6 0 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 CS: 9 2767				
01-16-03-002 O 103317	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS D E CONCRETO DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPAR O MANUAL. AF_12/2021 CS: 103317	M2	12,50	94,18	1.177,25
01-20-01-001 O 87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUT URAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREP ARO MANUAL. AF_10/2022 CS: 87878	M2	63,42	6,98	442,67
01-20-02-028 O	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, P REPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM P AREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA EN TRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 CS: 87548	M2	25,00	42,11	1.052,75
01-07-03-001 O 100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 CS: 1 00701	M2	1,20	567,16	680,59
01-18-01-018 O 88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 CS: 88 485	M2	25,00	5,71	142,75
01-18-01-020 O 88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃ O MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/ 2023 CS: 88489	M2	25,00	17,01	425,25
01-19-01-001 O 101749	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E ARE IA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/202 0 CS: 101749	M2	19,83	81,67	1.619,52
01-18-03-007 O 100722	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TI PO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOB RE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/20 20 CS: 100722	M2	70,00	36,03	2.522,10
01-18-03-023 O 100742	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENT O (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁ LICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 CS: 100742	M2	70,00	36,75	2.572,50
63-24-01-211 O	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2'', INSTALADO COM BARRAS HORIZONTAIS DE DUA S ALTURAS H1 = 70CM E H2 = 92CM, COM SUP ORTE DE PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇ ÃO	M	135,64	280,45	38.040,24
63-24-01-245 O	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2'', INSTALADO COM BARRAS HORIZONTAIS DE DUA S ALTURAS H1 = 70CM E H2 = 92CM, COM MON TANTE CHUMBADO NO CHÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	25,38	453,20	11.502,22

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UND	QTDE.	VALOR	PARCELA
01-13-10-005 O 90440	FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS , DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_09/2023 CS: 90440	UN	6,00	44,47	266,82
63-24-01-247 O	RETIRADA DE CAIXA DE INCÊNDIO, INCLUSIVE REGISTROS, MANGUEIRAS E ACESSÓRIOS	UN	4,00	71,81	287,24
63-24-01-246 O	REMOÇÃO DE TUBO GALVANIZADO, BITOLAS DIV ERSAS (ORSE: 12947)	M	14,90	12,39	184,61
01-09-06-005 O 90279	GRAUTE FGK=20 MPA; TRAÇO 1:0,04:1,8:2,1 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GR OSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BE TONEIRA 400 L. AF_09/2021 CS: 90279	M3	0,18	817,37	147,13
01-10-03-001 O 98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANT A ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLIC AÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2 023 CS: 98546	M2	4,66	172,20	802,45
		Total da Etapa ->			**70.127,21**
004-002	**RESERVATÓRIO INFERIOR**			**B.D.I. ==>**	24,04
01-15-03-019 O	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDAD E MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 CS : 93358	M3	1,92	119,57	229,57
01-09-03-013 O 97084	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇ ÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE S OBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021 CS: 97084	M2	16,00	1,00	16,00
01-09-03-002 O 95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PI SOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESS URA DE 5 CM. AF_01/2024 CS: 95241	M2	16,00	53,19	851,04
01-09-06-015 O 94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (E M MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BR ITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 CS: 94965	M3	1,92	717,30	1.377,22
01-09-06-058 O 103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENT O E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS . AF_02/2022 CS: 103670	M3	1,92	428,81	823,32
01-09-05-104 O 104918	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 D E 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 CS: 104918	KG	163,20	17,01	2.776,03
		Total da Etapa ->			**6.073,18**
004-003	**SPDA**			**B.D.I. ==>**	24,04
01-22-01-046 O 104790	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, D E FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM RE APROVEITAMENTO. AF_09/2023 CS: 104790	M3	9,90	166,75	1.650,83
01-15-03-019 O	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDAD E MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 CS : 93358	M3	49,50	119,57	5.918,72
01-15-05-010 O 93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADO R DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 CS:	M3	49,50	37,92	1.877,04

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UND	QTDE.	VALOR	PARCELA
	93382				
01-24-04-007 O 100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ES CAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M 3). AF_07/2020 CS: 100982	M3	12,87	11,66	150,06
01-24-01-019 O 95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 CS: 9 5875	M3X	128,70	3,13	402,83
63-24-01-017 O	LIMPEZA FINAL DA OBRA (ORSE: 2450)	M2	1.225,85	5,87	7.195,74
		Total da Etapa ->			**17.195,22**
		Total da Sub-Obra ->			**93.395,61**
005	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE APOIO A COMBATE A INCÊNDIO**				
005-001	**IMPLANTAÇÃO DA CASA DE BOMBAS**			**B.D.I. ==>**	24,04
01-11-01-046 O 97668	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUI ÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 CS: 97668	M	142,00	16,56	2.351,52
63-24-01-136 O	CABO DE COBRE ISOLADO EM EPR FLEXÍVEL UN IPOLAR 35MM² - 0,6KV/1KV/90° - FORNECIME NTO E INSTALAÇÃO (ORSE: 7916)	M	426,00	61,14	26.045,64
63-24-01-135 O	CABO DE COBRE ISOLADO EM EPR FLEXÍVEL UN IPOLAR 25MM² - 0,6KV/1KV/90° - FORNECIME NTO E INSTALAÇÃO (ORSE: 8070)	M	150,00	46,37	6.955,50
63-24-01-251 O	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA COM FUNDO DE BRITA E TAMPA DE FERRO FUNDIDO, DIME NSÕES: 0,60X0,60X0,60 M	UN	10,00	1.410,98	14.109,80
63-24-01-252 O	QUADRO ELÉTRICO QFB-INC, CONFORME DIAGRA MA UNIFILAR, INCLUSO ELEMENTOS DE ACIONA MENTO, COMANDO, DISJUNTORES E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	10.411,17	10.411,17
		Total da Etapa ->			**59.873,63**
005-002	**INFRAESTRUTURA DOS BLOCOS AUTÔNOMOS**			**B.D.I. ==>**	24,04
01-11-01-034 O 91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 M M (3/4), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTA LADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇ ÃO. AF_03/2023 CS: 91871	M	320,00	18,51	5.923,20
01-13-10-039 O 91179	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA /PVC ESGOTO/PVC PLUVIAL/CPVC/PPR/COBRE O U AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4, FIXA	M	320,00	23,27	7.446,40
63-24-01-253 O	CAIXA RETANGULAR 4" X 4", PVC, INSTALA DA NO TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	171,00	27,34	4.675,14
01-11-04-046 O	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUT	UN	57,00	47,98	2.734,86

DPO: Diretoria de Projetos e Orçamentos
CCOP: Coordenação de Custos e Orçamentos de Projetos

ORÇAMENTISTA: ENGª SHEILA GOMES CREA/BA: 52401/D

SUPAT (A) **Obra : 12451F-READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - CETAB -SEAGRI**

Loc: SALVADOR-BA - Dt.Criação: 30/09/2025 **Lic.**

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UND	QTDE.	VALOR	PARCELA
95817	O DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4), APAREN TE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/20 22 CS: 95817				
01-11-02-031 O 91914	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROS CÁVEL, DN 25 MM (3/4), PARA CIRCUITOS TE RMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIME NTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 CS: 91914	UN	35,00	24,80	868,00
01-11-03-003 O 91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TE RMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023 CS: 91926	M	400,00	5,88	2.352,00
		Total da Etapa ->			**23.999,60**
		Total da Sub-Obra ->			**83.873,23**

Total da Obra -> 726.978,33

Sheila de Jesus Gomes
Engenheira Civil
CREA-BA 52401/D

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
01-03-01-042	GRUPO DE SOLDAGEM COM GERADOR A DIESEL 60 CV PARA SOLDA ELÉTRICA, SOBRE 04 RODAS, COM MOTOR 4 CILINDROS 600 A - CHP DIURNO. AF_02/2016 CS: 83765	CHP			111,63
01-03-01-106	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COMLANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016 CS: 93287	CHP			374,48
01-03-02-039	GRUPO DE SOLDAGEM COM GERADOR A DIESEL 60 CV PARA SOLDA ELÉTRICA, SOBRE 04 RODAS, COM MOTOR 4 CILINDROS 600 A - CHI DIURNO. AF_02/2016 CS: 83766	CHI			52,91
01-03-02-106	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COMLANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016 CS: 93288	CHI			200,01
01-07-03-001	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 CS: 100701	M2			457,24
01-09-03-002	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 CS: 95241	M2			42,88
01-09-03-013	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021 CS: 97084	M2			0,81
01-09-04-104	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 CS: 96534	M2			89,84
01-09-04-214	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 CS: 104929	M2			100,36
01-09-05-025	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 CS: 92767	KG			15,55
01-09-05-104	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 CS: 104918	KG			13,71
01-09-06-005	GRAUTE FGK=20 MPA; TRAÇO 1:0,04:1,8:2,1(EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021 CS: 90279	M3			658,96
01-09-06-015	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA400 L. AF_05/2021 CS: 94965	M3			578,28
01-09-06-025	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 CS:94975	M3			556,46
01-09-06-058	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 CS: 103670	M3			345,70
01-10-03-001	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 CS: 98546	M2			138,83
01-11-01-034	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 CS: 91871	M			14,92
01-11-01-035	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 CS: 91872	M			18,59
01-11-01-046	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN63 (2), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 CS: 97668	M			13,35
01-11-02-031	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 CS: 91914	UN			19,99
01-11-03-003	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 CS:	M			4,74

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
01-11-04-024	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022 CS: 95787	UN			33,18
01-11-04-025	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022 CS: 95789	UN			45,66
01-11-04-046	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022 CS: 95817	UN			38,68
01-11-07-006	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 CS: 97599	UN			17,44
01-11-13-001	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 CS: 96973	M			75,62
01-11-13-005	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023CS: 96977	M			61,49
01-11-13-010	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4, COM3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 CS: 96986	UN			126,44
01-11-13-019	CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 35 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 CS: 104752	UN			19,89
01-12-01-004	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGADE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE CS: 101907	UN			891,69
01-12-01-014	MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2),D = 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 101917	UN			158,72
01-13-01-078	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 40 (1 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92365	M			75,14
01-13-01-080	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92367	M			128,61
01-13-02-462	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92377	UN			91,30
01-13-02-471	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, DN 40 (1 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020CS: 92386	UN			79,71
01-13-02-475	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020CS: 92390	UN			145,70
01-13-02-480	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 40 (1 1/2), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92639	UN			105,11
01-13-02-482	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92642	UN			198,75
01-13-02-534	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 40 (1 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92894	UN			96,13
01-13-02-536	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92896	UN			194,48
01-13-02-566	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 2 1/2 X 1 1/2, CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020CS: 92934	UN			104,45
01-13-07-049	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020 CS: 98111	UN			46,72

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
01-13-08-018	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 CS: 94497	UN			112,26
01-13-08-020	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 CS: 94499	UN			306,45
01-13-08-036	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 CS: 95252	UN			157,29
01-13-08-041	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 CS: 99622	UN			302,45
01-13-08-050	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 CS: 99631	UN			168,18
01-13-08-056	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 CS: 103009	UN			383,33
01-13-08-062	VÁLVULA DE RETENÇÃO, DE BRONZE, PÉ COM CRIVOS, ROSCÁVEL, 2 1/2 - FORNECIMENTO EINSTALAÇÃO. AF_08/2021 CS: 103015	UN			413,80
01-13-08-066	REGISTRO OU VÁLVULA GLOBO ANGULAR EM LATÃO, PARA HIDRANTES EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE INCÊNDIO, 45 GRAUS, 2 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 CS: 103019	UN			306,47
01-13-10-005	FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORESOU IGUAIS A 75 MM. AF_09/2023 CS: 90440	UN			35,85
01-13-10-032	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4, FIXADA EM PER	M			11,51
01-13-10-035	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PVC ÁGUA,PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4, FIXADA EM PERFI	M			4,28
01-13-10-039	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA/PVC ESGOTO/PVC PLUVIAL/CPVC/PPR/COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4, FIXA	M			18,76
01-15-03-019	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 CS: 93358	M3			96,40
01-15-05-010	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 CS:93382	M3			30,57
01-15-07-004	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020 CS: 101619	M3			328,46
01-16-01-005	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 CS: 103325	M2			88,99
01-16-03-002	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 CS: 103317	M2			75,93
01-17-05-001	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DEMADEIRA. AF_03/2022_PS CS: 103689	M2			446,48
01-18-01-018	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 CS: 88485	M2			4,60
01-18-01-020	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 CS: 88489	M2			13,71
01-18-03-007	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 CS: 100722	M2			29,05

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
01-18-03-023	**PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA(POR DEMÃO). AF_01/2020 CS: 100742**	**M2**			**29,63**
01-19-01-001	**PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM,PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 CS: 101749**	**M2**			**65,84**
01-20-01-001	**CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 CS: 87878**	**M2**			**5,63**
01-20-01-013	**CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 CS: 87893**	**M2**			**8,53**
01-20-02-028	**MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS.AF_03/2024 CS: 87548**	**M2**			**33,95**
01-22-01-046	**DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 CS: 104790**	**M3**			**134,43**
01-24-01-019	**TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 CS: 95875**	**M3X**			**2,52**
01-24-04-007	**CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EMCAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 CS: 100982**	**M3**			**9,40**
01-26-01-006	**AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88243**	**H**			**25,88**
01-26-01-009	**AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247**	**H**			**25,56**
01-26-01-010	**AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248**	**H**			**24,57**
01-26-01-013	**AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88251**	**H**			**25,12**
01-26-01-023	**ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264**	**H**			**33,94**
01-26-01-024	**ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88266**	**H**			**41,15**
01-26-01-025	**ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267**	**H**			**32,80**
01-26-01-032	**MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88277**	**H**			**44,41**
01-26-01-058	**PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88309**	**H**			**33,52**
01-26-01-064	**SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88315**	**H**			**33,29**
01-26-01-065	**SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88316**	**H**			**24,37**
01-26-01-066	**SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88317**	**H**			**39,70**
01-26-01-092	**ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 93565**	**MES**			**22.781,62**
01-26-01-099	**ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOSCOMPLEMENTARES CS: 93572**	**MES**			**7.155,34**
63-22-14-062	**LICENÇA PARA REFORMA (ÁREA: 3.677,54 M2)**	**UN**			**20.720,62**
63-22-14-0020	LICENÇA PARA REFORMA (ÁREA: 3.677,54 M2)	UN	" 1,0000000"	20.720,62	20.720,62
63-24-01-017	**LIMPEZA FINAL DA OBRA (ORSE: 2450)**	**M2**			**4,73**
01-26-01-065*	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88316	H	" 0,1000000"	24,37	2,44
01-01-01-4789	VASSOURA 40 CM COM CABO CS: 38400	UN	" 0,0580000"	38,68	2,24
63-24-01-0003	SABÃO EM PÓ - ORSE: 1997	KG	" 0,0050000"	10,82	0,05
63-24-01-135	**CABO DE COBRE ISOLADO EM EPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 25MM² - 0,6KV/1KV/90° - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (ORSE: 8070)**	**M**			**37,38**
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,1700000"	25,56	4,35
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,1700000"	33,94	5,77
63-24-01-0110	CABO DE COBRE ISOLADO EPR, FLEXIVEL, 25MM², 0,6/1KV / 90º C (EPROTENAX-G7 OU SIMILAR) - ORSE: 4116	M	" 1,0200000"	26,73	27,26
63-24-01-136	**CABO DE COBRE ISOLADO EM EPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 35MM² - 0,6KV/1KV/90° - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (ORSE: 7916)**	**M**			**49,29**

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,2100000"	25,56	5,37
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,2100000"	33,94	7,13
63-24-01-0111	CABO DE COBRE ISOLADO EPR, FLEXIVEL, 35MM², 0,6/1KV / 90º C (EPROTENAX-G7 OU SIMILAR) - ORSE: 4117	M	" 1,0200000"	36,07	36,79
63-24-01-183	**MINICAPTOR EM AÇO GALVANIZADO, H=300MM, #10MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**41,01**
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,1905000"	25,56	4,87
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,1905000"	33,94	6,47
01-01-01-0354	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM CS: 11267	UN	" 2,0000000"	1,38	2,76
01-01-01-0578	BUCHA DE NYLON SEM ABA S8, COM PARAFUSO DE 4,80 X 50 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS CS: 7583	UN	" 2,0000000"	0,41	0,82
01-01-01-3018	MINICAPTORES DE INSERCAO, EM ACO GALVANIZADO A FOGO, H=300 MM X DN=10 MM CS: 41414	UN	" 1,0000000"	26,09	26,09
63-24-01-184	**PRESILHA DE LATÃO, L=20MM, PARA FIXAÇÃODE CABOS DE COBRE, FURO D=8MM, PARA CABOS 35MM² A 50MM², REF:TEL-745 OU SIMILAR- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**2,33**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,0100000"	33,94	0,34
63-24-01-0156	PRESILHA DE LATÃO, L=20MM, PARA FIXAÇÃO DE CABOS COBRE, FURO D=8MM, PARA CABOS 35MM² A 50MM², REF:TEL-745 - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	1,99	1,99
63-24-01-185	**CAIXA DE CONEXAO EM PVC 160X120 - 1'' COM CONECTOR EM BRONZE PARA EMENDA E MEDIÇÃO DE CABOS DE 16/70MM² COM 04 PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**125,53**
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,2000000"	25,56	5,11
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,2000000"	33,94	6,79
63-24-01-0157	CAIXA DE INSPEÇÃO SUSPENSA EM TERMOPLÁSTICO COM ANTI-UV 160 X 120 X 100 MM C/ 2 BOCAIS Ø 1'' E PLACA DE ADVERTÊNCIA, REF:TEL-541 - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	69,32	69,32
63-24-01-0158	CONECTOR DE MEDIÇÃO EM LATÃO C/4 PARAFUSOS P/ CABOS DE COBRE 16-70MM² REF.TEL-560 - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	44,31	44,31
63-24-01-186	**CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO 19 X 15 X 9 CM COM 05 TERMINAIS DE PRESSÃO E BARRAMENTO DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**198,19**
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,3000000"	25,56	7,67
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,3000000"	33,94	10,18
63-24-01-0159	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO 19X15X9CM COM 05 TERMINAIS DE PRESSÃO E BARRAMENTO DE COBRE, REF.: TEL-902 - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	180,34	180,34
63-24-01-187	**PLACA DE PERIGO 25 X 35 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**26,39**
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,1000000"	25,56	2,56
63-24-01-0160	PLACA DE PERIGO ALTA TENSÃO 25X35 CM EM PVC - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	23,83	23,83
63-24-01-188	**CONECTOR CABO-HASTE TIPO GRAMPO 5/8''X 3/4'' - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**76,50**
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,1000000"	25,56	2,56
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,1000000"	33,94	3,39
63-24-01-0161	CONECTOR GRAMPO P/ HASTE ATERRAMENTO GTDU 5/8'' X 3/4'', REF.: TEL-580 - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	70,55	70,55
63-24-01-194	**LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA EM LED COM BALIZAMENTO EM UMA FACE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**100,81**
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,0748000"	25,56	1,91
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,1795000"	33,94	6,09
63-24-01-0167	LUMINÁRIA LED BALIZAMENTO FACE ÚNICA VERDE - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	92,81	92,81

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
63-24-01-195	**ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4''), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (95745)**	**M**			**11,88**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,0685000"	33,94	2,32
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,0685000"	25,56	1,75
01-01-01-1815	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 3/4, PAREDE DE 0,90 MM CS: 21128	M	" 1,0500000"	7,44	7,81
63-24-01-196	**ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4''), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO(95749)**	**M**			**17,42**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,1615000"	33,94	5,48
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,1615000"	25,56	4,13
01-01-01-1815	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 3/4, PAREDE DE 0,90 MM CS: 21128	M	" 1,0500000"	7,44	7,81
63-24-01-197	**ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1''), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (95746)**	**M**			**31,87**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,0867000"	33,94	2,94
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,0867000"	25,56	2,22
01-13-10-032*	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4, FIXADA EM PER	M	" 1,0000000"	11,51	11,51
01-01-01-1814	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 1, PAREDE DE 0,90 MM - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	M	" 1,0500000"	14,48	15,20
63-24-01-198	**ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1''), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (95750)**	**M**			**34,45**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,1797000"	33,94	6,10
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,1797000"	25,56	4,59
01-13-10-035*	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PVC ÁGUA,PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4, FIXADA EM PERFI	M	" 2,0000000"	4,28	8,56
01-01-01-1814	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 1, PAREDE DE 0,90 MM - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	M	" 1,0500000"	14,48	15,20
63-24-01-199	**RESERVATÓRIO DE POLIETILENO, 20000L - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**15.797,39**
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 1,4821000"	32,80	48,61
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 1,4821000"	24,57	36,42
01-03-01-106*	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COMLANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016 CS: 93287	CHP	" 0,2634000"	374,48	98,64
01-03-02-106*	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COMLANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016 CS: 93288	CHI	" 2,3611000"	200,01	472,24
63-24-01-0168	RESERVATÓRIO DE POLIETILENO, 20000L - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	15.141,48	15.141,48
63-24-01-200	**BOMBA ELÉTRICA, 15CV; Ø 2 1/2''X 2 1/2'', 25,0 M³/H, 56 MCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**6.931,16**
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,6330000"	25,56	16,18
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,6330000"	33,94	21,48
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 3,2890000"	24,57	80,81
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 3,2890000"	32,80	107,88
01-01-01-0354	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM CS: 11267	UN	" 4,0000000"	1,38	5,52

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
01-01-01-3476	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4 CS: 39997	UN	" 4,0000000"	0,35	1,40
01-01-01-4854	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 (6,3 MM) CS: 39996	M	" 0,2000000"	5,00	1,00
63-24-01-0169	BOMBA ELÉTRICA, 10CV; Ø 2 1/2'' X 2 1/2'', 25,0 M³/H, 56 MCA - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	6.696,89	6.696,89
63-24-01-201	**BOMBA DIESEL, 13CV; Ø 2 1/2''X 2 1/2'',25,0 M³/H, 56 MCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**10.326,70**
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,6330000"	25,56	16,18
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,6330000"	33,94	21,48
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 3,2890000"	24,57	80,81
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 3,2890000"	32,80	107,88
01-01-01-0354	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM CS: 11267	UN	" 4,0000000"	1,38	5,52
01-01-01-3476	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4 CS: 39997	UN	" 4,0000000"	0,35	1,40
01-01-01-4854	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 (6,3 MM) CS: 39996	M	" 0,2000000"	5,00	1,00
63-24-01-0170	BOMBA DIESEL, 13CV; Ø 2 1/2'' X 2 1/2'', 25,0 M³/H, 56 MCA - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	10.092,43	10.092,43
63-24-01-202	**BOMBA JOCKEY, 1CV; Ø 2 1/2''X 2 1/2'', 76 MCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**3.369,92**
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,6330000"	25,56	16,18
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,6330000"	33,94	21,48
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 3,2890000"	24,57	80,81
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 3,2890000"	32,80	107,88
01-01-01-0354	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM CS: 11267	UN	" 4,0000000"	1,38	5,52
01-01-01-3476	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4 CS: 39997	UN	" 4,0000000"	0,35	1,40
01-01-01-4854	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 (6,3 MM) CS: 39996	M	" 0,2000000"	5,00	1,00
63-24-01-0171	BOMBA JOCKEY, 2CV; Ø 2 1/2'' X 2 1/2'', 76 MCA - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	3.135,65	3.135,65
63-24-01-203	**ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, REGISTRO GLOBO ANGULAR 45º 2.1/2'', ADAPTADORSTORZ 2 1/2'', MANGUEIRA TIPO 2 2X15M, REDUÇÃO E CHAVE DE MANGUEIRA 2 1/2'' X 11/2'' E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2'' - FORN**	**UN**			**2.595,90**
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 3,0370000"	24,57	74,62
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 3,0370000"	32,80	99,61
01-01-01-0083	ADAPTADOR EM LATAO, ENGATE RAPIDO1 1/2 X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2, PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO CS: 10900	UN	" 1,0000000"	96,00	96,00
01-01-01-0579	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM CS: 4350	UN	" 4,0000000"	0,73	2,92
01-01-01-0866	CAIXA DE INCENDIO/ABRIGO PARA MANGUEIRA, DE SOBREPOR/EXTERNA, COM 90 X 60 X 17 CM, EM CHAPA DE ACO, PORTA COM VENTILACAO, VISOR COM A INSCRICAO INCENDIO, SUPORTE/CESTA INTERNA PARA A MANGUEIRA, PINTUR	UN	" 1,0000000"	476,42	476,42
01-01-01-1134	CHAVE DUPLA PARA CONEXOES TIPO STORZ, ENGATE RAPIDO 1 1/2 X 2 1/2, EM LATAO, PARA INSTALACAO PREDIAL COMBATE A INCENDIO CS: 20971	UN	" 1,0000000"	26,66	26,66
01-01-01-1921	ESGUICHO JATO REGULAVEL, TIPO ELKHART, ENGATE RAPIDO 1 1/2, PARA COMBATE A INCENDIO CS: 37554	UN	" 1,0000000"	328,85	328,85

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
01-01-01-2877	MANGUEIRA DE INCENDIO, TIPO 2, DE 1 1/2, COMPRIMENTO = 15 M, TECIDO EM FIO DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA SINTETICA, COM UNIOES ENGATE RAPIDO CS: 37527	UN	" 2,0000000"	605,40	1.210,80
01-01-01-3759	REGISTRO OU VALVULA GLOBO ANGULAR EM LATAO, PARA HIDRANTES EM INSTALACAO PREDIAL DE INCENDIO, 45 GRAUS, DIAMETRO DE 2 1/2, COM VOLANTE, CLASSE DE PRESSAO DE ATE 200 PSI CS: 10904	UN	" 1,0000000"	280,02	280,02
63-24-01-204	**HIDRANTE DE REACALQUE COM TAMPA ARTICULADA COM INSCRIÇÃO ''INCÊNDIO'' - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**1.558,78**
01-13-02-475*	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020CS: 92390	UN	" 1,0000000"	145,70	145,70
01-13-02-462*	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 CS: 92377	UN	" 1,0000000"	91,30	91,30
01-13-08-066*	REGISTRO OU VÁLVULA GLOBO ANGULAR EM LATÃO, PARA HIDRANTES EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE INCÊNDIO, 45 GRAUS, 2 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 CS: 103019	UN	" 1,0000000"	306,47	306,47
01-15-03-019*	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 CS: 93358	M3	" 0,6480000"	96,40	62,47
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 1,0000000"	24,57	24,57
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 1,0000000"	32,80	32,80
01-16-01-005*	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 CS: 103325	M2	" 0,7200000"	88,99	64,07
01-20-01-013*	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 CS: 87893	M2	" 2,6400000"	8,53	22,52
01-20-02-028*	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS.AF_03/2024 CS: 87548	M2	" 2,6400000"	33,95	89,63
01-01-01-0082	ADAPTADOR EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2 X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2, PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO CS: 10899	UN	" 1,0000000"	122,67	122,67
01-01-01-3281	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE CS: 4721	M3	" 0,0180000"	116,09	2,09
01-01-01-3965	TAMPAO COM CORRENTE, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2, PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO CS: 10905	UN	" 1,0000000"	146,67	146,67
63-24-01-0172	TAMPA DE FERRO FUNDIDO (40X30CM) PARA CX. INCENDIO - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	447,82	447,82
63-24-01-205	**TANQUE DE PRESSÃO DE 80 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**2.296,17**
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 1,0000000"	24,57	24,57
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 1,0000000"	32,80	32,80
63-24-01-0173	TANQUE VASO DE EXPANSAO 80L SANITARIO, MOD.VAV80, EMMETI OU EQUIV. TÉCNICO - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	2.238,80	2.238,80
63-24-01-206	**PRESSOSTATO 0 A 10 KGF/CM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**222,83**
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 1,0000000"	24,57	24,57
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 1,0000000"	32,80	32,80
63-24-01-0174	PRESSOSTATO 0 A 10 KGF/CM2 - ORSE: 10048	UN	" 1,0000000"	165,46	165,46
63-24-01-207	**VÁLVULA DE ALÍVIO DE PRESSÃO Ø 2 1/2'' - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**2.065,80**

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 0,5400000"	32,80	17,71
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 0,5400000"	24,57	13,27
01-01-01-2079	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C) CS: 3146	UN	" 0,0940000"	3,50	0,33
63-24-01-0175	VÁLVULA DE ALÍVIO DISCO METÁLICO 2.1/2'' 000.037.212.B1 MIPEL DECA - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	2.034,49	2.034,49
63-24-01-208	**JUNTA DE EXPANSÃO (AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO) Ø 2 1/2'' - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**658,35**
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 1,2000000"	32,80	39,36
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 1,2000000"	24,57	29,48
63-24-01-0176	JUNTA DE EXPANSÃO FLANGEADA (AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO) 2.1/2'' - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	589,51	589,51
63-24-01-209	**JUNTA DE EXPANSÃO (AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO) Ø 1 1/2'' - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**503,12**
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 1,2000000"	32,80	39,36
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 1,2000000"	24,57	29,48
63-24-01-0177	JUNTA DE EXPANSÃO FLANGEADA (AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO) 1.1/2'' - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	434,28	434,28
63-24-01-210	**SUPORTE PARA FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO - ABRAÇADEIRA TIPO D Ø2 1/2''**	**UN**			**12,09**
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 0,1000000"	24,57	2,46
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 0,1000000"	32,80	3,28
01-01-01-0017	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2 1/2 E PARAFUSO DE FIXACAO CS: 397	UN	" 1,0000000"	5,62	5,62
01-01-01-0579	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM CS: 4350	UN	" 1,0000000"	0,73	0,73
63-24-01-211	**CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2'', INSTALADO COM BARRAS HORIZONTAIS DE DUAS ALTURAS H1 = 70CM E H2 = 92CM, COM SUPORTE DE PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**M**			**226,10**
01-26-01-013*	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88251	H	" 0,7780000"	25,12	19,54
01-26-01-064*	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88315	H	" 0,9480000"	33,29	31,56
01-01-01-0571	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS CS: 7568	UN	" 3,2730000"	0,61	2,00
01-01-01-1796	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM CS: 11002	KG	" 0,0080000"	32,08	0,26
01-01-01-3857	SUPORTE PARA CALHA DE 150 MM EM ACO GALVANIZADO CS: 11033	UN	" 1,0910000"	6,80	7,42
01-01-01-4457	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580) CS: 21013	M	" 2,0580000"	80,33	165,32
63-24-01-212	**ACIONADOR MANUAL ENDEREÇAVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**253,70**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,5000000"	33,94	16,97
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,5000000"	25,56	12,78
63-24-01-0178	ACIONADOR MANUAL ENDEREÇAVEL - MODELO AME-2 DA VERIN OU SIMILAR, TIPO ''APERTE AQUI'' - ORSE: 12881	UN	" 1,0000000"	223,95	223,95
63-24-01-213	**AVISADOR SONORO E VISUAL ENDEREÇAVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**345,73**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,5000000"	33,94	16,97
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,5000000"	25,56	12,78
63-24-01-0179	SIRENE ÁUDIO VISUAL ENDEREÇAVEL - 24V - 110 DECIBÉIS - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	315,98	315,98
63-24-01-214	**DETECTOR DE FUMAÇA ÓPTICO ENDEREÇÁVEL -FORNECIMENTO E**	**UN**			**278,51**

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,5000000"	33,94	16,97
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,5000000"	25,56	12,78
63-24-01-0180	DETECTOR DE FUMAÇA ÓPTICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-F, MARCA VERIN OU SIMILAR - ORSE: 12883	UN	" 1,0000000"	248,76	248,76
63-24-01-215	**DETECTOR DE TEMPERATURA TERMOVELOCÍMETRICO ENDEREÇÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**278,51**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,5000000"	33,94	16,97
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,5000000"	25,56	12,78
63-24-01-0181	DETECTOR DE TEMPERATURA TERMOVELOCÍMETRICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-T, MARCA VERIN OU SIMILAR - ORSE: 12882	UN	" 1,0000000"	248,76	248,76
63-24-01-216	**RESISTOR DE FIM DE LINHA - FORNECIMENTOE INSTALAÇÃO**	**UN**			**7,69**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,0500000"	33,94	1,70
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,0500000"	25,56	1,28
63-24-01-0182	RESISTOR DE 120 OHMS, COM POTÊNCIA DE 1/4W - ORSE: 10239	UN	" 1,0000000"	4,71	4,71
63-24-01-217	**BATERIA PARA CENTRAL DE ALARME - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**172,99**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,1000000"	33,94	3,39
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,1000000"	25,56	2,56
63-24-01-0183	BATERIA DE 12V X 7A PARA CENTRAIS DE ALARME - ORSE: 276	UN	" 1,0000000"	167,04	167,04
63-24-01-218	**EXTINTOR ABC 4A-40BC 08 KG - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**543,40**
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 0,4574000"	24,57	11,24
01-26-01-025*	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88267	H	" 0,4574000"	32,80	15,00
01-01-01-0579	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM CS: 4350	UN	" 2,0000000"	0,73	1,46
63-24-01-0184	EXTINTOR ABC 4A-40BC 08 KG - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	KG	" 1,0000000"	515,70	515,70
63-24-01-219	**EXTINTOR SOBRE RODAS ABC 6A-80BC 30KG -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**3.660,34**
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 0,1000000"	24,57	2,46
63-24-01-0185	EXTINTOR SOBRE RODAS ABC 6A-80BC 30KG - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	3.657,88	3.657,88
63-24-01-220	**PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALSALVAMENTO (252X126) MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**14,38**
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 0,1000000"	24,57	2,46
63-24-01-0186	PLACA S1 - SAÍDA DE EMERGÊNCIA - SETA DIREITA - FOTOLUMINESCENTE, 24X12CM - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	11,92	11,92
63-24-01-221	**PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DEDE COMBATE (224) MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**22,98**
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 0,1000000"	24,57	2,46
63-24-01-0187	PLACA E5 - SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO, 224MM - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	20,52	20,52
63-24-01-222	**PLACA DE SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO (252)MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**41,33**
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 0,1000000"	24,57	2,46
63-24-01-0188	PLACA DE PROIBIÇÃO P1-C PROIBIDO FUMAR, D=25CM - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	38,87	38,87
63-24-01-223	**PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ALERTA (340) MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**54,29**
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 0,1000000"	24,57	2,46
63-24-01-0189	PLACA A5 - SINALIZAÇÃO DE ALERTA - CUIDADO, RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO - FOTOLUMINESCENTE, 30 CM BASE - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	51,83	51,83

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
63-24-01-224	**PLACA DE MENSAGENS ESCRITAS (380/190) MM - FORNECIMENTO E NSTALAÇÃO**	**UN**			**35,63**
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 0,1000000"	24,57	2,46
63-24-01-0190	PLACA M2 - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA - LOTAÇÃO MÁXIMA ADMITIDA NO RECINTO - FOTOLUMINESCENTE, 40X20CM - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	33,17	33,17
63-24-01-225	**DEMARCAÇÃO NO PISO 1M² - FORNECIMENTO EINSTALAÇÃO**	**UN**			**51,86**
01-26-01-010*	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88248	H	" 0,2000000"	24,57	4,91
63-24-01-0191	ADESIVO DE DEMARCAÇÃO DE SOLO 1X1M - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	46,95	46,95
63-24-01-226	**CABO CLASSE I, ISOLAÇÃO EM PVC/A CLASSE 70ºC ANTI-CHAMA (3X1,5MM²) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**M**			**9,12**
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,0500000"	25,56	1,28
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,0500000"	33,94	1,70
01-01-01-2073	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M CS: 21127	UN	" 0,0094000"	4,14	0,04
63-24-01-0192	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 1,5 MM2, 450/750V - ORSE: 3806	M	" 1,2200000"	5,00	6,10
63-24-01-227	**CABO ÓPTICO COM 1 PAR DE FIBRA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**M**			**9,06**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,0500000"	33,94	1,70
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,0500000"	25,56	1,28
63-24-01-0193	CABO ÓPTICO COM 1 PAR DE FIBRA - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	M	" 1,2200000"	4,98	6,08
63-24-01-228	**CENTRAL DE ALARME ENDEREÇAVEL, UM LAÇO,COM 250 DISPOSITIVOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**2.030,60**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 1,0000000"	33,94	33,94
01-26-01-024*	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88266	H	" 1,0000000"	41,15	41,15
63-24-01-0194	CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO, UM LAÇO, 250 DISPOSITIVOS, INTELBRAS CIE 1250 ENDEREÇÁVEL - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	1.955,51	1.955,51
63-24-01-229	**CENTRAL DE ALARME ENDEREÇAVEL, TRÊS LAÇOS, COM ATÉ 250 DISPOSITIVOS CADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**2.983,13**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 1,0000000"	33,94	33,94
01-26-01-024*	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88266	H	" 3,0000000"	41,15	123,45
63-24-01-0195	CENTRAL DE ALARME ENDEREÇAVEL ,TRÊS LAÇOS, COM ATÉ 250 DISPOSITIVOS CADA - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	2.825,74	2.825,74
63-24-01-241	**ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES, CARGA HORÁRIA 50%**	**MES**			**11.390,81**
01-26-01-092*	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 93565	MES	" 0,5000000"	22.781,62	11.390,81
63-24-01-242	**LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE (APENAS LOCAÇÃO)**	**MXM**			**21,60**
01-01-01-2580	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NE	MXM	" 1,0000000"	21,60	21,60
63-24-01-245	**CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2'', INSTALADO COM BARRAS HORIZONTAIS DE DUAS ALTURAS H1 = 70CM E H2 = 92CM, COM MONTANTE CHUMBADO NO CHÃO - FORNECIMENTOE INSTALAÇÃO**	**M**			**365,37**
01-26-01-058*	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88309	H	" 0,4000000"	33,52	13,41
01-09-06-025*	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 CS:94975	M3	" 0,0030000"	556,46	1,67
01-26-01-065*	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88316	H	" 1,0000000"	24,37	24,37
63-24-01-250*	SOLDA TOPO DESCENDENTE CHANFRADA ESPESSURA=1/4 CHAPA/PERFIL/TUBO ACO COM CONVERSOR DIESEL. (6391)	M	" 0,4000000"	252,49	101,00
01-01-01-4457	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580) CS: 21013	M	" 2,8000000"	80,33	224,92
63-24-01-246	**REMOÇÃO DE TUBO GALVANIZADO, BITOLAS DIVERSAS (ORSE: 12947)**	**M**			**9,99**

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
01-26-01-064*	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88315	H	" 0,3000000"	33,29	9,99
63-24-01-247	**RETIRADA DE CAIXA DE INCÊNDIO, INCLUSIVE REGISTROS, MANGUEIRAS E ACESSÓRIOS**	**UN**			**57,89**
01-26-01-065*	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88316	H	" 1,0000000"	24,37	24,37
01-26-01-058*	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88309	H	" 1,0000000"	33,52	33,52
63-24-01-248	**ELETRODUTO FLEXÍVEL SEALTUBE 3/4'' - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SBC: 061550)**	**M**			**22,14**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,2110000"	33,94	7,16
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,2110000"	25,56	5,39
63-24-01-0197	ELETRODUTO FLEXIVEL SEALTUBE 3/4'' - SBC: 074115	M	" 1,0000000"	9,59	9,59
63-24-01-249	**MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR SIMPLES (ORSE: 4738)**	**M**			**15,39**
01-26-01-006*	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88243	H	" 0,3200000"	25,88	8,28
01-26-01-032*	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88277	H	" 0,1600000"	44,41	7,11
63-24-01-250	**SOLDA TOPO DESCENDENTE CHANFRADA ESPESSURA=1/4 CHAPA/PERFIL/TUBO ACO COM CONVERSOR DIESEL. (6391)**	**M**			**252,49**
01-03-01-042*	GRUPO DE SOLDAGEM COM GERADOR A DIESEL 60 CV PARA SOLDA ELÉTRICA, SOBRE 04 RODAS, COM MOTOR 4 CILINDROS 600 A - CHP DIURNO. AF_02/2016 CS: 83765	CHP	" 0,5000000"	111,63	55,82
01-26-01-066*	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88317	H	" 3,0000000"	39,70	119,10
01-03-02-039*	GRUPO DE SOLDAGEM COM GERADOR A DIESEL 60 CV PARA SOLDA ELÉTRICA, SOBRE 04 RODAS, COM MOTOR 4 CILINDROS 600 A - CHI DIURNO. AF_02/2016 CS: 83766	CHI	" 1,0000000"	52,91	52,91
01-01-01-1786	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM CS: 10999	KG	" 0,8000000"	30,82	24,66
63-24-01-251	**CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA COM FUNDO DE BRITA E TAMPA DE FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES: 0,60X0,60X0,60 M**	**UN**			**1.137,52**
01-09-06-025*	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 CS:94975	M3	" 0,1090000"	556,46	60,65
01-09-04-104*	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 CS: 96534	M2	" 0,7800000"	89,84	70,08
01-09-05-104*	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 CS: 104918	KG	" 3,2000000"	13,71	43,87
01-09-06-058*	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 CS: 103670	M3	" 0,1090000"	345,70	37,68
01-16-03-002*	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 CS: 103317	M2	" 1,6800000"	75,93	127,56
01-15-07-004*	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020 CS: 101619	M3	" 0,0810000"	328,46	26,61
01-15-03-019*	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 CS: 93358	M3	" 0,4480000"	96,40	43,19
01-20-01-001*	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 CS: 87878	M2	" 1,4400000"	5,63	8,11
01-20-02-028*	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS.AF_03/2024 CS: 87548	M2	" 1,4400000"	33,95	48,89
63-24-01-0198	TAMPÃO 60X60CM ARTICULADO EM FERRO FUNDIDO - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	670,88	670,88
63-24-01-252	**QUADRO ELÉTRICO QFB-INC, CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR, INCLUSO ELEMENTOS DE ACIONAMENTO, COMANDO, DISJUNTORES E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**8.393,40**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 3,0000000"	33,94	101,82

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DA READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI - 12451F

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UND	COEF.	PREÇO	TOTAL
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 3,0000000"	25,56	76,68
63-24-01-0199	QUADRO ELÉTRICO QFB-INC, CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR, INCLUSO ELEMENTOS DE ACIONAMENTO, COMANDO, DISJUNTORES E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - INCC: 1,03658 FEV/25 A AGO/25	UN	" 1,0000000"	8.214,90	8.214,90
63-24-01-253	**CAIXA RETANGULAR 4'' X 4'', PVC, INSTALADA NO TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UN**			**22,04**
01-26-01-023*	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARESCS: 88264	H	" 0,3000000"	33,94	10,18
01-26-01-009*	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES CS: 88247	H	" 0,3000000"	25,56	7,67
01-01-01-0900	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4 X 4, PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO CS: 1873	UN	" 1,0000000"	4,19	4,19

Sheila de Jesus Gomes
Engenheira Civil
CREA-BA 52401/D

Superintendência de Patrimônio - SUPAT/ SAEB

Secretaria de Administração do Estado da Bahia
Diretoria de Projetos e Orçamentos - DPO

GOVERNO DO ESTADO BAHIA
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

12451F - READEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DO CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUÁRIO - SEAGRI
SALVADOR - BA

Custo Mensal	141.645,61	177.238,30	221.200,36	186.894,06
% Mensal	19,48%	24,38%	30,43%	25,71%
Custo Acum.	141.645,61	318.883,91	540.084,27	726.978,33
% Acum.	19,48%	43,86%	74,29%	100,00%

Custo total (com BDI) R$ 726.978,33

Item	Etapa	Custo da etapa (R$)		Cronograma 1º Mês	2º Mês	3º Mês	4º Mês
001	SERVIÇOS PRELIMINARES / ADMINISTRAÇÃO	R$ 122.976,74	Físico	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
			Financeiro	30.744,19	30.744,19	30.744,19	30.744,19
002	SPDA (EPR)	R$ 95.820,84	Físico	10,00%	22,00%	35,00%	33,00%
			Financeiro	9.582,08	21.080,58	33.537,29	31.620,88
003	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO (SEG)	R$ 330.911,91	Físico	19,00%	24,00%	32,00%	25,00%
			Financeiro	62.873,26	79.418,86	105.891,81	82.727,98
004	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R$ 93.395,61	Físico	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
			Financeiro	23.348,90	23.348,90	23.348,90	23.348,90
005	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE APOIO A COMBATE A INCÊNDIO	R$ 83.873,23	Físico	18,00%	27,00%	33,00%	22,00%
			Financeiro	15.097,18	22.645,77	27.678,17	18.452,11

Sheila de Jesus Gomes
Engenheira Civil
CREA-BA 52401/D

Secretaria da Administração do Estado da Bahia
Superintendência de Patrimônio – SUPAT

GOVERNO DO ESTADO BAHIA SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO

COMPOSIÇÃO DE BDI

BDI COM CUSTO INDIRETO E SEM DESONERAÇÃO

Item		BDI	Parâmetros			Verificação
		Proposto	1 Quartil	Médio	3 Quartil	
Administração Central	*AC*	5,00%	3,00%	4,00%	5,50%	OK
Seguro (*)	*S*	0,80%	0,80%	0,80%	1,00%	OK
Garantia	*G*					
Risco	*R*	1,27%	0,97%	1,27%	1,27%	OK
Despesas Financeiras	*DF*	1,23%	0,59%	1,23%	1,39%	OK
Lucro	*L*	7,40%	6,16%	7,40%	8,96%	OK
Tributos	*I*	6,15%	conforme legislação específica			-
	BDI	**24,04%**	**FORMULA APLICADA**			

(*) O parâmetro do TCU para o item Seguro refere-se a soma de Seguro e Garantia (S + G), os quais são avaliados conjuntamente.

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Impostos (percentuais devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente)

PIS	0,65%	conforme legislação
COFINS	3,00%	conforme legislação
ISS	2,50%	alíquota e base cálculo a ser informado pelo Tomador
Total Impostos	**6,15%**	

Sheila de Jesus Gomes
Engenheira Civil
CREA-BA 52401/D

Secretaria da Administração do Estado da Bahia
Superintendência de Patrimônio – SUPAT

GOVERNO DO ESTADO BAHIA
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2025

Código	Descrição	SEM DESONERAÇÃO	
		Horista %	Mensalista %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	**Total**	**36,80%**	**36,80%**
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,98%	Não incide
B2	Feriados	3,97%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,65%
B4	13º Salário	11,07%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	2,14%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,07%
B9	Férias Gozadas	11,92%	8,97%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%
B	**Total**	**48,88%**	**18,66%**
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,49%	4,13%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C3	Férias Idenizadas	2,36%	1,77%
C4	Depósito Recisão Sem Justa Causa	2,97%	2,24%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%
C	**Total**	**11,41%**	**8,59%**
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre B	17,99%	6,87%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49%	0,37%
D	**Total**	**18,48%**	**7,24%**
TOTAL DE (A+B+C+D)		**115,57%**	**71,29%**

Sheila de Jesus Gomes
Engenheira Civil
CREA-BA 52401/D

GOVERNO DO ESTADO BAHIA

Estado da Bahia | SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO

CADERNO DE ENCARGOS

OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM UNIDADES ADMINISTRATIVAS

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO - SAEB
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO - SUPAT
GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

AGOSTO DE 2023

CADERNO DE ENCARGOS

OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM UNIDADES ADMINISTRATIVAS

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO - SAEB
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÎNIO - SUPAT
GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

AGOSTO DE 2023

Texto e edição: Eulálio C. H. de Freitas

É permitida a reprodução total ou parcial desta obra, desde que citada a fonte.

Governo do Estado da Bahia
Secretaria da Administração
Superintendência de Patrimônio - SUPAT
2ª Avenida, 200, Centro Administrativo da Bahia/CAB, Salvador/BA, CEP: 41.745-003.

Catalogação na Publicação (CIP)
Ficha Catalográfica feita pelo Autor

F8665 Freitas, Eulálio Cohim Hereda de, 1979 –
Caderno de Encargos – Obras e Serviços de Engenharia em Unidades Administrativas.
Salvador: Edição do Autor, 2023.
51 p. ; 21 x29cm.

1. Especificação
I. Título

CDD: 620

Sumário

APRESENTAÇÃO 9
ESTRUTURA DO DOCUMENTO 11
CONDIÇÕES GERAIS 11
TERMINABILIDADE 13
INSTALAÇÃO DA OBRA 14
ABRIGO PROVISÓRIO/BARRACÃO 14
LIGAÇÕES PROVISÓRIAS 15
TAPUME 15
MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO 16
ADMINISTRAÇÃO 16
LOCAÇÃO DE OBRA 17
ANDAIMES/ESCORAS 18
ANDAIME FACHADEIRO 18
ESCORAS 19
MOVIMENTO DE TERRA, MATERIAIS E RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO 19
ESCAVAÇÃO 19
COMPACTAÇÃO DE ATERRO OU REATERRO COM OU SEM EMPRÉSTIMO 20
CARGA E TRANSPORTE DE ESCAVAÇÃO E/OU ENTULHO 21
CARGA MANUAL EM CAMINHÃO 21
CARGA MECANIZADA EM CAMINHÃO 21
TRANSPORTE DE MATERIAL EM CAMINHÃO BASCULANTE 21
COLETOR DE ENTULHO 21
DESCARTE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO 22
TRANSPORTE MANUAL HORIZONTAL NA OBRA 22
TRANSPORTE MANUAL VERTICAL NA OBRA 23
TRANSPORTE MECÂNICO VERTICAL NA OBRA 23
DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E RETIRADAS 24
INFRA E SUPERESTRUTURA 26
CONCRETO ESTRUTURAL OU NÃO ESTRUTURAL 26
CONCRETO MAGRO 26
LANÇAMENTO DE CONCRETO 26
FORMA ESTRUTURAL 27
ARMADURA 28

ESTRUTURA METÁLICA 29
ALVENARIA DE PEDRA PARA FUNDAÇÃO, CONTENÇÃO OU ARRIMO 29
FUNDAÇÃO EM ESTACA METÁLICA/CONCRETO 29
FUNDAÇÃO EM HÉLICE CONTÍNUA 30
FUNDAÇÃO EM ESTACA RAÍZ 30
ALVENARIAS E PAINÉIS 30
ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO OU DE CONCRETO 30
VERGAS E CONTRAVERGAS 31
ESQUADRIAS 32
JANELA/ PORTA / VISOR EM ACABAMENTO METÁLICO 32
PORTA EM MADEIRA 33
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 34
ELETRODUTOS, CONEXÕES, CONDULETES E CAIXAS 34
QUADROS, BARRAMENTOS E DISJUNTORES 35
CABOS, TOMADAS E INTERRUPTORES 35
LUMINÁRIAS 36
SINALIZAÇÃO E CHAMADA DE ENFERMAGEM 36
ATERRAMENTO 37
CABEAMENTO ESTRUTURADO 38
INSTALAÇÕES DE TELEFONIA 38
CFTV 39
SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) 39
TRANSFORMADORES E GERADORES 40
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS 40
TUBOS E CONEXÕES 40
LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS 41
SISTEMA DE ÁGUA QUENTE 41
INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO 42
INSTALAÇÕES DE DRENAGEM E ÁGUAS PLUVIAIS 42
INSTALAÇÕES DE FLUIDOS MEDICINAIS 43
INSTALAÇÕES DE GÁS (GLP OU GÁS NATURAL) 44
DIVISÓRIAS E VEDAÇÕES ESPECIAIS 45
DIVISÓRIAS REMOVÍVEIS 45
DIVISÓRIAS EM GRANITO 46
DIVISÓRIAS EM LAMINADO TS ESTRUTURADO 46
TIJOLO/BLOCO DE VIDRO 46

PAREDE DIVISÓRIA EM GESSO ACARTONADO 47
REVESTIMENTOS (PISO, PAREDE E TETO) 48
REVESTIMENTO DE PISOS 48
CONDIÇÕES GERAIS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO 48
PISO CERÂMICO 48
PORCELANATO 49
PISO CONDUTIVO 50
GRANITO 50
PISO DE ALTA RESISTÊNCIA 51
PISO VINÍLICO EM PLACAS 51
PISO VINÍLICO EM MANTA 51
PISO DE RESINA AUTONIVELANTE 52
PISO CIMENTADO 52
PISO EM CONCRETO 53
REVESTIMENTO DE PAREDES 53
CONDIÇÕES GERAIS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO 53
CHAPISCO, EMBOÇO E REBOCO 53
AZULEJO / CERÂMICA 54
PORCELANATO 55
LAMINADO MELAMÍNICO 55
ARGAMASSA COM BARITA 56
GRANITO 56
PINTURA 56
REVESTIMENTO DE TETOS 57
CONDIÇÕES GERAIS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO 57
FORROS REMOVÍVEIS 57
FORROS FIXOS (GESSO, GESSO ACARTONADO, PVC) 58
PINTURA 60
RODAPÉS 60
CONDIÇÕES GERAIS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO 60
SOLEIRAS 61
CONDIÇÕES GERAIS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO 61
PEITORIS 61
CONDIÇÕES GERAIS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO 61
PROTEÇÃO DE PAREDES (BATE-MACAS) 62
ELEMENTOS DE COBERTURA 62

TELHAMENTO 62
ESTRUTURA DE COBERTURA 66
CALHA, RUFO E ALGEROZ 67
IMPERMEABILIZAÇÃO 67
CLIMATIZAÇÃO/EXAUSTÃO 71
EQUIPAMENTOS 71
SISTEMA DE INSUFLAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE AR DE EXAUSTÃO/VENTILAÇÃO 72
SISTEMA DE DIFUSÃO DE AR DE EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO 72
COMUNICAÇÃO VISUAL 73
PAISAGISMO 73
ESCARIFICAÇÃO, RETIRADA DE TORRÕES E REVOLVIMENTO DE SOLO 73
LASTRO DE AREIA COM ESPALHAMENTO MANUAL 74
APLICAÇÃO DE ARGILA EXPANDIDA 74
APLICAÇÃO DE CALCÁREO / ADUBO 74
PLANTIO DE ESPÉCIES VEGETAIS 75
PLANTIO DE GRAMA 75
URBANIZAÇÃO 75
PASSEIOS 75
GUIAS E MEIO-FIO 76
ESTACIONAMENTO 76
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 78

APRESENTAÇÃO

O objetivo deste documento é estabelecer diretrizes gerais para levantamento de quantitativos, medição e recebimento de serviços e obras de construção, recuperação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações, com o propósito de uniformizar procedimentos e facilitar o entendimento entre o agente contratante e o contratado quanto ao atendimento das exigências de regulamentações vigentes e Normas Técnicas aplicáveis ao serviço.

Cabe registrar que o SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção possui em seu catálogo um conjunto de Cadernos Técnicos e publicações que detalham o processo de elaboração de seu referencial de preços, o qual pode ser consultado no seguinte link:

https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf

Por se tratar de um referencial público nacional, para os serviços que possuírem codificação SINAPI, serão adotadas as informações referentes às características, critérios para quantificação dos serviços, critérios de aferição, execução e informações complementares que constarem documentação técnica publicada no link acima, sobrepondo suas especificidades de execução em relação ao que estiver descrito no Caderno de Encargos da SAEB, quando estiver em desacordo ou conflitante.

ESTRUTURA DO DOCUMENTO

A estruturação dos serviços de engenharia contidos neste documento está distribuída de seguinte forma:

- LEVANTAMENTO QUANTITATIVO: orientações complementares e relacionadas ao levantamento quantitativo para o serviço em questão;
- MEDIÇÃO: unidade de medida a ser adotada para o serviço, tanto para levantamento quanto para medição do serviço executado;
- RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO: recomendações complementares necessárias à boa execução/detalhamento do serviço, bem como atendimento aos requisitos estabelecidos em normas complementares e RDC 50;
- ESPECIFICAÇÕES DE PROJETOS E EXECUÇÃO: especificações complementares para a definição do serviço ou de sua execução.

Sob nenhuma hipótese, este documento substitui as normas vigentes estabelecidas para execução de projetos, levantamento, execução e controle, tais como Cadernos Técnicos do SINAPI, a NBR, leis e regulamentações.

CONDIÇÕES GERAIS

Deverão ser respeitadas as seguintes premissas básicas:

1. O preço unitário deve cobrir a compensação integral pela execução do que está descrito e proposto para o serviço, de acordo com o exigido pelas especificações técnicas, projetos, desenhos, normas técnicas, normas de instrução de montagem e demais documentos relativos à obra;
2. Os levantamentos de quantitativos deverão ser feitos através de memórias de cálculos, registrando as dimensões das peças (comprimento, largura, altura etc.), conforme projetos executivos, para posterior conferência dos dados;
3. Foram considerados os critérios abaixo descritos, referentes a cálculos geométricos efetuados a partir dos dados constantes em projetos:

- Áreas e volumes úteis, sem levar em consideração quaisquer perdas ou folgas (as perdas deverão estar inclusas nos preços), o que deve estar claro nos cálculos;
- Simplicidade: procurou-se dar cunho simples no tratamento dos critérios como uma cartilha e não como um tratado, afastando ao máximo a existência de condicionantes que normalmente dão margem a novas interpretações e/ou subjetividade.

4. Salvo indicação em contrário e previsto em planilha, nos preços propostos deverão estar incluídos todos os custos de responsabilidades do Contratado, sem a eles se limitarem e o que são:
    - Arremates, desmobilização e limpeza geral dos serviços executados e da obra;
    - Administração local e central do empreiteiro;
    - Mão de obra especializada ou não, acrescida dos encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e suas interações, bem como todas as despesas relativas à mobilização e desmobilização;
    - Fornecimento de todos os materiais especificados necessários à execução, menos os declarados explicitamente como de fornecimento da SESAB;

- Fornecimento de todas as ferramentas e equipamentos necessários à execução da obra, incluindo a mão de obra de operadores, despesa de manutenção, e materiais de consumo;
- Fardamento em padrão único e EPI para todos os funcionários da obra;
- Recolhimento de todos os tributos incidentes sobre os materiais, serviços e utilidades fornecidas pelo empreiteiro;
- Carga, transporte, deslocamento, descarga e armazenamento dos materiais de fornecimento a cargo do empreiteiro;
- Higiene, segurança e medicina no trabalho;
- Seguro e benefícios do contratado;
- Bombeamento e esgotamento de água;
- Construção e manutenção dos acessos necessários à execução dos serviços;
- Alimentação e transporte do pessoal do empreiteiro para o canteiro de obras nos termos da legislação em vigor;
- Testes, ensaios e dosagens que não estejam relacionados na planilha de preços, conforme estabelecidos nas condições específicas da construção e nas especificações técnicas;
- Demolições e reconstruções dos serviços de obras executadas em desobediência ao projeto, normas técnicas e especificações;
- Relatório fotográfico dos serviços significativos realizados no período de uma medição de serviços;
- Limpeza permanente das obras e locais do canteiro de obras;
- Elaboração de *as built* conforme padrão e recomendações da CEIRF e manual do proprietário, contendo os registros de marcas dos principais materiais e fornecedores utilizados na obra, recomendações de uso e manutenção do empreendimento;

5. Não serão considerados para efeito de medições as perdas de materiais, sendo pagos tão somente o efetivamente aplicado;
6. O Contratado não poderá em hipótese alguma modificar os preços de sua planilha ou condições de sua proposta sob alegação de insuficiência de dados, cabendo ao mesmo todas e quaisquer interpretações e ou deduções das informações fornecidas pela SUPAT.

TERMINABILIDADE

O conceito de terminabilidade é atribuído a cada serviço/etapa construtiva como sendo a conclusão de uma atividade por completo, sem arremates ou impedimentos para que o serviço subsequente tenha a sua execução autorizada e que também possa ser executado e concluído, seguindo as mesmas premissas, e assim por diante até a conclusão de todas as etapas e entrega da obra.

Para que o serviço seja tratado como concluído, atendendo ao conceito de terminabilidade, deve-se atender às seguintes premissas:

AUSÊNCIA DE ARREMATES:

Para o início da atividade, deve ser garantido que o local esteja desimpedido, com os insumos e equipamentos disponíveis para que a mão de obra execute os serviços e conclua sem deixar arremates.

Quando não previsto em planilha orçamentária ou em serviços em específicos, as quantidades previstas e suas respectivas composições de preço unitário são suficientes em quantidade de insumos, equipamentos e mão de obra para que os serviços sejam executados em sua totalidade e sem deixar arremates.

A identificação de arremate em um serviço executado, com o início de uma atividade posterior, deve ser tratada como um serviço não concluído, não sendo permitida a medição parcial e proporcional à quantidade executada.

AMBIENTE LIMPO E DESIMPEDIDO:

É de responsabilidade de cada equipe que executa a atividade a manutenção do ambiente limpo, não sendo permitido a deposição e manutenção de resíduos provenientes dos serviços após a sua execução no local.

A manutenção de ambiente limpo permite a entrada da equipe de mão de obra para a execução do serviço subsequente sem a necessidade de mobilização de profissionais para promover a remoção de resíduos no local ou o seu acúmulo.

Os custos referentes a limpeza após execução do serviço estão implícitos nos respectivos índices de produtividade da mão de obra e discriminados em seus Cadernos Técnicos (SINAPI).

A identificação de um ambiente com resíduos provenientes de uma atividade deve ser trada como serviço não concluído.

AMBIENTE DESMOBILIZADO:

Além de manter o ambiente limpo, a equipe pela execução do serviço é responsável pela mobilização e desmobilização de insumos que sobraram e equipamentos utilizados para a respectiva execução no local, transferindo-os para o próximo local a ser executado ou retornando-os aos seus locais de origem.

A presença de insumos e de equipamentos de uma atividade anterior no local de um serviço executado, estando a etapa subsequente em execução, será tratado como ambiente não desmobilizado, tendo em vista que o serviço foi tratado como executado e concluído sem a devida remoção dos materiais e equipamentos presentes.

Assim como ocorre com a presença de resíduos, a não desmobilização afeta diretamente a produtividade e conclusão da atividade subsequente, podendo inclusive afetar a terminabilidade desta.

A identificação de um ambiente não desmobilizado e com o início da atividade subsequente deve ser tratado como serviço não concluído.

INSTALAÇÃO DA OBRA

ABRIGO PROVISÓRIO/BARRACÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- A depender do porte da obra e em função do número máximo previsto de operários, prever e dimensionar a execução de:
  - Placa de obra;
  - Escritório;
  - Almoxarifado/depósito;
  - Sanitário e vestiário;
  - Refeitório;
  - Reservatório elevado;
  - Guarita;
  - Centrais de armadura e forma.

MEDIÇÃO:

- Unidade para reservatório elevado;
- m² para demais instalações.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- A depender do prazo da obra (acima de 12 meses), considerar execução das instalações em alvenaria ao invés de chapa de madeira.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Para o escritório é previsto, a depender da área quantificada em planilha, uma sala administrativa, sala de reunião, sala multiuso, sala técnica, copa e lavabos feminino e masculino;
- Para o refeitório a área deve ser compatível com a quantidade prevista de funcionários, com espaço para disposição de bancada com cuba, aquecedor de alimentos e bebedouro;
- Para o almoxarifado são previstas prateleiras para disposição dos materiais e espaço separado para o profissional responsável;
- Para o sanitário/vestiário é previsto a área para sanitários, banheiros e vestiários feminino e masculino;
- Após início do contrato, as quantidades previstas na planilha não poderão ser acrescidas através de aditivos em obras;

- Caso a empresa necessite de áreas superiores às previstas, por questões gerenciais próprias, as quantidades que excederem ao contrato deverão ser consideradas como despesas indiretas da contratada;
- Caso haja uma edificação existente ou um ambiente coberto que permita o uso de suas instalações como abrigo, cedido expressamente pela Administração Pública, não caberá dimensionamento e medição para este item;
- A fundação é executada em baldrame mediante escavação, execução do lastro de concreto, alvenaria de bloco de concreto e reaterro da vala;
- O piso é executado como contrapiso na área interna e calçada ao redor da edificação, piso cimentado liso sobre contrapiso nos vestiários, com colocação de piso cerâmico sobre contrapiso nos lavabos;
- Paredes em chapa de madeira compensada em toda a edificação e alvenaria na parede comuns dos lavabos;
- Revestimento com material impermeável (barra lisa de cimento e areia) de 1,00 x 1,00m nas paredes internas dos lavabos sobre os lavatórios e de 1,20 x 1,00m na parede sobre a pia da copa;
- Cobertura com instalação de trama de madeira composta de terças e assentamento de telha de fibrocimento;
- Execução de instalações elétrica e hidráulica, com inserção das louças e acessórios;
- Instalação das esquadrias;
- Execução do forro.

LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- A depender do tamanho da obra, existência de edificações públicas próximas e redes disponíveis, prever a execução de:
    - Ligação provisória de água e esgoto;
    - Entrada provisória de energia;

MEDIÇÃO:

- Unidade de ligação realizada;

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Após início do contrato não caberá aditivos a este item.

TAPUME

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Quantificar o perímetro do terreno aberto e desprotegido (sem muro, cerca ou fechamento) e multiplicar pela altura do tapume;

MEDIÇÃO:

- m² de tapume executado e sem arremates;

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- A depender do prazo da obra (acima de 12 meses), considerar execução do tapume em telha metálica ou a solução que apresentar melhor viabilidade econômico-financeira.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Os tapumes deverão ter vida útil igual ao tempo do contrato, devendo ser mantidos nas condições de estado inicial por todo o contrato;
- O tapume deve prever o fechamento/isolamento do perímetro da obra ou do terreno, impedindo o acesso de transeuntes ou de pessoas estranhas ao local;
- O buraco escavado para fixação dos pontaletes tem diâmetro previsto de 0,15m e profundidade de 0,60m;
- Realiza-se o chumbamento com concreto dos pontaletes no solo;
- Para tapumes de madeira, fixa-se os rodapés e roda tetos de madeira;
- Prever a remoção do tapume após finalização da obra;
- Não se deve realizar aditamento deste serviço quando não constar em planilha, salvo quando encontrada diferença de área em relação a área prevista.

MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Considerar o serviço de mobilização e desmobilização de equipamentos para obras distantes da capital, cujo propósito é transportar equipamentos e materiais necessários para utilização no canteiro de obras;

MEDIÇÃO:

- Unidade de mobilização e desmobilização, medidos separadamente;

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Para a desmobilização é considerado que parte dos materiais e equipamentos utilizados na obra sofreram depreciação e/ou foram utilizados em sua totalidade.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Em nenhuma hipótese serão admitidos aditivos de acréscimos a estes itens.

ADMINISTRAÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Dimensionar equipe administrativa mínima em função do histograma de operários, porte físico da obra e prazo previsto de execução;
- Referente ao custo de equipe administrativa local, deve-se buscar como limite o percentual de 6,23% sobre o valor total de obra, não devendo ultrapassar 8,87% (Acórdão TCU 2.622/2013);
- A depender do profissional (Engenheiro Mecânico ou Elétrico, por exemplo), a permanência estimada será em função do prazo previsto e definido em cronograma físico-financeiro para a execução de serviços relacionados à sua especialidade.

Exemplo: Engenheiro Mecânico durante o período de execução de instalações de climatização que exigir sua permanência;
- Quando possível, apresentar os profissionais quantificados em meses;
- Casos que não são necessários a permanência do profissional em tempo integral na obra, preferencialmente apresentar o custo mensal adotando as horas em que este profissional permanecerá por mês. Exemplo: ENGENHEIRO MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (80H/MÊS);
- Prever vigia noturno em situações que demandar;

MEDIÇÃO:

- Independente da unidade utilizada para quantificação da equipe administrativa (mês, percentual ou unitário), a medição se dará proporcionalmente à função do percentual de avanço físico da obra;
- Equipe que não possui permanência em todos os meses previstos para o prazo da obra, será medida no mês que for iniciado o serviço correlato à sua atividade. Exemplo: o início da medição de engenheiro mecânico se dará quando forem iniciados os serviços de climatização;

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- A equipe administrativa deve ser agrupada em item específico na planilha orçamentária;
- Os custos devem compor uma equipe administrativa mínima para atender a execução obra;
- Custos referentes a adição de equipe administrativa, não previstos em planilha orçamentária, deverão ser absorvidos pela contratada em suas despesas indiretas;
- Não são admitidos acréscimos de equipe administrativa durante a execução da obra.

LOCAÇÃO DE OBRA

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Deve-se compor uma área da projeção dos limites do pavimento térreo da edificação sobre o terreno, acrescidos de 1,50m para cada lado, quando possível;
- Levantar a área e o perímetro referente a essa região;

MEDIÇÃO:

- A depender do serviço selecionado em planilha orçamentária, a medição se dará por m² de projeção ou m (metro) de extensão de estrutura de gabarito executado, pintado e com identificação dos respectivos eixos.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Construções novas e ampliações que demandarem locação.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Cortar as peças em conformidade com as dimensões obtidas e necessárias para a execução do serviço;

- Escavar o solo onde será inserido o pontalete, com distância máxima de 2,0 m entre eles;
- Nivelar e aprumar o topo dos pontaletes, interligando-os com uma tábula na vertical e outra no topo, formando um “L”;
- Realizar o travamento dos pontaletes no solo;
- Efetuar o chumbamento da base dos pontaletes no solo com concreto;
- Verificar esquadro dos cantos e nível;
- Realizar a pintura dos pontaletes e tábulas;
- Marcar os eixos previstos em projeto com uso de pregos e identificá-los adequadamente;
- A conferência dos eixos pode ser feita por topógrafo ou em planilha de conferência da obra.

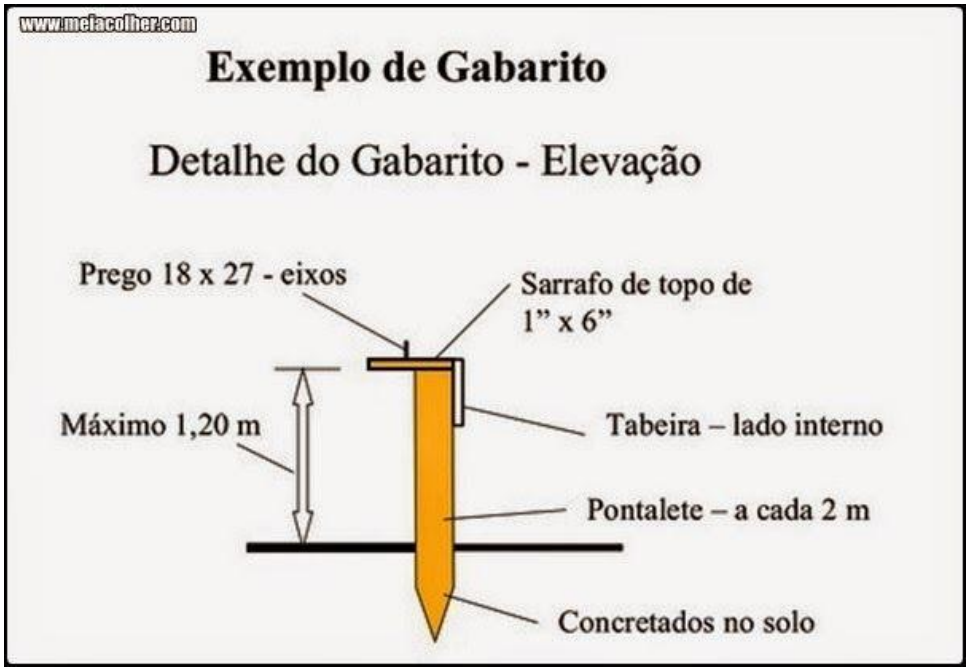


Figura ilustrativa da seção de um gabarito (fonte: www.meiacolher.com)

ANDAIMES/ESCORAS

ANDAIME FACHADEIRO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Verificar possíveis interferências da fachada que possam impossibilitar a instalação do andaime em toda a sua extensão;
- Quantificar a área da fachada que utilizará o andaime (perímetro x altura do edifício);
- Quantificar os serviços que serão executados: chapisco, emboço/massa única, selador, pintura, revestimento cerâmico etc.;
- Quantificar por quantos meses esse andaime permanecerá na obra;

MEDIÇÃO:

- m² x mês de andaime montado;
- Calcular a área do andaime e medir a quantidade montada no mês.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Prever o serviço de montagem e desmontagem quando utilizado trechos de andaime a ser deslocado para atender diversos panos da fachada.

ESCORAS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Serviços relativos à estrutura (forma de pilar, viga, laje, escada, etc.), a execução de escoramento encontra-se previsto nos respectivos serviços de montagem e desmontagem de formas para estrutura (vigas e lajes);
- Quando se tratar de estruturas existentes a serem escoradas, deve-se levantar a projeção da área, o pé direito a ser alcançado e quantificar o peso da estrutura a ser escorada, pois este influenciará na escolha do tipo de escora a ser adotado;

MEDIÇÃO:

- m² x mês de escoramento montado;
- Calcular a área e medir a quantidade montada no mês.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Prever quantidade para o serviço de montagem e desmontagem, quando utilizado trechos de escoramento a ser deslocado para atender diversos setores.

MOVIMENTO DE TERRA, MATERIAIS E RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO

ESCAVAÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Volume de solo a ser escavado para corte de terreno, passagem de tubulações enterradas, execução de caixas de passagem, fundações e demais serviços;
- Recomenda-se levantar esses serviços pelo projeto topográfico com as seções transversais, acompanhados do quadro de cubagem;
- Considerar abertura maior nas laterais quando necessário (mais ou menos 30 cm). Exemplo: assentamento de tubulação ou execução de formas de fundação deve-se acrescer em 30cm a largura da escavação.

MEDIÇÃO:

- Em geral, a medição realizada deverá ser em m³ de volume previsto de solo escavado, sem considerar o empolamento.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Nas escavações com apoio de caminhão caçamba, escavar o local com equipamento e depositar o material diretamente na caçamba até completar o seu volume para transporte até o local de descarte ou aterro;
- Em escavações manuais, deve-se atender à NR-18;
- Acrescer 30 cm para cada lado às dimensões do fundo da vala;
- Os taludes instáveis das escavações com profundidades superiores a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim;
- Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude;
- Considerar o empolamento de 1,25 a 1,30 para o cálculo de transporte do material escavado e destinação em aterro apropriado.

COMPACTAÇÃO DE ATERRO OU REATERRO COM OU SEM EMPRÉSTIMO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Volume de solo a ser compactado em locais escavados ou com necessidade de aterro;
- Quando reaterro, considerar a diferença de volume em função dos materiais/elementos utilizados no fundo das valas/escavações. Exemplo: deve-se subtrair do volume da vala o volume corresponde às vigas baldrames e concreto magro;
- Recomenda-se levantar esses serviços pelo projeto topográfico com as seções transversais;
- Considerar transporte de material para casos em que o aterro necessitar de material de empréstimo.

MEDIÇÃO:

- m^3 de volume de solo compactado.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Quando necessário, umidificar o solo até atingir o teor de umidade ótima de compactação prevista em projeto;
- Executa-se o aterro a partir das laterais, atendendo as especificações de projeto e garantindo a tubulação e ou elemento estrutural permaneça apoiado no fundo da vala sobre o berço de assentamento;
- Prossegue-se o aterro com camadas de 30 até obter o mesmo estado do terreno nas laterais;
- Quando compactado manualmente, estabelecer o peso e formato do pilão;
- Verificar necessidade de envelopamento/proteção de tubulações antes de início de compactação.

CARGA E TRANSPORTE DE ESCAVAÇÃO E/OU ENTULHO

Para a realização de serviços de transporte horizontal, vertical e carga de material em caminhão, se tratando de material escavado ou necessário para aterro, considerar o empolamento:

Tipo de solo	Percentual de empolamento
Areia	0 %
Arenoso	10 %
Argiloso	20 %
Rocha	30 %*
**Usar como referência de solo desconhecido ou entulho*	

CARGA MANUAL EM CAMINHÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Considerar o volume a ser carregado mais o empolamento;
- Utilizado para volumes inferiores a 50m³ de movimentação de terra/entulho ou quando o acúmulo de material e transporte não é executado em uma única etapa.

MEDIÇÃO:

- m³ de volume de material carregado.

CARGA MECANIZADA EM CAMINHÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Considerar o volume a ser carregado mais o empolamento;
- Utilizado para volumes acumulados iguais ou superiores a 50m³.

MEDIÇÃO:

- m³ de volume de material carregado.

TRANSPORTE DE MATERIAL EM CAMINHÃO BASCULANTE

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Considerar o volume a ser transportado mais o empolamento;
- Utilizar preferencialmente caminhão basculante de 6m³ ou 10m³ quando não houver volume significativo de transporte ou quando as condições de logística da obra não permitir veículos maiores;
- Calcular a distância do canteiro até o local mais próximo licenciado para receber o resíduo da construção.

MEDIÇÃO:

- Preferencialmente, deve-se compor o transporte com a medida de m³xkm de volume de material transportado.

COLETOR DE ENTULHO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Considerar o volume mais o empolamento a ser armazenado em coletor;

- Na composição do serviço já está prevista a distância de transporte até o local licenciado para receber o resíduo.

MEDIÇÃO:

- m³ de volume de material armazenado em coletor.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Prever local para acesso e armazenamento do coletor na obra sem afetar o fluxo de trabalho;

DESCARTE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Considerar o volume mais o empolamento de resíduos provenientes da construção e demolição;
- Considerar 1.500 kg para cada m³ de entulho estimado em projeto.

MEDIÇÃO:

- Tonelada de material descartado em aterro licenciado.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Como elemento comprobatório de que o material foi descartado corretamente, deve-se solicitar da contratada os recibos/holerites de recebimento do entulho em aterro licenciado;

TRANSPORTE MANUAL HORIZONTAL NA OBRA

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Considerar os materiais que necessitarão de transporte horizontal da origem (almoxarifado) até o destino (serviço a ser executado), para distâncias de deslocamento superiores a 15m;
- A quantidade de materiais a ser transportada será calculada em função dos insumos utilizados na composição e seu respectivo local de aplicação, a ser comprovado por meio de memória de cálculo;
- Para transporte de entulho e solos, considerar o volume mais o empolamento;
- Considerar 1.500 kg para cada m³ de entulho estimado em projeto.

MEDIÇÃO:

- O transporte manual poderá ser efetuado em sacos (20, 30 e 50kg), massa ou granel (kg), latas (litro) ou em unidades de insumo (caixa, bloco, telha, etc.).

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- As distâncias de transportes somente devem ser utilizadas para distâncias superiores a 15m;
- Distâncias inferiores a 15m estão contempladas nas composições de preço dos serviços;

- A distância máxima a ser percorrida para o transporte manual deverá ser de 30m;
- Deverá ser considerada como distância média de transporte (DMT) somente o percurso de origem e destino;
- Quando não previsto em planilha, esta atividade deve ser considerada como custo indireto da contratada;

TRANSPORTE MANUAL VERTICAL NA OBRA

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Considerar os materiais que necessitarão de transporte manual vertical do piso até o pavimento em que o serviço será executado;
- A quantidade de materiais a ser transportada será calculada em função dos insumos utilizados na composição e seu respectivo local de aplicação, a ser comprovado por meio de memória de cálculo;
- Para transporte de entulho e solos, considerar o volume mais o empolamento;
- Considerar 1.500 kg para cada m³ de entulho estimado em projeto.

MEDIÇÃO:

- O transporte manual poderá ser efetuado em sacos (20, 30 e 50kg), massa ou granel (kg), latas (litro) ou em unidades de insumo (caixa, bloco, telha, etc.).

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Somente deve ser utilizado o transporte manual vertical para casos em que a obra não dispor outros meios de transporte vertical;
- Usa-se o transporte manual vertical em serviços que necessitam de elevação de um pavimento (3 metros);
- Quando não previsto em planilha, esta atividade deve ser considerada como custo indireto da contratada;

TRANSPORTE MECÂNICO VERTICAL NA OBRA

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- O transporte mecânico encontra-se disponibilizado nos respectivos serviços que necessitam de deslocamento vertical, geralmente com a descrição “inclusive içamento”.

MEDIÇÃO:

- Não há previsão de medição de serviços de transporte mecânico vertical.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Equipamentos como grua, elevador cremalheira e outros, devem ser previstos nos custos indiretos da obra;

DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E RETIRADAS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Prever nos serviços de reforma e ampliação as demolições, remoções e retiradas necessárias para as obras;
- Verificar nas obras de construção a existência de edificações e estruturas que necessitam de demolições e retiradas;
- Como referência de levantamento, e para cada serviço a ser executado, considerar as unidades adotadas e os volumes estimados de carga e transporte na tabela abaixo:

APLICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE DEMOLIÇÃO/ RETIRADA	VOLUME ESTIMADO DE CARGA E TRANSPORTE
COBERTURA	TELHA ONDULADA FIBROCIMENTO	m²	VE=AC x 0,051 x 1,30
	TELHA ESTRUTURAL CANALETE 90		VE=AC x 0,245 x 1,30
	TELHA ESTRUTURAL CANALETE 49		VE=AC x 0,181 x 1,30
	TELHA TRAPEZOIDAL DE ALUMÍNIO/GALVANIZADA		VE=AC x 0,036 x 1,30
	TELHA TRAPEZOIDAL TERMOACÚSTICA		VE=AC x 0,060 x 1,30
	TELHA CERÂMICA		VE=AC x 0,080 x 1,30
	TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA DE FIBROCIMENTO ONDULADA, METÁLICA OU TERMOACÚSTICA	m²	VE=AC x 0,0046 x 1,30
	TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA DE TELHA ESTRUTURAL	m²	VE=AC x 0,0039 x 1,30
	TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA CERÂMICA	m²	VE=AC x 0,0163 x 1,30
ESQUADRIAS	ESQUADRIAS DE MADEIRA *	m²	VE=AESQ x 0,035 x 2,00
	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	m²	VE=AESQ x 0,035 x 1,50
REVESTIMENTOS DE PAREDES	REVESTIMENTO CERÂMICO	m²	VE=AREV x 0,015 x 1,30
	EMBOÇO/REBOCO	m²	VE=AREV x 0,030 x 1,30
REVESTIMENTOS DE PISO	REVESTIMENTO CERÂMICO, PEDRAS E OUTROS	m²	VE=AREV x 0,020 x 1,30
	PISO VINÍLICO	m²	-
	PISO DE ALTA RESISTÊNCIA	m²	VE=AREV x 0,015 x 1,30
	CONTRAPISO	m²	VE=AREV x 0,040 x 1,30
ALVENARIAS E CONCRETOS	ALVENARIA (TIJOLOS OU BLOCOS), CONCRETO SIMPLES E CONCRETO ARMADO	m³	VE=ÁREA x ESPESSURA x 1,30
DIVISÓRIAS SIMPLES	PLACAS DE DIVISÓRIAS DE ESCRITÓRIO, MÁRMORE, GRANITO, TS ESTRUTURAL ETC.	m²	VE=ÁREA x ESPESSURA x 1,30
DIVISÓRIAS DRYWALL	PAREDES DE GESSO ACARTONADO **	m²	VE=ÁREA x ESPESSURA

LOUÇAS, METAIS E BANCADAS	VASO SANITÁRIO SIMPLES	UN	VE=0,064m³ x UN
	VASO SANITÁRIO COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA	UN	VE=0,134m³ x UN
	LAVATÓRIO SUSPENSO	UN	VE=0,029m³ x UN
	LAVATÓRIO COM COLUNA	UN	VE=0,069m³ x UN
	METAIS SANITÁRIOS	UN	-
	BANCADAS	UN, m² ou m	-
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CABEAMENTO ESTRUTURADO	ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, CABOS E FIOS	m	-
	LUMINÁRIAS/LÂMPADAS	UN	-
	CAIXAS DE PASSAGEM	UN	-
	TOMADAS/INTERRUPTORES	UN	-
FORROS	FORRO DE GESSO EM PLACAS	m²	VE=ÁREA x 0,030 x 1,30
	FORRO DE GESSO ACARTONADO		VE=ÁREA x 0,015 x 1,30
	FORRO DE PVC EM RÉGUAS		VE=ÁREA x 0,008 x 1,30
	FORRO MODULAR EM PLACAS		VE=ÁREA x 0,030 x 1,30
IMPERMEABILIZAÇÃO	CAMADA DE PROTEÇÃO MECÂNICA	m²	VE=ÁREA x 0,025 x 1,30
	IMPERMEABILIZAÇÃO EM MANTA (4MM)	m²	VE=ÁREA x 0,004 x 1,30
CLIMATIZAÇÃO/ EXAUSTÃO	DUTOS METÁLICOS	m, m² ou Kg	-
	DUTOS EM MPU	m ou m²	-
	EQUIPAMENTOS	UN	-
	RODAPÉS, PEITORIS E SOLEIRAS	m	-
ESTACIONAMENTO/ CALÇADA	CALÇADA/PASSEIO	m² ou m³	VE=VOLUME x 1,30
	MEIO-FIO/GUIA	m	-
	ESTACIONAMENTO (INTERTRAVADO, CONCRETO, ASFALTO, ETC.)	m²	VE=ÁREA x ESPESSURA x 1,30

(*): Para esquadrias de madeira, foram considerados também a retirada dos batentes (aduelas) e alizares, adotando um índice estimado de 1,50 sobre o empolamento de 1,30; (**) Não foi considerado o empolamento para paredes de gesso acartonado, tendo em vista que haverá o desmonte das placas e dos perfis que a compõe.

MEDIÇÃO:

- Conforme tabela apresentada.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Deve ser considerada a separação de materiais retirados ou removidos que possam ser reciclados ou reutilizados, reduzindo com isso os custos de transporte e destinação.

INFRA E SUPERESTRUTURA

CONCRETO ESTRUTURAL OU NÃO ESTRUTURAL

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Utilizar o projeto contemplando a forma da estrutura como referência para obtenção do volume de concreto;
- Perdas durante o lançamento são consideradas na composição, portanto, não se deve aumentar o volume de concreto em função delas;

MEDIÇÃO:

- m³ de volume de concreto lançado, adensado, curado e com sua resistência característica (fck) obtida.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Antes do lançamento, verificar e assegurar que a armadura atende ao projeto estrutural, verificar o afastamento necessário para o recobrimento mínimo do concreto e a existência de outros elementos que compõem a estrutura (passagens, por exemplo);
- Verificar e assegurar a montagem correta das formas e sua estanqueidade;
- Realizar o adensamento do concreto de forma homogênea e conforme previsto em norma;
- Realizar a cura do concreto previsto em Norma;
- A empresa contratada deverá realizar todos os ensaios necessários para o controle tecnológico do concreto.

CONCRETO MAGRO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Em escavações com profundidade superior a 0,50m, acrescentar às dimensões dos elementos estruturais em contato com o solo, 10cm para cada lado;

MEDIÇÃO:

- m³ de volume de concreto lançado.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Espessura indicada em projeto;
- Na ausência de especificação, adotar 5cm de espessura para concreto magro.

LANÇAMENTO DE CONCRETO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Volume de concreto a ser lançado na estrutura ou fundação;
- Quando necessário, separar o tipo de lançamento manual ou de uso com bomba.

MEDIÇÃO:

- m³ de volume de concreto lançado.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Verificar viabilidade de uso de bomba/lança na obra em função do terreno e fluxo de veículos na unidade.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Antes do lançamento do concreto, as armaduras devem estar conferidas e dispostas corretamente em conformidade com o projeto. Deve-se garantir também que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas formas (gabarito de furo, eletrodutos, caixas de passagem, etc.);
- A montagem das formas e do cimbramento devem estar executadas, com a conferência de sua estanqueidade, de forma a evitar fuga de concreto ou de nata;
- No recebimento do concreto usinado, conferir na nota fiscal a resistência característica (Fck) em conformidade com o projeto, verificar o tempo de início de pega e trabalhabilidade desejada em projeto;
- Após realização do "slump test", moldar corpos de prova para o controle de resistência à compressão;
- Quando lançado o concreto com uso de baldes, fazer uso de funil em pilares para evitar a desagregação do concreto na base do pilar;
- Realizar o adensamento de forma homogênea com uso de vibrador de imersão, de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Evitar o uso de vibrador em excesso que provoque a exsudação da pasta / segregação do material;
- As perdas relativas ao lançamento estão consideradas na composição, bem como os equipamentos e ferramentas necessárias para sua perfeita execução.

FORMA ESTRUTURAL

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Área de forma para moldagem da estrutura de concreto *in loco*;
- Verificar necessidade de uso em vigas baldrame e blocos de fundação (quando a escavação não servir de forma para a própria estrutura);
- Cintas, vergas e pilaretes moldados *in loco* também necessitam de forma, quando estes não estiverem inclusos em suas respectivas composições;
- Escoramento e cimbramento considerados na composição da forma;
- Atentar para o pé-direito da estrutura.

MEDIÇÃO:

- m² de área de forma executada, escorada devidamente e retirada após prazo determinado pelo projetista;
- Não deve haver restos de forma e pregos na estrutura após sua retirada.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Avaliar a modularização da estrutura (repetição de dimensões de lajes, vigas e pilares) e estimar a quantidade de reuso;
- Durante o processo de desforma de lajes, o escoramento remanescente deve ser mantido intacto em todo o período de endurecimento do concreto previsto em projeto;
- Verificar em projeto a necessidade de reescoramento de laje imediatamente inferior à que suporta o escoramento.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo de chapa (resinada ou plastificada), espessura, e quantidade de escoramento definidos em projeto;
- Aditivos, desmoldantes, pregos, fixadores, gastalhos, sargentos, tensores, esticadores, andaimes, passadiços, ferramental etc., bem como custo de transportes vertical e horizontal, já devem estar inclusos no preço ou direta ou indiretamente (BDI);
- Para pilares deve-se posicionar os gastalhos a partir do eixo de referência. Medir e conferir com trena metálica e esquadros o posicionamento e fixá-lo na laje com pregos de aço;
- Posicionar as três faces do pilar de forma que fiquem solidarizadas no gastalho;
- Conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto;
- Para vigas, posicionar o fundo sobre a borda das formas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfos, escoras de madeira ou metálica (quando indicado no serviço);
- Fixar as laterais da forma com uso de pregos de cabeça dupla em cada gravata para travar o conjunto e facilitar a desforma;
- Para laje deve-se posicionar as escoras, longarinas e travessas conforme projeto;
- Distribuir as tábuas ou as chapas sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível do assoalho;
- Aplicar desmoldante em toda a face interna da forma;
- Após posicionar a armadura e espaçadores, colocar a quarta face da forma do pilar e realizar a fixação entre as gravadas, garantindo as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Obedecer ao tempo previsto para realizar a desforma e efetuar a limpeza das mesmas, armazenando-as de forma adequada para impedir o empenamento;

ARMADURA

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Quantificar o aço por bitola e local de utilização (pilar, viga, laje, fundação, etc.);
- Considerar a utilização de telas para armadura de lajes;
- As perdas de corte e dobra estão inclusas na composição do serviço.

MEDIÇÃO:

- Kg de aço por bitola e uso (pilar, viga, fundação, laje, etc.);
- A armadura deve estar montada conforme projeto, limpa e disposta na forma.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo, bitola e uso conforme projeto;
- Aranhas, espaçadores, arames recozidos, esticadores, ferramental etc., bem como custo de transportes vertical e horizontal, já devem estar inclusos no preço ou direta ou indiretamente (BDI);
- Com as barras cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento adequado e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na forma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

ESTRUTURA METÁLICA

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Calcular o peso de toda a estrutura metálica projetada.

MEDIÇÃO:

- Kg de estrutura montada e instalada sem arremates.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo, formato da peça, dimensões e espessura conforme projeto;
- Tratamento anti-oxidante, transporte vertical e horizontal, içamento, chumbadores, inserts, soldas, montagem, andaimes, escoras, calços já devem estar inclusos no preço ou direta ou indiretamente (BDI), salvo indicação contrária.

ALVENARIA DE PEDRA PARA FUNDAÇÃO, CONTENÇÃO OU ARRIMO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Calcular o volume da estrutura em alvenaria de pedra a ser executada.

MEDIÇÃO:

- m^3 da estrutura executada e sem arremates.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Dimensão, tamanho do agregado/pedra e traço da argamassa conforme projeto;
- Andaimes, escoras, agulheiros (quando necessários), abertura de juntas, ferramentas etc., já devem estar inclusos no preço ou fazerem parte do custo indireto da obra.

FUNDAÇÃO EM ESTACA METÁLICA/CONCRETO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Levantar a quantidade de estacas por dimensão e profundidade.
- Para estacas metálicas é considerado o comprimento da cravação até a cota do terreno;

- Para estacas de concreto é considerada a quantidade de estacas cravadas (não abater o comprimento excedente não cravado).

MEDIÇÃO:

- m de estaca cravada no terreno conforme projeto e conferida sua excentricidade.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Dimensão, tipo e diâmetro conforme projeto;
- Cortes, soldas, equipamentos, máquinas, ferramentas, etc., já devem estar inclusos no preço direto ou no custo indireto da obra.

FUNDAÇÃO EM HÉLICE CONTÍNUA

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Levantar o comprimento, diâmetro e quantidade de estacas previstas em projeto.
- Considerar o comprimento da estaca até a cota do terreno;

MEDIÇÃO:

- m de estaca executada no terreno conforme projeto e conferida sua excentricidade.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Dimensão, tipo e diâmetro conforme projeto;
- Cortes, soldas, equipamentos, máquinas, ferramentas, etc., já devem estar inclusos no preço direto ou no custo indireto da obra.

FUNDAÇÃO EM ESTACA RAÍZ

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Levantar o comprimento, diâmetro e quantidade de estacas previstas em projeto.
- Considerar o comprimento da estaca até a cota do terreno;

MEDIÇÃO:

- m de estaca executada no terreno conforme projeto e conferida sua excentricidade.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Dimensão, tipo e diâmetro conforme projeto;
- Cortes, soldas, equipamentos, máquinas, ferramentas, etc., já devem estar inclusos no preço direto ou no custo indireto da obra.

ALVENARIAS E PAINÉIS

ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO OU DE CONCRETO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Levantar a área de parede a ser executada e local;
- Separar as paredes com e sem presença de vão;
- Quando não utilizada a composição equivalente, devem ser descontados da alvenaria todos os vãos;
- O encunhamento é um serviço realizado à parte;
- O grauteamento vertical de furos e de cintas são realizados à parte;
- Quando aplicável e definido em projeto, deve-se separar as áreas de ampliação, reforma e construção.

MEDIÇÃO:

- m² de alvenaria executada e sem arremate.

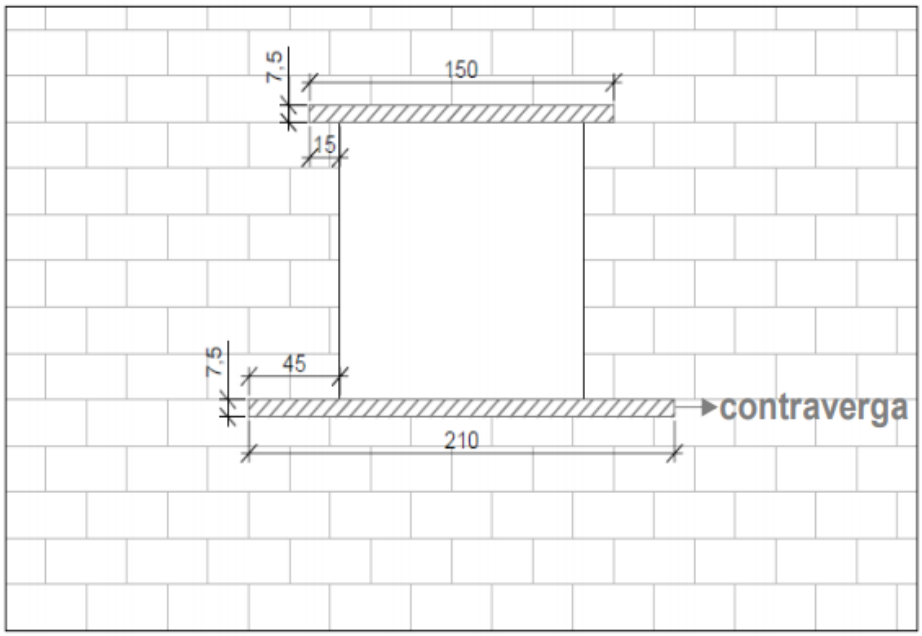
ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo do bloco, dimensões e largura da alvenaria conforme projeto;
- Nos encontros de pilares com a alvenaria deve-se prever a fixação de telas na estrutura;
- Na prevista para a junta horizontal entre os blocos deve ser posicionado o pino de aço em conjunto com a tela de aço para alvenaria;
- A tela é dobrada no momento do assentamento do bloco com a aplicação da argamassa de rejuntamento horizontal;
- Demarcar os eixos de referência e das faces da parede a partir dos eixos ortogonais da edificação;
- Posicionar os escantilhões para demarcação vertical das fiadas;
- Todas as juntas (horizontais e verticais) devem ser preenchidas com argamassa;
- Andaimes, escadas, plataformas, escoras, argamassas, ferramental, etc. já devem estar inclusos no preço do serviço ou no custo indireto da obra.

VERGAS E CONTRAVERGAS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Preferencialmente utilizar peças pré-moldadas, exceto quando utilizado bloco canaleta para sua execução;
- Deve-se acrescer o transpasse do vão (15 com para vãos de janelas e de 10 a 20 cm para vãos de portas, para cada lado) na quantificação de vergas;
- Deve-se acrescer o transpasse do vão (até 45 cm para cada lado) na quantificação de contravergas;
- Separar vergas de portas das janelas;
- Quando aplicável, separar as áreas de ampliação, reforma e construção.



MEDIÇÃO:

- m (metro) de verga ou contraverga executada no ambiente e sem arremate.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Adotar preferencialmente vergas e contravergas pré-moldadas;
- Para vergas moldadas “in loco”, executar o escoramento e o posicionamento da forma ou do bloco canaleta, conforme projeto e orçamento;
- Conferir o alinhamento da forma;
- Se for em bloco canaleta, aplicar a argamassa nas juntas, aplicar o graute até atingir 3,0cm e dispor os vergalhões de aço com distância de 1,5cm entre eles. Completar com graute;
- Se em forma, aplicar o desmoldante na área interna da forma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da forma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;
- Desmoldar quando o concreto atingir a resistência suficiente para suportar as cargas;

ESQUADRIAS

JANELA/ PORTA / VISOR EM ACABAMENTO METÁLICO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Agrupar esquadrias por tipo e dimensão;
- É permitido somar as esquadrias por tipo (de correr, por exemplo) e somar o quantitativo em m²;
- Memorial de cálculo deve conter a descrição das esquadrias levantadas em suas respectivas áreas instaladas;

- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m² ou un (unidade) de esquadrias separadas por tipo e/ou dimensão, instaladas e sem arremates.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Utilização em áreas críticas e não-críticas;
- Em áreas críticas, utilizar esquadrias montadas em caixilhos de alumínio, aço ou PVC;
- Em áreas não-críticas, é permitido o uso de esquadrias em vidro laminado ou temperado sem uso de guarnição;

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo, cor, dimensão e padrão definidos em projeto;
- A fixação da esquadria deve ser feita com argamassa ou fixada com parafuso sobre contramarco, quando existente;
- Na execução do vão, prever uma folga em torno de 2cm;
- Introduzir no vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da esquadria ou contramarco;
- Aplicar chapisco em todo o contorno do vão;
- Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas na esquadria ou contramarco, o suficiente para que se alojem nos nichos da alvenaria;
- Com o auxílio de calços de madeira, posicionar o contramarco ou esquadria no vão, mantendo nivelamento e prumo;
- Facear o contramarco com as taliscas do revestimento e imobilizar com cunhas de madeira;
- Preencher com argamassa todos os nichos;
- Após secagem da argamassa, retirar as cunhas e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do contramarco ou esquadria;
- Após cura e secagem, limpar bem o contramarco ou a esquadria.

PORTA EM MADEIRA

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Agrupar por tipo e dimensão;
- Memorial de cálculo deve conter a descrição das portas, dimensões e locais de utilização;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- UN (unidade) de porta, separada por tipo e dimensão, instalada e sem arremates.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Utilização em áreas críticas e não-críticas;

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Dimensão, acabamento, proteção/revestimento, tipo de dobradiça, com ou sem visor e padrão definidos em projeto;
- Prever no vão uma folga de 3cm no topo e nas laterais;
- Cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um "X", em distâncias equi-espaçadas;
- Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa, formando uma camada de proteção;
- Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento no interior do vão;
- Conferir o sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento com a face da parede;
- Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco e a parede;
- Após 24h, retirar os calços de madeira e preencher com argamassa;
- Não é recomendada a utilização de espuma expansiva na vedação de portas, exceto quando indicado em projeto e planilha orçamentária.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ELETRODUTOS, CONEXÕES, CONDULETES E CAIXAS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Agrupar eletrodutos e conexões por tipo, diâmetro e utilização (laje, forro, parede, etc.);
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma;
- Em obras de reforma/construção prever o rasgo e chumbamento dos eletrodutos e caixas ou a sua fixação aparente (horizontal e vertical);
- Em obras de reforma, para fixações na laje sobre o forro, prever a retirada e recomposição do forro (inclusive pintura, caso necessário).

MEDIÇÃO:

- m de tubulação por tipo, diâmetro e utilização;
- UN de conexão por tipo, diâmetro e utilização.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo e diâmetro definidos em projeto;
- Para eletrodutos e conexões definidos como aparentes, a mão de obra e material para fixação por meio de abraçadeiras estão contempladas no serviço como composição auxiliar;
- Para eletrodutos e conexões executados em laje, utilizar a armadura da laje como suporte para fixação auxiliar com arame recozido;
- Caixas de passagem executadas em laje devem ser protegidas com tampa ou preenchidas com material apropriado para evitar entrada de nata de cimento durante a concretagem;

- Fixar as caixas de passagem na forma antes da concretagem da laje.

QUADROS, BARRAMENTOS E DISJUNTORES

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Identificar o tamanho do quadro, quantidade de disjuntores e tipo, barramento e dispositivos auxiliares, necessários à utilização e finalidade do quadro;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- UN de quadro instalado e sem arremates.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Definido em projeto;
- Para sistemas de climatização complexa, deve-se prever a existência quadros de comando e gerenciamento;
- Em projetos que utilizam subestação e gerador, prever e verificar a existência de quadros de transferência;
- Para quadros embutidos na alvenaria, o recorte já deve estar executado;
- Realizar a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior do recorte na alvenaria;
- Encaixar o quadro, verificar o prumo e realizar os ajustes;
- Fixar no quadro o suporte para os disjuntores;
- Fixar o barramento terra e neutro;
- Para disjuntores, deve-se encaixar o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Desencaixar o parafuso do polo do disjuntor e colocar o terminal do polo;
- Recolocar o parafuso no polo, fixando o terminal ao disjuntor.

CABOS, TOMADAS E INTERRUPTORES

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Identificar o tipo (de sobrepor/embutir, fechada/aberta, com/sem difusor, etc.), quantidade de lâmpadas e potência;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- M de cabo instalado;
- UN de interruptor/tomada instalado.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Definido em projeto;
- Ligar o cabo ao módulo (interruptor/tomada);
- Fixar o módulo ao suporte;
- Instalar o espelho.

LUMINÁRIAS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Identificar o tipo (de sobrepor/embutir, fechada/aberta, com/sem difusor, etc.), quantidade de lâmpadas e potência;
- Verificar em áreas que possuem forro se as luminárias são do tipo de embutir;
- Verificar em áreas que são laje se as luminárias são do tipo de sobrepor;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- UN de luminária instalada.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- As luminárias devem ser especificadas de forma que possam ser encontradas no comércio sem que haja a necessidade de definição de marca e modelo;
- Tipos de especificação:
    - De embutir/sobrepor, plafonier, spot, refletor, pétala (poste);
    - Com/sem difusor;
    - Com/sem aleta;
    - Hermética ou não;
    - Tipo de lâmpada (vapor, compacta fluorescente ou LED, tubular fluorescente ou LED);
    - Quantidade de lâmpadas e potência;
- Definido em projeto;
- Quando aplicável, encaixar a lâmpada ao soquete da luminária;
- Com os cabos, conectá-los aos cabos ou terminais da luminária;
- Fixar luminária com uso de parafusos.

SINALIZAÇÃO E CHAMADA DE ENFERMAGEM

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Identificar e quantificar os pontos previstos para sinalização de enfermagem e seus respectivos acionamentos;
- Quantificar o eletroduto, conexões e cabeamento necessários para atender ao projeto de sinalização e chamada de enfermagem;

- Agrupar equipamentos em sub-obra separada dos demais serviços visto que estes são precificados com BDI diferenciado;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma;
- Em obras de reforma/construção prever o rasgo e chumbamento dos eletrodutos e caixas ou a sua fixação aparente (horizontal e vertical);
- Em obras de reforma, para fixações na laje sobre o forro, prever a retirada e recomposição do forro (inclusive pintura, caso necessário).

MEDIÇÃO:

- Unidade de ponto de sinalização por tipo e acabamento executado e sem arremate;
- Unidade de equipamento utilizado;
- m (metro) de tubulação e cabo utilizado para prover a sinalização e chamada de enfermagem;
- Unidade de conexões, caixas e acessórios utilizados.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Sinalização luminosa imediata entre o paciente interno e o funcionário assistencial (médico e enfermeira). O sistema interliga cada leito, sanitário e banheiro das diversas unidades e ambientes em que está presente o paciente interno, com o respectivo posto de enfermagem que lhe dá cobertura assistencial, a saber:
    - Quarto, enfermaria e banheiro da unidade de internação geral;
    - Quarto, áreas coletivas de pediatria e banheiro da unidade de internação intensiva;
    - Sala de indução anestésica e sala de recuperação pós-anestésica dos centros cirúrgicos e Obstétricos, e demais.
- A identificação deve se dar em cada leito e porta dos ambientes voltados para a circulação.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Definido em projeto.

ATERRAMENTO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Identificar e quantificar os serviços previstos no projeto de aterramento;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de tubulação e cabos estabelecidos em projeto;
- Unidade de conexões, caixas e hastes de terra previstos em projeto.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Nenhuma tubulação destinada às instalações pode ser usada para fins de aterramento.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Definido em projeto.

CABEAMENTO ESTRUTURADO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Identificar e quantificar os serviços previstos no projeto de cabeamento estruturado;
- Quantificar racks, switchs, patch cable, régua de tomada e demais equipamentos;
- Agrupar equipamentos em sub-obra separada dos demais serviços, visto que estes são precificados com BDI diferenciado;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma;
- Em obras de reforma/construção prever o rasgo e chumbamento dos eletrodutos e caixas ou a sua fixação aparente (horizontal e vertical);
- Em obras de reforma, para fixações na laje sobre o forro, prever a retirada e recomposição do forro (inclusive pintura, caso necessário).

MEDIÇÃO:

- m de tubulação e cabos estabelecidos em projeto;
- Unidade de conexão, caixa, acessório e equipamento previsto em projeto.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Definido em projeto.

INSTALAÇÕES DE TELEFONIA

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Identificar e quantificar os serviços previstos no projeto;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma;
- Em obras de reforma/construção prever o rasgo e chumbamento dos eletrodutos e caixas ou a sua fixação aparente (horizontal e vertical);
- Em obras de reforma, para fixações na laje sobre o forro, prever a retirada e recomposição do forro (inclusive pintura, caso necessário).

MEDIÇÃO:

- m de tubulação e cabos estabelecidos em projeto;
- Unidade de conexão, caixa de passagem e tomada previstas em projeto.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Definido em projeto;
- O sistema de telefonia deverá atender a todos os setores do EAS que necessitam de comunicação interna ou externa.

CFTV

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Identificar e quantificar os serviços previstos no projeto de cabeamento estruturado;
- Quantificar os equipamentos previstos em projeto;
- Agrupar equipamentos em sub-obra separada dos demais serviços visto que estes são precificados com BDI diferenciado;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de tubulação e cabos estabelecidos em projeto;
- Unidade de equipamento previsto em projeto.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Definido em projeto.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Identificar e quantificar os serviços e equipamentos previstos no projeto;
- Há previsão de cordoalha “enterrada” e “não enterrada”, se diferenciando com a utilização do isolador para o caminhamento;
- Contabilizar a quantidade de soldas exotérmicas;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de tubulação e cabos estabelecidos em projeto;
- Unidade de conexão, soldas, mastros e outros acessórios previstos em projeto.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Definido em projeto;
- O suporte isolador é fixado na superfície (parede ou estrutura) por meio de parafuso, quando aplicável;
- Fitas de alumínio são fixadas diretamente na superfície (parede ou estrutura);
- Unir elementos de SPDA (hastes, barras, cordoalhas, captor) com o uso de conectores adequados;
- Executar a emenda de cabos com solda exotérmica, utilizando o molde adequado;
- Posicionar as hastes, mastros ou captores e fixá-los conforme projeto;

TRANSFORMADORES E GERADORES

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Identificar e quantificar os serviços e equipamentos previstos no projeto;
- Agrupar equipamentos em sub-obra separada dos demais serviços, visto que estes são precificados com BDI diferenciado;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de tubulação e cabos estabelecidos em projeto;
- Unidade de conexão, caixa, acessório e equipamento previsto em projeto.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Definido em projeto;
- O gerador deve garantir o abastecimento contínuo de energia por 24 horas para as cargas alimentadas pelo conjunto;

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

TUBOS E CONEXÕES

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Agrupar tubos e conexões por tipo, diâmetro e utilização (ramal de distribuição, prumada, etc.);
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma;
- Em obras de reforma/construção prever o rasgo e chumbamento dos eletrodutos e caixas ou a sua fixação aparente (horizontal e vertical);
- Em obras de reforma, para fixações na laje sobre o forro, prever a retirada e recomposição do forro (inclusive pintura, caso necessário).

MEDIÇÃO:

- m de tubulação por tipo, diâmetro e utilização;
- UN de conexão por tipo, diâmetro e utilização.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Não misturar fornecedores diferentes em um mesmo sistema, ramal e/ou sub-ramal;

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto e conferido no local;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;

- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para instalação das conexões;
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo;
- Conexões com anel de borracha, deve-se limpar a ponta e a bolsa para acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, criando uma folga para dilatação e movimento da junta;
- Respeitar as declividades previstas em projeto para tubulações de esgoto;
- Tubulações aparentes e/ou fixadas na laje devem ser providas de fixação/abraçadeira conforme projeto e descrição do serviço;
- Em nenhuma hipótese é permitida o uso de calor para promover redução de seção, curvas ou criação de conexões nas tubulações;

LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Agrupar por tipo;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma;
- Para torneiras de uso comum, deve-se adotar preferencialmente a torneira do tipo temporizada (com fechamento automático).

MEDIÇÃO:

- UN de louça, metal e acessório instalado e sem arremate.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo e acabamento definidos em projeto;
- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;
- Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça;
- Marcar os pontos para furação;
- Instalar a louça, nivelar e parafusar;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível;
- Cubas são fixadas no tampo com aplicação de massa plástica com auxílio de uma espátula;
- Válvulas: colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório ou tanque (parte superior), permitindo o uso de silicone na canaleta da porca de aperto e rosquear a porca de aperto até o encosto com o lavatório, com aperto manual.

SISTEMA DE ÁGUA QUENTE

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Agrupar tubos e conexões por tipo, diâmetro e utilização (ramal de distribuição, prumada, etc.);
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma;
- Em obras de reforma/construção prever o rasgo e chumbamento dos eletrodutos e caixas ou a sua fixação aparente (horizontal e vertical);
- Em obras de reforma, para fixações na laje sobre o forro, prever a retirada e recomposição do forro (inclusive pintura, caso necessário).

MEDIÇÃO:

- m de tubulação por tipo, diâmetro e utilização;
- UN de conexão por tipo, diâmetro e utilização.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Levantar tubulação em aço para sistemas de combate a incêndio (hidrante/sprinkler);
- Levantar a quantidade de extintores por tipo e capacidade;
- Levantar a quantidade de detectores e alarmes;
- Levantar a quantidade de caixas para hidrantes e considerar que será embutido em alvenaria;
- Levantar a quantidade de bombas de pressurização, quando houver;
- Considerar pintura de tubulação, quando esta estiver aparente;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de tubulação de incêndio;
- UN de conexão, hidrante, extintor, detector, alarme e central de alarme.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

INSTALAÇÕES DE DRENAGEM E ÁGUAS PLUVIAIS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Agrupar tubos e conexões por tipo, diâmetro e utilização;

- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de tubulação por tipo, diâmetro e utilização;
- Unidade de conexão por tipo, diâmetro e utilização;
- Unidade por caixa de passagem executada.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo e diâmetro definidos em projeto.

INSTALAÇÕES DE FLUIDOS MEDICINAIS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Agrupar tubos, válvulas e conexões por tipo, diâmetro e utilização (ramal de distribuição, prumada, etc.);
- Quantificar os equipamentos necessários para o funcionamento do sistema, previstos em projeto;
- Agrupar equipamentos em sub-obra separada dos demais serviços visto que estes são precificados com BDI diferenciado;
- Considerar pintura e/ou identificação das tubulações;
- Verificar e quantificar as réguas de gases medicinais (quantidade de pontos, tomadas, interruptores, chamadas de enfermagem, etc., que compõem a régua) que alimentam os leitos disponíveis no EAS;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de tubulação por tipo, diâmetro e utilização;
- UN de equipamento, conexão ou válvula por tipo, diâmetro e utilização.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Os sistemas de baterias de cilindros devem estar conectados a uma válvula reguladora de pressão capaz de manter a vazão máxima do sistema centralizado de forma contínua;
- Em áreas críticas e semicríticas não deve haver tubulações aparentes nas paredes e tetos. Quando estas não forem embutidas, devem ser protegidas em toda sua extensão por um material resistente a impactos, a lavagem e ao uso de desinfetantes;

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- As válvulas de seção devem ser instaladas em local acessível, sem barreiras que impeçam sua operação em casos de manutenção ou emergência;
- Prever sinalização de manipulação por pessoal autorizado;

- Deve ser colocada uma válvula de seção após a saída da central e antes do primeiro ramal de distribuição;
- Cada ramal secundário de rede deve ter uma válvula de seção instalada de modo que permita isolar esse ramal, não afetando o suprimento dos outros conjuntos;
- UTI, centros cirúrgicos e obstétricos devem ser atendidos pela tubulação principal da rede de distribuição, devendo ser instalada uma válvula de seção à montante do painel de alarme de emergência específico de cada uma dessas unidades;
- Os sistemas de alarme devem ser precisamente identificados e instalados em locais que permitam a sua observação constante e total;
- Deve haver um alarme operacional que indique quando a rede deixa de receber de um suprimento primário e passa a receber de um secundário ou de um suprimento de reserva. Esse alarme só pode ser apagado com o reestabelecimento do suprimento primário;
- UTI, centros cirúrgicos, obstétricos ou onde tenha equipamentos de suporte à vida instalados, devem existir obrigatoriamente alarmes de emergência que atuem em casos de valores baixos de pressão manométrica de distribuição;
- Os postos de utilização devem ser instalados conforme NBR 13730 – Aparelho de anestesia – seção de fluxo contínuo – requisitos de desempenho e projeto, NBR 13164 – Tubos flexíveis para condução de gases medicinais sob baixa pressão e NBR 11906 – Conexões roscadas e de engate rápido para postos de utilização dos sistemas centralizados de gases de uso medicinal sob baixa pressão, os quais determina que cada ponto de utilização deve ser equipado com uma válvula autovedante, rotulado legivelmente com o nome ou abreviatura e símbolo ou fórmula química e com cores para identificação dos gases;
- Os pontos de utilização devem ser providos de dispositivos de vedação e proteção na saída para quando os mesmos não estiverem em uso;
- As tubulações não aparentes que atravessam vias de veículos, arruamentos, estacionamentos ou outras áreas sujeitas a cargas de superfície, devem ser protegidas por dutos ou encamisamento tubular, respeitando a profundidade mínima de 1,20m;
- Nos demais a profundidade pode ser de no mínimo 80cm sem necessidade de proteção;
- Em caso de tubulações aparentes, considerar o seguinte esquema de cores para pintura e identificação dos respectivos fluidos:
  - Ar comprimido medicinal: amarelo segurança;
  - Óxido Nitroso medicinal: azul marinho;
  - Oxigênio medicinal: verde emblema;
  - Vácuo clínico: cinza claro.

INSTALAÇÕES DE GÁS (GLP OU GÁS NATURAL)

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Agrupar tubos, válvulas e conexões por tipo, diâmetro e utilização (ramal de distribuição, prumada, etc.);
- Quantificar os equipamentos necessários para o funcionamento do sistema, previstos em projeto;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de tubulação por tipo, diâmetro e utilização;
- UN de equipamento, conexão ou válvula por tipo, diâmetro e utilização.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Os sistemas de baterias de cilindros devem estar conectados a uma válvula reguladora de pressão capaz de manter a vazão máxima do sistema centralizado de forma contínua;
- Em áreas críticas e semicríticas não deve haver tubulações aparentes nas paredes e tetos. Quando estas não forem embutidas, devem ser protegidas em toda sua extensão por um material resistente a impactos, a lavagem e ao uso de desinfetantes;

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- As válvulas de seção devem ser instaladas em local acessível, sem barreiras que impeçam sua operação em casos de manutenção ou emergência;
- Prever sinalização de manipulação por pessoal autorizado;

DIVISÓRIAS E VEDAÇÕES ESPECIAIS

DIVISÓRIAS REMOVÍVEIS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Quando fabricadas no mesmo material, as portas e respectivas ferragens são consideradas como áreas da divisória;
- Realizar o levantamento das áreas separadas por tipo em m²;
- Memorial de cálculo deve conter a descrição das áreas levantadas;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m² de divisória instalada e sem arremates.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Utilização somente em áreas não-críticas.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo, cor e padrão definidos em projeto;
- Conferir as dimensões do vão e cortar os perfis e painéis, se necessário;
- Fixar as guias lateral, superior e inferior com parafusos;
- Encaixar o painel e posicionar as travessas;
- Encaixar a bandeira;
- Posicionar e fixar o montante com parafusos;
- Fixar os batentes, posicionar o vidro, baguete e borracha de vedação.

DIVISÓRIAS EM GRANITO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Realizar o levantamento das áreas separadas por tipo em m²;
- Memorial de cálculo deve conter a descrição das áreas levantadas;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m² de divisória instalada e sem arremates.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Utilização em áreas de sanitário de uso coletivo e separando os boxes individuais.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Painel polido em ambos os lados;
- Espessura e cor definidos em projeto;
- Medir e cortar as placas, se necessário;
- Marcar na parede a posição da abertura e fazer o corte com uso de serra circular e talhadeira;
- Posicionar (sem fixar) a placa na parede e fazer a marcação no piso, se necessário;
- Cortar o piso com serra circular e talhadeira;
- Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória;
- Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

DIVISÓRIAS EM LAMINADO TS ESTRUTURADO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Realizar o levantamento das áreas separadas por tipo em m²;
- Memorial de cálculo deve conter a descrição das áreas levantadas;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m² de divisória instalada e sem arremates.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Utilização em áreas de sanitário de uso coletivo e separando os boxes individuais.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Espessura e cor definidos em projeto.

TIJOLO/BLOCO DE VIDRO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Realizar o levantamento das áreas separadas por tipo em m²;
- Memorial de cálculo deve conter a descrição das áreas levantadas;

- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m² de tijolo assentado e sem arremates.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Utilização em áreas não críticas;
- Não pode apresentar reentrâncias e a superfície deve ser lisa quando utilizado em áreas críticas;
- Deve ser utilizado impreterivelmente rejunte à base de epóxi.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Espessura e dimensão definidos em projeto;

PAREDE DIVISÓRIA EM GESSO ACARTONADO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Realizar o levantamento das áreas separadas por tipo em m²;
- Descontar a área do vão que exceder a 2,00m²;
- Memorial de cálculo deve conter a descrição das áreas levantadas;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m² de tijolo assentado e sem arremates.

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Utilização em áreas críticas e não-críticas;
- Acabamento final deve apresentar superfície lisa e monolítica;
- Deve ser utilizado painel RU em áreas críticas.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Espessura, tipo de painel e estruturação definidos em projeto;
- Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto;
- Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante;
- Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser;
- Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;
- Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes;
- Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim;
- Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca as sobrepor. O piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);

- Posicionar os montantes com auxílio de trena e prumo manual ou a laser;
- Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;
- Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metal-metal);
- Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall;
- Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada;
- Fixar as chapas de gesso para drywall na estrutura metálica (montantes e guias) por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa;
- Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas;
- Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;
- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;
- Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

REVESTIMENTOS (PISO, PAREDE E TETO)

REVESTIMENTO DE PISOS

CONDIÇÕES GERAIS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Realizar o levantamento das áreas separadas por tipo e dimensão correlatos em m²;
- Memorial de cálculo deve conter a descrição das áreas levantadas;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m² de revestimento assentado/executado e sem arremates.

PISO CERÂMICO

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo, cor e dimensão definidos em projeto;
- PEI IV a V, conforme dimensionamento de tráfego;

- Deve ser assentado com argamassa colante sobre contrapiso regularizado;
- Para peça com dimensão superior a 900cm² (30x30cm, por exemplo), deve ser assentada com a realização de dupla colagem, ou seja, espalhada a argamassa colante simultaneamente no contrapiso e no tardoz da cerâmica;
- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área, respeitando o tempo de abertura da massa;
- Aplicar o lado dentado da desempenadeira, formando um ângulo aproximado de 60 graus em relação à superfície do substrato, formando cordões e sulcos na massa;
- Para dupla colagem, com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com uma espessura de 1mm a 2mm;
- Assentar a placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Garantir a espessura das juntas, podendo ser utilizado espaçadores adequados;
- Aplicar o rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem respeitando o tempo de 72 horas após aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

PORCELANATO

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Em ambientes molhados, recomenda-se um coeficiente de atrito igual ou maior que 0,4. Em rampas o coeficiente deve ser de no mínimo 0,8;

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo, cor e dimensão definidos em projeto;
- PEI conforme dimensionamento de tráfego;
- Assentado com argamassa colante sobre contrapiso regularizado;
- Deve ser assentado com a realização de dupla colagem, ou seja, espalhada a argamassa colante simultaneamente no contrapiso e no tardoz da cerâmica;
- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área, respeitando o tempo de abertura da massa;
- Aplicar o lado dentado da desempenadeira, formando um ângulo aproximado de 60 graus em relação à superfície do substrato, formando cordões e sulcos na massa;
- Para dupla colagem, com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com uma espessura de 1mm a 2mm;
- Assentar a placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Aplicar as cunhas niveladoras nas aberturas dos espaçadores niveladores, se necessário com o auxílio de um alicate nivelador;
- Romper lateralmente com um martelo de borracha os espaçadores niveladores após a secagem da argamassa e retirar as cunhas nivelaodras para reutilização;
- Garantir a espessura das juntas, podendo ser utilizado espaçadores adequados;

- Aplicar o rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem respeitando o tempo de 72 horas após aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

PISO CONDUTIVO

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Utilizado em centros cirúrgicos, de parto, hemodinâmica, áreas com manipulação de anestésicos ou locais cuja limpeza é realizada com materiais que possuem risco de explosão por condução eletrostática ou risco de choque elétrico em função da eletrostática;

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo, cor e dimensão definidos em projeto;
- Aplicado sobre contrapiso cimentado liso desempenado;
- Disponível em manta vinílica condutiva ou em argamassa fluida à base de epóxi, desde que descrita como condutiva;
- Necessidade de utilização de fitas de cobre condutivas sob o piso.

GRANITO

RECOMENDAÇÕES:

- Priorizar o uso em ambientes que apresentem grande fluxo de pessoas e materiais, como saguões e corredores principais;
- Deve ser garantida a sua impermeabilização (índice de absorção inferior a 4%) bem como resistir a lavagens e ao tráfego;
- Pode ser utilizado em revestimento de rampas, desde que texturizados e em áreas não críticas.

ESPECIFICAÇÕES:

- Tipo, cor e dimensão definidos em projeto;
- Assentado com argamassa sobre contrapiso regularizado;

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Sobre o contrapiso limpo e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
- Iniciar o assentamento de pedras inteiras, para definir o alinhamento, e finalizar com peças cortadas;
- Após finalização do assentamento, realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

PISO DE ALTA RESISTÊNCIA

RECOMENDAÇÕES:

- Confecção conjunta de piso e rodapé em alta resistência garante que o conjunto se torne monolítico e isento de juntas;
- Em rampas deve se garantir uma textura antiderrapante.

ESPECIFICAÇÕES:

- Espessura e diagramação definida em projeto;
- Executado sobre contrapiso regularizado.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Sobre o contrapiso limpo, nivelado e com acabamento rugoso, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso, formando painéis de 1,20 x 1,20m
- Lançar a argamassa de alta resistência e sarrafear com régua metálica;
- Após a cura, realizar os dois primeiros polimentos mecânicos;
- Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos;
- Realizar o estucamento com cimento branco e água, formando uma nata;
- Executar um novo polimento mecânico;
- Efetuar o polimento mecânico final;
- Aplicar a lixadeira de acabamento aos cantos;
- Lavar o piso;
- Por fim, aplicar o acabamento com duas demãos de selador e uma de cera.

PISO VINÍLICO EM PLACAS

RECOMENDAÇÕES:

- Não recomendado em locais que utilize água em abundância durante a lavagem.

ESPECIFICAÇÕES:

- Espessura, cor e dimensão definidas em projeto;
- Colado sobre contrapiso cimentado liso desempenado;
- Necessária a aplicação de pasta regularizadora antes de sua utilização.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Sobre o contrapiso limpo, nivelado, seco e curado, marcar o eixo/linha das marcações dos revestimentos e desenhos conforme projeto;
- Caso necessário, as placas ou réguas vinílicas serão cortadas com uso de estilete;
- Espalhar o adesivo, utilizando uma desempenadeira dentada, em áreas de até 10m²;
- Aguardar o “tempo de tack” do adesivo e distribuir as placas ou réguas;
- Imediatamente após o término da colagem, passar uma tábua protegida com um tecido grosso sobre as placas coladas, comprimindo o revestimento.

PISO VINÍLICO EM MANTA

RECOMENDAÇÕES:

- Adequado para a maioria das áreas;
- Possibilidade de executar piso e rodapé de forma contínua e sem juntas;
- Soldagem das juntas de forma a criar uma superfície monolítica.

ESPECIFICAÇÕES:

- Espessura definida em projeto;
- Colado sobre contrapiso cimentado liso desempenado;
- Necessária a aplicação de pasta regularizadora antes de sua utilização.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Sobre o contrapiso limpo, nivelado, seco e curado, marcar o eixo/linha das marcações dos revestimentos e desenhos conforme projeto;
- Refilar, com uso de estilete ou corta-bordas, em pelo menos 1cm as bordas da manta para melhorar a segurança da solda;
- Caso necessário, realizar cortes na manta vinílica com uso de estilete;
- Espalhar o adesivo, utilizando uma desempenadeira dentada, em áreas de até 10m²;
- Aguardar o "tempo de tack" do adesivo e desenrolar a manta, alinhada ao eixo e marcações;
- Imediatamente após o término da colagem, passar uma tábua protegida com um tecido grosso sobre a manta colada, comprimindo o revestimento na base;
- Repetir o processo até a colagem completa de um segmento;
- Posicionar a segunda manta deixando uma sobreposição de 3cm;
- Repetir o processo de aplicação do adesivo, aguardar o "tempo de tack", desenrolar a segunda manta e realizar a compressão;
- Marcar o corte da parte da manta sobreposta e cortar com estilete;
- Aplicar o adesivo de duplo contato nas bordas de emenda e pressionar com a tábua revestida para garantir a colagem;
- Após 12 horas, fresar a emenda das mantas para realização da solda;
- Soldar as emendas com cordão de soldar e soldador térmico;
- Após o resfriamento total da solda, retirar o excesso da solda com a faca meia-lua.

PISO DE RESINA AUTONIVELANTE

RECOMENDAÇÕES:

ESPECIFICAÇÕES:

- Revestimento sintético de alta resistência, à base de resina de Epóxi, Uretano ou Poliuretano;
- Necessidade de tratamento prévio da base ou substrato que receberá o material;
- Pode ser executado sobre revestimentos existentes.

PISO CIMENTADO

RECOMENDAÇÕES:

- Utilização em galpões, almoxarifados, oficinas, etc.

ESPECIFICAÇÕES:

- Espessura conforme projeto;
- Quando aplicável, utilizar juntas de PVC;
- Executado sobre contrapiso regularizado;
- Argamassa do cimentado deve possuir aditivo impermeabilizante em sua composição.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso;
- Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3 procurando obter o máximo de adensamento contra a base;
- Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira.

PISO EM CONCRETO

RECOMENDAÇÕES:

- Utilização em galpões, áreas de transformadores, geradores e almoxarifados.

ESPECIFICAÇÕES:

- Espessura conforme projeto;
- Quando aplicável, utilizar juntas de PVC;
- Superfície com aplicação de acabamento vítreo.

REVESTIMENTO DE PAREDES

CONDIÇÕES GERAIS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Realizar o levantamento das áreas separadas por tipo e dimensão correlatos em m²;
- Atentar para locais cujo revestimento será executado a meia altura da parede;
- Em caso revestimento externo em cerâmica, devem ser separados os panos de paredes com e sem presença de vão;
- Em revestimento externo em cerâmica, descontam-se todos os vãos presentes no revestimento, independentemente de suas áreas;
- Em revestimento interno, desconta-se a área do vão que exceder a 2,00m²;
- Memorial de cálculo deve conter a indicação das áreas levantadas;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m² de revestimento assentado/executado e sem arremates.

CHAPISCO, EMBOÇO E REBOCO

RECOMENDAÇÕES:

- Quando for pertinente, para os elementos estruturais (pilares e vigas de concreto) que serão revestidos, deve-se considerar a área da face do elemento de concreto

multiplicada por 2 (dois) para compensar os arestamentos, até o limite de duas faces por elemento estrutural.

ESPECIFICAÇÕES:

- Tipo, forma de aplicação e espessura definidos em projeto;
- Andaimes, escoras, aditivos, arestas, ferramental, etc. já devem estar inclusos no preço ou direta ou indiretamente (BDI).

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Antes de começar a aplicação do chapisco, a superfície de base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
- Umedecer a base para evitar o ressecamento da argamassa;
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5mm;
- Executar as taliscas e mestras;
- Lançar a argamassa com colher de pedreiro;
- Sarrafear a camada com régua metálica, seguindo as mestras anteriormente executadas, retirando o excesso de massa;
- Efetuar o acabamento superficial.

AZULEJO / CERÂMICA

RECOMENDAÇÕES:

- Preferência de utilização em áreas molhadas e externa;
- Utilizar preferencialmente em áreas não-críticas;
- Deve ser utilizado rejunte à base de epóxi.

ESPECIFICAÇÕES:

- Tipo, cor e dimensão definidos em projeto;
- Peça com dimensão superior a 900cm² deve ser assentada com a realização de dupla colagem, ou seja, espalhada a argamassa colante simultaneamente no contrapiso e no tardoz da cerâmica;
- Assentado com argamassa colante sobre revestimento de parede (massa única ou emboço);
- Espaçadores, réguas, juntas de madeira, aditivos, limpeza, ferramental, etc. já devem estar inclusos no preço ou direta ou indiretamente (BDI).

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área, respeitando o tempo de abertura da massa;
- Aplicar o lado dentado da desempenadeira, formando um ângulo aproximado de 60 graus em relação à superfície do substrato, formando cordões e sulcos na massa;
- Para dupla colagem, com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com uma espessura de 1mm a 2mm;
- Assentar a placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;

- Garantir a espessura das juntas, podendo ser utilizado espaçadores adequados;
- Aplicar o rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem respeitando o tempo de 72 horas após aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

PORCELANATO

RECOMENDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO:

- Deve ser utilizado rejuntamento à base epóxi.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Tipo, cor e dimensão definidos em projeto;
- Assentado com argamassa colante sobre revestimento de parede (massa única ou emboço);
- Deve ser assentado com a realização de dupla colagem, ou seja, espalhada a argamassa colante simultaneamente no contrapiso e no tardoz da cerâmica;
- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área, respeitando o tempo de abertura da massa;
- Aplicar o lado dentado da desempenadeira, formando um ângulo aproximado de 60 graus em relação à superfície do substrato, formando cordões e sulcos na massa;
- Para dupla colagem, com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com uma espessura de 1mm a 2mm;
- Assentar a placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Aplicar as cunhas niveladoras nas aberturas dos espaçadores niveladores, se necessário com o auxílio de um alicate nivelador;
- Romper lateralmente com um martelo de borracha os espaçadores niveladores após a secagem da argamassa e retirar as cunhas nivelaodras para reutilização;
- Garantir a espessura das juntas, podendo ser utilizado espaçadores adequados;
- Aplicar o rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem respeitando o tempo de 72 horas após aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

LAMINADO MELAMÍNICO

RECOMENDAÇÕES:

- Recomenda-se o uso do Laminado Decorativo de Alta Pressão Standard (LDAP ou, simplesmente, laminado AP).

ESPECIFICAÇÕES:

- Espessura, cor e dimensão definidos em projeto;
- Superfície para aplicação deve estar lisa, desempenada e isenta de material pulverulento.

ARGAMASSA COM BARITA

RECOMENDAÇÕES:

- Utilizado em áreas com necessidade de proteção radiológica, a exemplo de salas de RX, tomografia computadorizada, hemodinâmica, radioterapia e mamografia;
- Deve ser consultado o equipamento a ser utilizado no ambiente para ser definida a proteção necessária no ambiente;
- O detalhamento das áreas a serem blindadas são fornecidas por um físico.

ESPECIFICAÇÕES:

- Espessura do revestimento e concentração de barita na argamassa definidas em projeto;
- Aplicação do revestimento diretamente na alvenaria ou estrutura chapiscada previamente.

GRANITO

RECOMENDAÇÕES:

- Aplicável em áreas críticas e não-críticas;
- Deve ser garantida a sua impermeabilização (índice de absorção inferior a 4%) bem como resistir a lavagens e ao tráfego;

ESPECIFICAÇÕES:

- Tipo, cor e dimensão definidos em projeto;
- Assentado com argamassa sobre revestimento de parede (massa única ou emboço);
- Assentado com argamassa colante sobre revestimento de parede (massa única ou emboço).
- O rejuntamento deve ser realizado com rejunte à base de epóxi (índice de absorção inferior a 4%).

PINTURA

TINTA ACRÍLICA

RECOMENDAÇÕES:

- Deve ser lavável, com característica fungicida e antimofo;

ESPECIFICAÇÕES:

- Tipo, cor e acabamento definidos em projeto;
- Executado sobre revestimento de parede (massa única ou reboco);
- A aplicação deve ser realizada com rolo.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Observar a superfície: deve estar limpa, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante e aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha;

- Emassar a parede em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento manual e remoção do pó;
- Diluir a tinta conforme fabricante;
- Aplicar a tinta conforme a quantidade de demãos previstas, respeitando o intervalo de tempo entre as demãos.

TINTA À BASE DE EPÓXI, PVC OU POLIURETANO

RECOMENDAÇÕES:

- Aplicável na central de resíduos dada a necessidade de lavagem constante do local;

ESPECIFICAÇÕES:

- Tipo, cor e acabamento definidos em projeto;
- Executado sobre revestimento de parede (massa única ou reboco);
- A aplicação deve ser realizada com rolo.

TINTA ESMALTE

RECOMENDAÇÕES:

ESPECIFICAÇÕES:

- Tipo, cor e acabamento definidos em projeto;
- Executado sobre revestimento de parede (massa única ou reboco);
- A aplicação deve ser realizada com rolo.

REVESTIMENTO DE TETOS

CONDIÇÕES GERAIS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Realizar o levantamento das áreas separadas por tipo e dimensão correlatos em m²;
- Memorial de cálculo deve conter a indicação das áreas levantadas;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m² de revestimento executado e sem arremates;
- m de detalhes (tabica, por exemplo) que compõem o forro.

FORROS REMOVÍVEIS

RECOMENDAÇÕES:

- Forros acústicos são recomendados em áreas de espera, de circulação, auditórios, espaços de reuniões, de administração, salas técnicas, entre outros.

ESPECIFICAÇÕES:

- Material, tipo, cor e acabamento definidos em projeto;

FORROS FIXOS (GESSO, GESSO ACARTONADO, PVC)

RECOMENDAÇÕES:

- Deve apresentar superfície monolítica;
- Prever em projeto junta perimetral (tabica) e intermediária para vãos (áreas) superiores ou iguais a 50m²;
- Prever em projeto a execução de chapas resistentes à umidade (RU) em áreas de banho.

ESPECIFICAÇÕES:

- Material e forma de fixação definidos em projeto;

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

- Marcar nas paredes a altura em que será instalado o forro;
- Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será instalado o forro;
- Instalar alguns pregos na marcação feita com o objetivo de suportar temporariamente os acabamentos em gesso;
- Com o auxílio de uma trena, marcar as linhas guias com espaçamento equivalente às dimensões da placa de gesso (60 x 60cm) de maneira a facilitar a identificação da localização e quantidade de placas a serem utilizadas;

FORRO DE GESSO EM PLACAS

- Fixar os arames (tirantes) na laje com o auxílio de rebite de repuxo, utilizando as linhas guias como referência e de acordo com a altura a ser fixado o forro;
- Perfurar uma das extremidades da placa de gesso a uma distância de aproximadamente 5cm das margens e vincar a placa (entre o furo até o vértice mais próximo) de modo a facilitar a amarração e a futura camuflagem do arame;
- Planificar os dois lados do engate (fêmea/macho) da primeira placa que estará em contato direto com a parede e prendê-la ao arame; planificar as laterais de engate das demais placa conforme o número de superfície que estarão em contato direto;
- Encaixar o engate macho da placa no engate fêmea da anterior e amarrar ao tirante (arame); repetir o mesmo processo até finalizar a fiada;
- Preparar a pasta de gesso de fundição;
- Mergulhar o sisal na pasta de gesso e aplicar a mistura de sisal com gesso na parte superior da instalação (superfície não visível) nas juntas entre as placas;
- Repetir o processo de encaixe e amarração das placas e de fundição da pasta de gesso com sisal a cada fiada do forro;
- Retirar os pregos instalados no perímetro do forro;
- Com uma espátula, aplicar a pasta de fundição nas juntas da superfície inferior (superfície visível) do forro já instalado para dar acabamento;
- O acabamento aceitável é aquele suficiente para aplicar um breve lixamento pelo pintor antes do selador.

FORRO EM DRYWALL

- Preparar as guias na altura demarcada e fixá-las utilizando parafusos TA-25 e com o espaçamento máximo de 60cm;
- Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição do eixo dos perfis F-47;

- Fixar os arames (tirantes) na laje, colocar nestes os suportes niveladores;
- Para concluir a estrutura de sustentação do forro, encaixar os perfis F-47 no suporte nivelador obedecendo as distâncias máximas entre perfis (60cm para áreas internas e 50cm para áreas externas) e fixá-los utilizando os rebites;
- Fixar as chapas de gesso para drywall no conjunto de sustentação (perfis F-47) por meio de parafusos TA-25. Os parafusos devem estar distanciados a 20cm entre si e a 1cm da borda da chapa;
- As chapas devem ser dispostas intercaladas (amarradas), sem formar juntas alinhadas em sua dimensão menor;
- Ao longo das juntas entre as chapas de gesso para drywall, na face inferior aparente, aplicar uma primeira camada de massa de rejunte;
- Aplicar a fita adesiva sobre o eixo da junta e com uma espátula pressionar com firmeza a fita sobre a primeira camada de massa;
- Além do tratamento das juntas, aplica-se massa para cobrir as cabeças dos parafusos;
- Aplicar as demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;
- O acabamento aceitável é aquele suficiente para aplicar um breve lixamento pelo pintor antes do selador.

FORRO DE PVC EM RÉGUAS

- Preparar os arremates no comprimento de cada parede com um corte diagonal nas extremidades para dar o acabamento;
- Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição dos perfis F-47;
- Fixar os arames (tirantes) na laje, com o auxílio de rebite de repuxo;
- Após a fixação dos tirantes na laje, colocar nestes os suportes niveladores;
- Para concluir a estrutura de sustentação do forro, encaixar os perfis F-47 no suporte nivelador obedecendo as distâncias máximas entre perfis (60cm para áreas internas e 50cm para áreas externas) e fixá-los utilizando os rebites;
- Medir e cortar as réguas de PVC com 1cm menor que a medida do vão para compensar eventuais dilatações com a temperatura;
- Encaixar a primeira régua de PVC pelo lado “fêmea” e parafusar por baixo à estrutura (perfis F-47);
- Encaixar por cima o engate “macho” no engate “fêmea” sem parafusar; a sequência deve ser repetida por toda a extensão do forro;
- Para a colocação da última régua de PVC, verificar com a trena o vão entre o forro e o elemento vertical periférico (parede). Se necessário, cortar a régua de PVC com 1cm a menos que a largura do vão em seu lado fêmea;
- Com o auxílio de uma espátula, empurrar o lado “fêmea” da régua de PVC cortada no arremate em “U” e pressionar o lado “macho” deslizando para encaixá-la na outra régua de PVC.

FORRO REMOVÍVEL (FIBRA MINERAL, PVC OU OUTRO)

- Fixar as guias na parede (cantoneiras ou tabicas);
- Com o auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar a posição dos perfis;
- Fixar os pendurais no teto com o auxílio de rebites com espaçamento de 1.000mm a 1250mm, colocar nestes os suportes niveladores;

- Iniciar a instalação dos perfis principais (longarinas) parafusando-os nos arames (tirantes). Ajustar o nível por meio dos reguladores;
- Encaixar as travessas de maneira perpendicular nas furações presentes nos perfis principais, respeitando a modulação;
- Para instalação das placas, incline-as ligeiramente até que ela fique acima dos perfis e desça apoiando-a sobre as bordas;
- Deixar as placas que necessitam de ajuste para o final;
- Para cortes circulares utilizar serra copo.

PINTURA

RECOMENDAÇÕES:

- Recomendável uso de tinta acrílica em áreas críticas e não-críticas;
- Em áreas críticas a superfície de acabamento deverá ser lisa;
- Permitido o uso de tinta PVA em áreas não-críticas.

ESPECIFICAÇÕES:

- Tipo, cor e acabamento definidos em projeto;
- Executado sobre revestimento de parede (massa única ou reboco);
- A aplicação deve ser realizada com rolo.

RODAPÉS

CONDIÇÕES GERAIS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Realizar o levantamento do perímetro, separado por tipo e dimensão correlatos em m;
- Memorial de cálculo deve conter a indicação das áreas levantadas;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de rodapé executado e sem arremates.

RECOMENDAÇÕES:

- Recomendável a execução no mesmo acabamento utilizado no piso;
- É dispensada a especificação de rodapé em paredes revestidas com cerâmica, porcelanato ou granito;
- Na execução a junção entre o rodapé e a parede deve ficar isenta de ressaltos e/ou juntas elevadas;
- Somente executar o rodapé num ângulo reto com o piso.

ESPECIFICAÇÕES:

- Material, tipo, cor, altura e acabamento definidos em projeto;
- Executado sobre revestimento de parede.

SOLEIRAS

CONDIÇÕES GERAIS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Realizar o levantamento do comprimento, separado por tipo e largura correlatos em m;
- Memorial de cálculo deve conter a indicação das áreas levantadas;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de rodapé executado e sem arremates.

RECOMENDAÇÕES:

- Recomendável a execução no mesmo acabamento utilizado no piso;
- Quando necessário, especificar o granito em soleiras;
- Não deve ser utilizado o mármore em áreas críticas;
- Soleira localizada sob a porta de WC adaptados não deve possuir desnível.

ESPECIFICAÇÕES:

- Material, tipo, cor e largura definidos em projeto;
- Executado sobre contrapiso regularizado.

PEITORIS

CONDIÇÕES GERAIS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Realizar o levantamento do comprimento, separado por tipo e largura correlatos em m;
- Memorial de cálculo deve conter a indicação das áreas levantadas;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de peitoril executado e sem arremates.

RECOMENDAÇÕES:

- Não é recomendável a utilização de peitoril em áreas críticas (as esquadrias, quando utilizadas, devem facear o revestimento interno dessas áreas e dispensar o uso do peitoril);
- Fica a critério do projetista a especificação do peitoril nas áreas não críticas.

ESPECIFICAÇÕES:

- Material, tipo, cor e largura definidos em projeto;

PROTEÇÃO DE PAREDES (BATE-MACAS)

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Corredores destinados à circulação de pacientes devem possuir corrimãos em ao menos uma parede lateral a uma altura de 80 a 92cm do piso;
- Os bate-macas podem ter também a função de corrimão;
- Verificar projeto e levantar os protetores de paredes por tipologia: com amortecimento, com corrimão, sem amortecimento, etc.;
- Memorial de cálculo deve conter a indicação das áreas levantadas;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de protetor de parede por tipo.

RECOMENDAÇÕES:

- Verificar em projeto locais de internação e circulação de pacientes a existência de corrimão em pelo menos um dos lados da circulação;
- Sempre que houver circulação de macas, prever a proteção das paredes e portas.

ELEMENTOS DE COBERTURA

TELHAMENTO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Calculado pela projeção da cobertura, incluindo o beiral;
- Em reformas, deve-se avaliar o percentual de telhas que serão substituídas e as que podem ser aproveitadas;
- Considerar retirada de telhas como serviço à parte, se necessário;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m² de área de projeção do telhado executado e sem arremates.

RECOMENDAÇÕES:

- Em áreas de reforma, prever utilização de lona durante a retirada das telhas.

ESPECIFICAÇÕES:

- Material, tipo, cor e largura definidos em projeto;
- Na composição do preço unitário do serviço deverá contemplar índices de consumo referentes a inclinação do telhado;
- As perdas, justaposição de telhas, andaimes, escoras, aditivos, cortes, conjuntos de vedação, arestas, fixações, proteções, limpeza, ferramental, etc. já devem estar inclusos no preço ou direta ou indiretamente (BDI);

- Os elementos de calhas, rufos, deverão ser calculados à parte, salvo determinação prévia contrária;
- Sheds, fechamentos laterais em telha, claraboias, domus não fazem parte e deverão ser calculados à parte;
- Coberturas curvas obedecerão ao mesmo critério.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

TELHA CERÂMICA

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento, devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 11/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);
- Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;
- Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira);
- Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

TELHA TERMOACÚSTICA

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø ¼" ou haste de alumínio Ø 5/16";
- Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica; - As peças da cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO (CANALETA)

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, contando com os equipamentos adequados para o içamento e colocação das peças (escadas de abrir, plataformas elevatórias, guinchos, etc);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou sobre as próprias telhas já montadas, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas estruturais devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas estruturais;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas e o recobrimento transversal previsto no projeto e/ou especificado pelo fabricante;
- Perfurar as telhas com broca Ø 5/8", a uma distância mínima de 10cm da extremidade livre da telha;
- Fixar as telhas utilizando ganchos galvanizados com rosca 8mm em dois pontos, conforme previsto no projeto e/ou prescrição do fabricante.
- Na fixação com ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;

- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

ESTRUTURA DE COBERTURA

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Calculado pela projeção da cobertura, incluindo o beiral;
- Em reformas, deve-se avaliar o percentual de estrutura que será substituída e o que será aproveitado;
- Considerar retirada de telhas e da estrutura como serviço à parte, se necessário;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m² de área de projeção do telhado executado e sem arremates.

RECOMENDAÇÕES:

- Em áreas de reforma, prever utilização de lona durante a retirada das telhas;
- Quando utilizado madeira, prever o tratamento contra pragas.

ESPECIFICAÇÕES:

- Material e tamanho das peças definidos em projeto;
- Na composição do preço unitário do serviço deverá contemplar índices de consumo referentes a inclinação do telhado;
- As perdas, justaposição de elementos, ferragens, “mão de amigo”, “mão francesa”, tirantes, andaimes, escoras, aditivos, cortes, fixações, almofadas de apoio (em alvenaria ou concreto), proteções, limpeza, ferramental, etc. já devem estar inclusos no preço ou direta ou indiretamente (BDI);

- Este critério vale para qualquer tipo de estrutura de telhado, em madeira ou metálica, dependendo do tipo e especificação da estrutura, com ou sem treliça, com ou sem tesoura etc.;

- O tratamento da estrutura, calhas pluviais, deverão ser serviços relacionados à parte, salvo disposição prévia contrária;

- Nas coberturas curvas em policarbonato, fibras etc. a estrutura e fixação deverão fazer parte do custo do telhado, conforme as especificações do fabricante;

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

TRAMA DE MADEIRA/AÇO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;

- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- Rebater as cabeças de todos os preços, de forma a não causar ferimentos nos montantes do telhado em futuras operações de manutenção;
- Quando aplicável, posicionar os caibros conforme previsto em projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto em projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregar as ripas nos caibros;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Para estrutura metálica, a fixação será feita mediante parafusos.

CALHA, RUFO E ALGEROZ

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Calculado pela projeção do serviço a ser executado;
- Em reformas, deve-se avaliar o percentual a ser substituído;
- Considerar demolição como serviço à parte se necessário;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de do serviço a ser executado.

ESPECIFICAÇÕES:

- Na composição do preço unitário do serviço deverá contemplar as consequências da inclinação do telhado sobre os coeficientes dos insumos;
- As perdas, justaposição de telhas, andaimes, escoras, conexões, aditivos, cortes, conjuntos de vedação, arestas, fixações, proteções, limpeza, ferramental, etc. já devem estar inclusos no preço ou direta ou indiretamente (BDI);
- As tubulações verticais de coleta das calhas, serão calculadas à parte.

IMPERMEABILIZAÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Calculado pela área do serviço a ser executado, inclusive faces verticais da área;
- Em impermeabilizações semi-flexíveis, considerar a utilização de véu de poliéster em quinas e viradas (encontro da parede com o piso por exemplo), bem como ralos e tubulações emergentes;

- Em reformas, deve-se considerar a demolição do serviço existente, executado à parte;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m² de do serviço a ser executado.

ESPECIFICAÇÕES:

- Tipo de solução, espessura e proteção definidos em projeto;
- Para o cálculo deve-se levar em conta as áreas previstas, conforme o desenho ou paginação especificados, sem perdas.

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO E EXECUÇÃO:

USO DE ADITIVO IMPERMEABILIZANTE NA ARGAMASSA

- É recomendado que a superfície a ser impermeabilizada seja previamente chapiscada, a fim de aumentar a aderência da camada de argamassa;
- Lançar a argamassa com aditivo impermeabilizante sobre o chapisco, aplicando energia suficiente para garantir uma boa aderência;
- Realizar uma pressão adequada para garantir a aderência da argamassa ao substrato;
- Após o tempo necessário para o "puxamento" da argamassa, é possível sarrafear e desempenar a superfície, buscando obter uma espessura mínima de 1,5cm.

MANTA ASFÁLTICA

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxas, óleo ou desmoldante;
- O rodapé deve apresentar canto arredondado;
- Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;
- Abrir totalmente o primeiro rolo de manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrolá-la novamente;
- Com um maçarico de boca larga abastecido por GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência;
- Para colagem com asfalto quente, a aplicação se dá com vassourão de juta ou de algodão, à medida em que se vai desenrolando a manta, aos poucos, tomando-se o cuidado de deixar um excesso de asfalto na frente do rolo;
- Apertar bem a manta contra a superfície que está sendo aplicada, para evitar bolhas ou enrugamentos;
- Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10cm entre as mantas;
- Avançar ao menos 10cm na junção com as superfícies verticais;
- Após a aplicação em toda a área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

TRATAMENTO DE RALOS COM MANTA

- Na região de ralos e pontos emergentes, criar uma camada de regularização com um rebaixo de 1cm de profundidade e área de 4040cm com bordas chanfradas para que haja o nivelamento de toda a impermeabilização após a colocação dos reforços no local;

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxas, óleo ou desmoldante;
- Para os ralos, recortar um retângulo de manta com 20cm de largura e comprimento 5cm maior que a dimensão da circunferência do tubo, para sobreposição;
- Enrolar o retângulo de manta em forma de tubo e aplicá-lo na face interna do ralo, colando com asfalto a quente, deixando para fora cerca de 10 cm;
- Cortar em tiras com 2cm de largura a parte da manta que estiver para fora do ralo, dobrá-las e fixá-las na borda do ralo, aderindo no rebaixo com asfalto derretido;
- Recortar um quadrado de manta no tamanho do rebaixo e fixá-lo sobre o ralo, colando-o com asfalto derretido. Cortar em tiras, com formato raiado a parte que estiver sobre a abertura, dobrá-las para dentro do ralo e fixá-las com asfalto derretido;
- Para os pontos emergentes, recortar um quadrado de manta de 40x40cm e fatiar o centro em forma raiada;
- Dividir o quadrado ao meio e fixar cada metade ao redor do tubo, fazendo a colagem com asfalto derretido;
- Recortar um retângulo com 40cm de largura e comprimento 5cm maior que a dimensão da circunferência do tubo;
- Cortar em tira os 20cm inferiores, com largura de 2cm;
- Fixar a parte superior na parede do elemento emergente com asfalto derretido e em seguida fixar as tiras da parte inferior sobre a base, colando com asfalto derretido.

MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxas, óleo ou desmoldante;
- Agitar o produto até obter um composto homogêneo;
- Aplicar a primeira demão de impermeabilizante diluído cm 10% de água com rolo de lã de pelo curto, trincha, brocha ou vassoura de pelo macio;
- Com a película apresentando ainda pegajosa, colar a tela de poliéster nos rodapés, observando que esta fique bem aderida e sem apresentar dobras ou rugas;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante e aplicar a segunda demão sem diluição;
- Aplicar as demãos subsequentes até atingir o consumo especificado, obedecendo o intervalo de secagem entre demãos;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

ARGAMASSA POLIMÉRICA

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxas, óleo ou desmoldante;
- Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação durante 3 minutos ou manualmente por 5 minutos;
- Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;
- Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha ou brocha;

- Caso previsto, aplicar a tela de poliéster nos rodapés, observando que esta fique bem aderida e sem apresentar dobras e rugas;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante e aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- Repetir o processo para a demão seguinte;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

EMULSÃO ASFÁLTICA

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxas, óleo ou desmoldante;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar o tempo recomendado para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- Após a aplicação em toda a área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

TRATAMENTO DE RALO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA/MEMBRANA ACRÍLICA

- Na região de ralos e pontos emergentes, criar uma camada de regularização com um rebaixo de 1cm de profundidade e área de 4040cm com bordas chanfradas para que haja o nivelamento de toda a impermeabilização após a colocação dos reforços no local;
- O tubo deve estar cortado rente ao piso;
- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxas, óleo ou desmoldante;
- Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação durante 3 minutos ou manualmente por 5 minutos;
- Aplicar a primeira demão de argamassa polimérica com trincha ou brocha sobre área de 40x40cm ao redor do ralo e 5cm da parte interior do tubo;
- Aguardar tempo recomendado pelo fabricante até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque;
- Recortar um retângulo de véu com 15 cm de largura e comprimento 5cm maior que a dimensão da circunferência do tubo, para sobreposição;
- Enrolar o retângulo de véu em forma de tubo e aplicá-lo na face interna do ralo, colando-o com argamassa polimérica, deixando para fora cerca de 10 cm;
- Cortar em tiras com 2cm de largura a parte do véu que estiver para fora do ralo, dobrá-las e fixá-las na bora do ralo aderindo no rebaixo do ralo com argamassa polimérica;
- Aplicar demão sucessiva de argamassa e posicionar um quadrado de 40x40cm de véu de poliéster centralizado no furo;
- Cortar o véu posicionado com tesoura de forma radia (pizza) e dobrar as abas para o interior do ralo, colando-as com argamassa;
- Em seguida, aplicar uma última demão no sentido cruzado à demão anterior sobre toda a área tratada.

PROTEÇÃO MECÂNICA HORIZONTAL

- Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, colocar o filme de polietileno como camada separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica a ser aplicada;
- Dividir a área em quadros de dimensão de 5x5m, para evitar fissuras de retração;
- Lançar a adensar a argamassa sobre a camada separadora, formando uma camada de 2cm de espessura;
- Sarrafear e desempenar a camada de argamassa.

PROTEÇÃO MECÂNICA VERTICAL

- Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, colocar o filme de polietileno como camada separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica a ser aplicada;
- Armar com tela galvanizada hexagonal e lançar a argamassa, formando uma camada de 2cm de espessura;
- Sarrafear e desempenar a camada de argamassa.

CLIMATIZAÇÃO/EXAUSTÃO

EQUIPAMENTOS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Cálculo pela demanda da área e temperatura recomendada;
- Considerar as exigências de pressão negativa, filtragem e renovação em áreas definidas por projeto;
- Verificar a exigência de filtros adicionais para determinados ambientes;
- Agrupar equipamentos em sub-obra separada dos demais serviços visto que estes são precificados com BDI diferenciado;
- Verificar a exigência de sistema de exaustão para ambientes específicos.

MEDIÇÃO:

- Unidade de equipamento instalado.

ESPECIFICAÇÕES:

- Tipo de aparelho, capacidade e filtros definidos em projeto;
- Verificar o local da instalação;
- As tubulações de cobre de sucção e descarga devem estar previamente instaladas;
- Posicionar e fixar os suportes da evaporadora e condensadora no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos nos suportes conforme recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação de porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo de dreno previamente instalado;
- Encaixar os terminais às extremidades dos cabos a serem ligados e instalá-los nos equipamentos;

SISTEMA DE INSUFLAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE AR DE EXAUSTÃO/VENTILAÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Levantar os trechos por seção e espessura da chapa, quando aplicável;
- Considerar proteção térmica dos dutos refrigerados;
- Em reformas, deve-se levantar o percentual a ser substituído;
- Considerar a retirada de dutos quando aplicável;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- m de duto executado, fixado e sem arremates.

RECOMENDAÇÕES:

- Embora o dimensionamento e levantamento de sistemas de insuflamento e distribuição de ar de exaustão/ventilação seja realizado em peso (kg), o projetista deve fornecer as seções dos dutos, espessura da chapa, comprimento e peso por metro quadrado para que possa ser convertido em unidade metro, auxiliando com isso o processo de medição do serviço executado pela fiscalização.

ESPECIFICAÇÕES:

- Material, espessura e seção definidos em projeto;
- As perdas de cortes e sobreposição estão inclusas no preço ou no custo indireto da obra;
- Na união entre os dutos, deve-se aplicar uma fita vedante;
- Posicionar a peça no local definido;
- Colocar os parafusos e porcas nos cantos do duto e realizar o aperto;
- Aplicar silicone em torno da união;
- Para proteção com mantar, colocar os clavos adesivos na conexão;
- Cortar o comprimento necessário da manta;
- Fixar a manta com brocantes;
- Para dutos em painéis pré-isolados, colocar a fita aluminizada para fazer a união entre as peças;

SISTEMA DE DIFUSÃO DE AR DE EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Levantar as peças (grelhas, insufladores, etc.) por seção;
- Em reformas, deve-se levantar o percentual a ser substituído;
- Quando aplicável, separar a área de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- Unidade de peça instalada e sem arremates.

ESPECIFICAÇÕES:

- Material, tipo e seção definidos em projeto;

COMUNICAÇÃO VISUAL

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Levantar a quantidade de placas de identificação por tipo, dimensão e acabamento;
- Tipos de comunicação visual:
  - Placa externa e placa direcional;
  - Placa interna (de porta, direcional, quadros, etc.);
  - Letreiro;
  - Totem;
  - Adesivação de paredes, divisórias e vidros.
- Em reformas, deve-se levantar o percentual a ser substituído;
- Quando aplicável, separar as quantidades de ampliação, de construção e reforma.

MEDIÇÃO:

- Unidade de placa especificada por tipo, dimensão e acabamento, fixada e sem arremates;
- m² de adesivo aplicado e sem arremate;
- Unidade de totem instalado e sem arremate.

RECOMENDAÇÕES:

- Verificar a necessidade e considerar para as placas de sinalização de emergência o tratamento fotoluminescente.

ESPECIFICAÇÕES:

- Material, acabamento e dimensão definidos em projeto;
- Para o cálculo deve-se levar em conta a instalação completa, conforme o projeto especificado, sem perdas;
- As perdas, andaimes, escoras, arestas, proteções, limpeza, ferramental, etc. já devem estar inclusos no preço.

PAISAGISMO

ESCARIFICAÇÃO, RETIRADA DE TORRÕES E REVOLVIMENTO DE SOLO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Quantificar a área prevista em projeto para a realização do serviço e preparação do solo para recebimento do paisagismo;
- Verificar se não há interferência de áreas já previstas nos serviços preliminares.

MEDIÇÃO:

- m² de do serviço executado.

ESPECIFICAÇÕES:

- Para o cálculo deve-se levar em conta o serviço completo, conforme o projeto especificado, sem perdas;
- As perdas, ferramental, etc. já devem estar inclusos no preço.

LASTRO DE AREIA COM ESPALHAMENTO MANUAL

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Quantificar a área e espessura da camada prevista em projeto para a realização do serviço;

MEDIÇÃO:

- m³ de do serviço executado.

ESPECIFICAÇÕES:

- Para o cálculo deve-se levar em conta o serviço completo, conforme o projeto especificado, sem perdas;

APLICAÇÃO DE ARGILA EXPANDIDA

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Quantificar a área prevista em projeto para a realização do serviço;

MEDIÇÃO:

- m² de do serviço executado.

ESPECIFICAÇÕES:

- Para o cálculo deve-se levar em conta o serviço completo, conforme o projeto especificado, sem perdas;

APLICAÇÃO DE CALCÁREO / ADUBO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Quantificar a quantidade prevista em função da área a ser plantada ou replantada;

MEDIÇÃO:

- kg do serviço executado.

ESPECIFICAÇÕES:

- As perdas devem estar inclusas no preço do serviço;
- O calcáreo/adubo é lançado manualmente no solo;
- Espalhar o material com ancinho (vassoura metálica) ou enxada.

PLANTIO DE ESPÉCIES VEGETAIS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Quantificar as unidades, por tipo e tamanho, previstas em projeto de paisagismo;

MEDIÇÃO:

- Unidade de espécie plantada.

ESPECIFICAÇÕES:

- As perdas, ferramental, etc. devem estar inclusos no preço do serviço;
- Com o solo previamente preparado, realizar a escavação manual;
- A planta deve ser posicionada no furo;
- Realizar o reaterro do furo com o solo local.

PLANTIO DE GRAMA

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Quantificar a área de plantio por tipo prevista em projeto de paisagismo;

MEDIÇÃO:

- m² de grama plantada.

ESPECIFICAÇÕES:

- As perdas, ferramental, etc. devem estar inclusos no preço do serviço;
- Com o solo previamente preparado, espalhar a grama pelo terreno;
- O plantio deve ser feito obedecendo o alinhamento das placas, quando definido em projeto.

URBANIZAÇÃO

PASSEIOS

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Levantar a área prevista para passeios e calçadas destinadas à circulação de pedestres, cadeira de rodas e macas;

MEDIÇÃO:

- m² de passeio/calçada definido em projeto.

ESPECIFICAÇÕES:

- Material, tipo e espessura definidos em projeto;
- Sobre a camada de base regularizada é montada as formas para conter o concreto, de modo que o topo destas estejam devidamente niveladas, observando a espessura definida para o passeio;

- A armadura é posicionada na caixa delimitada pela forma e o lastro, respeitando o cobrimento previsto;
- Lançar, espalhar, adensar, sarrafear e desempenar o concreto;
- Realizar as juntas de dilatação com o corte a seco.

GUIAS E MEIO-FIO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Levantar o perímetro de meio-fio/guia a ser executado, previsto em projeto;

MEDIÇÃO:

- m de meio-fio/guia executado conforme projeto.

ESPECIFICAÇÕES:

- Preferencialmente utilizar peças pré-moldadas;
- Junto às calçadas, os meios-fios (guias) devem ser rebaixados de modo a permitir o tráfego de cadeira de rodas ou maca;
- Executar o alinhamento e marcação das cotas das guias e meios-fios com uso de estaca e linha;
- Assentar as guias e meios-fios;
- Rejuntar os vãos entre as peças com argamassa;

ESTACIONAMENTO

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO:

- Levantar a área prevista para estacionamento e fluxo de veículos;
- Verificar passagens de pedestres, acessibilidade, cotas de implantação, volumes de movimento de terra;
- Considerar volume de solo a ser removido para suportar o carregamento e fluxo;
- Considerar volume de base e sub-base definidos em projeto;

MEDIÇÃO:

- m^2 de pavimento definido em projeto;
- m^3 de base sub-base a ser executada;
- m ou m^2 de pintura de demarcação;
- m de guias e meio-fio;

ESPECIFICAÇÕES:

- Devem ser previstos locais de estacionamento para as viaturas de serviço e de passageiros, sendo consideradas para quantificação do número de vagas as orientações dos códigos de obras municipais;
- A camada sob a qual será executada a base, sub-base ou pavimento deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excesso de umidade;
- O material de base ou sub-base é despejado no local de execução;

- Caso necessário, o material é umedecido com uso de caminhão pipa de forma que o teor de umidade se encontre dentro do limite de umidade ótima, definido em laboratório, para atingir o grau de compactação definido em projeto;
- Executar a compactação da camada utilizando equipamento apropriado (rolo compactador liso vibratório, rolo pé de carneiro ou rolo compactador de pneus) na quantidade de fechas prevista em projeto, atendendo as exigências de compactação;
- Realizar o acabamento da camada compactada;
- Para a execução da camada subsequente, faz-se necessário a execução de ensaios suficientes, previstos em norma técnica pertinente, aprovando os índices definidos em projeto e critérios de aceitação;
- Para execução de pavimento intertravado, paralelepípedo ou outro material modular, inicia-se o espalhamento da camada de areia ou pó de pedra, conforme especificação do serviço ou projeto;
- Nivelar a camada de assentamento com régua metálica;
- Demarcar o assentamento do pavimento por meio de linhas-guias ao longo da frente de serviço;
- Assentar as peças em conformidade com o definido em projeto;
- Ajustes e arremates são feitos com uso de serra de disco diamantada;
- Rejuntar em conformidade com o material definido em projeto;
- Compactar o pavimento, proporcionando o acomodamento das peças na camada de assentamento;
- Para pavimentos asfálticos, a base deve estar imprimada e limpa;
- A mistura asfáltica é despejada no silo da vibroacabadora, a qual é ajustada com espessura e largura previstas em projeto, percorrendo o trecho na vaixa a ser asfaltada, despejando e pré-compactado a mistura aquecida;
- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pelo equipamento;
- Na sequência, o rolo compactador de pneus é passando na faixa recém-pavimentada na quantidade de fechas previstas em projeto;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo tipo liso tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando acabamento final ao revestimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução – RDC Nº 50**, de 21 de fevereiro de 2002.

Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria Nº 453**, de 01 de fevereiro de 1998.

Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Arquitetura na Prevenção de Infecção Hospitalar.** Brasília, 1995.

Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Condições de Segurança Contra Incêndio.** Brasília, 1995.

Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Instalações Prediais Ordinárias e Especiais.** Brasília, 1995.

Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Manutenção Incorporada À Arquitetura Hospitalar.** Brasília, 1995.

Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimentos de Saúde.** Brasília, 1994.

Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança no Ambiente Hospitalar**. Brasília.

Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Sistemas Construtivos na Programação Arquitetônica de Edifícios de Saúde.** Brasília, 1995.

Ministério da Educação. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. **Especificação de Materiais de Revestimentos em Hospitais Universitários**. 1ª Ed. Brasília, 2018.

Governo do Estado da Bahia. Secretaria da Saúde. Coordenação Executiva de Infraestrutura da Rede Física - CEIRF. **Critérios Gerais para Levantamento de Quantitativo e Medições de Serviços**.

Governo do Estado de Sergipe. Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas – CEHOP. **Orse – Especificações**. (https://www.cehop.se.gov.br/orse/)

Governo do Estado de Minas Gerais. Secretaria de Estado da Saúde. Gerência de Infraestrutura Física -SVS. **Anexo Nº 23 – Especificação**, de 07 de julho de 2006.

Governo do Estado de Minas Gerais. Secretaria de Estado da Saúde. Gerência de Infraestrutura Física -SVS. **Anexo Nº 01 – Requisitos Gerais**, de 04 de julho de 2006.

Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Superintendência de Desenvolvimento da Capital – SUDECAP. **Caderno de Encargos SUDECAP - Capítulo 2 Demolições e Retiradas**, 4ª Ed., Abril de 2019.

SINAPI. Cadernos Técnicos de Serviços do SINAPI

NOTA: utilizar a menção ao "Estado da Bahia" somente se for órgão da Administração Direta, caso contrário incluir apenas o nome da autarquia ou fundação, conforme o caso.



[ESTADO DA BAHIA
SECRETARIA OU ÓRGÃO]
[OU]
[ENTIDADE]

Parte Variável do edital
Componente: **Minuta de Contrato**
Classificação: **modelo**
Versão: **1**
Data da aprovação/modificação (PGE):

MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO Nº XXX/XXXX QUE ENTRE SI CELEBRAM O ESTADO DA BAHIA, ATRAVÉS DA SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA, E A EMPRESA XXX.

O **ESTADO DA BAHIA**, por intermédio da **Secretaria da Administração do Estado da Bahia**, CNPJ nº 13.323.274/0001-63, situada à Segunda Avenida, nº 200, 2º andar, Sala nº 220, Plataforma III, CEP nº 41.745-003, Centro Administrativo da Bahia, neste ato representada pelo seu titular, **Dr. Rodrigo Pimentel de Souza Lima** autorizado pelo Decreto s/nº, publicado no D.O.E. de , portador da Matrícula Funcional nº XXX, doravante denominado **CONTRATANTE**, e a Empresa XXX, CNPJ nº XXX, Inscrição Estadual/Municipal nº XXX, situado à Rua XXX, CEP nº XXX, neste ato representada pelo seu procurador, conforme instrumento público, o Sr(s). XXX, portador do RG nº XXX, emitido(s) pela XXX, inscrito(s) no CPF/MF sob o nº XXX, doravante denominada apenas **CONTRATADA**, tendo em vista o que consta no Processo nº 071.3791.2025.0025728-51, e em observância às disposições da Lei 14.133, de 1º de abril de 2021, resolvem celebrar o presente Contrato, mediante as cláusulas e condições a seguir ajustadas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1 O objeto do presente instrumento é a Revitalização do Centro Tecnológico Agropecuário do Estado da Bahia (CETAB), nas condições estabelecidas no Termo de Referência e Habilitação (TR/Habilitação).
1.2 Vinculam-se a esta contratação, independentemente de transcrição neste instrumento:
a) TR/Habilitação;
b) Proposta da Contratada;
c) Edital da Licitação;
d) Eventuais anexos dos documentos supracitados.

1.3 O modelo de execução do objeto observará o disposto no TR/Habilitação.

CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1 O prazo de vigência do Contrato é de **180 dias (Cento e Oitenta dias),** a contar da data da **assinatura do contrato pela administração**, observado o art. 105 da Lei Federal n° 14.133/2021.
2.1.1 No caso de obras e serviços de engenharia, o prazo de execução do objeto, a contar da data da **expedição da Ordem de Serviço pela Administração**, será de **120 (Cento e vinte) dias**, observado o limite referido na subcláusula 2.1.
2.2 O prazo de vigência será automaticamente prorrogado quando o objeto não for concluído no período firmado acima, sem prejuízo das providências cabíveis no caso de culpa da Contratada, nos termos do art. 111 da Lei Federal n° 14.133/2021.
2.2.1 As Partes disciplinarão o novo cronograma de execução do Contrato por meio de termo aditivo, salvo nos casos de:

a) impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do Contrato, hipótese em que os registros do fato gerador e da prorrogação do cronograma pelo tempo correspondente serão realizados por simples apostila (art. 115, §5º, da Lei Federal nº 14.133/2021);
b) a não conclusão do escopo no prazo predefinido decorrer de culpa da Contratada e a Administração optar pela extinção do Contrato, observado o art. 111, parágrafo único, inc. II, da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS

3.1 As regras de execução e de gestão do contrato constam no TR/Habilitação, anexo a este Contrato (art. 92 da Lei Federal n° 14.133/2021).
3.2 Fica indicado como gestor deste Contrato o servidor _____, matrícula:
3.3 Fica indicad como fiscal deste Contrato o servidor: _____ matrícula:

CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1 Será admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

4.2 É vedada a subcontratação completa do objeto ou da sua parcela principal, a qual consiste em:

a) Serviços relacionados ao SPDA (EPR), item 002 da planilha orçamentária;

b) Serviços relacionados à Prevenção e Combate a Incêndio, item 003 da planilha orçamentária.

4.3 A subcontratação fica limitada a:

a) Serviços preliminares e de apoio à execução das atividades relacionadas no item 4.5.1.1, a exemplo de locação de andaime;

b) Serviços complementares de apoio a obras civis, item 004 da planilha orçamentária;

c) Serviços de instalações de apoio a combate a incêndio, item 005 da planilha orçamentária.

4.4 O licitante deverá subcontratar microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP) para executar a parcela de serviço, nos termos do Art. 48, inciso II, da Lei Complementar Nº 133 de 2006.

4.5 O contrato apresenta maior detalhamento das regras que serão aplicadas à subcontratação.

CLÁUSULA QUINTA – PREÇO

5.1 Estima-se para o Contrato o valor global de **R$ 726.978,33 (Setecentos e Vinte e Seis Mil, Novecentos e Setenta e Oito Reais e Trinta e Três Centavos.**
5.2. Nos preços contratados estão incluídos todos os custos com material de consumo, salários, encargos sociais, previdenciários, fiscais, comerciais e trabalhistas de todo o pessoal da Contratada, como também fardamento, transporte de qualquer natureza, materiais empregados, inclusive ferramentas, utensílios e equipamentos utilizados, depreciação, aluguéis, administração, tributos, impostos, taxas, emolumentos e quaisquer outros custos que, direta ou indiretamente, se relacionem com o fiel cumprimento pela Contratada das obrigações.
5.3 O valor do Contrato referido nesta Cláusula é meramente estimativo, dependendo os pagamentos devidos à Contratada dos quantitativos efetivamente executados.

CLÁUSULA SEXTA – PAGAMENTO

6.1 O prazo para pagamento à Contratada e as demais condições a ele referentes encontram-se definidos no TR/Habilitação, que constitui anexo deste Contrato (art. 92, incs. V e VI, da Lei Federal n° 14.133/2021).

CLÁUSULA SÉTIMA – MANUTENÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO FINANCEIRO DO CONTRATO

Reajustamento em sentido estrito

7.1 Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de 1 (um) ano contado de 13/10/2025, **data do orçamento estimado** (art. 92, inc. V, e §3°, da Lei Federal n° 14.133/2021).
7.2 Após o interregno de 1 (um) ano, independentemente de pedido da Contratada, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do índice INCC/FGV.

7.2.1 Na hipótese de não reajustamento dos preços pelo Contratante, o requerimento de reajuste deverá ser formulado durante a vigência do contrato e antes de eventual prorrogação nos termos do art. 131, parágrafo único, da Lei Federal n° 14.133/2021, sob pena de preclusão.

7.3 Nos reajustamentos subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de 1 (um) ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
7.4 Na hipótese de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o Contratante pagará à Contratada a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

7.4.1 A Contratada deverá apresentar a memória de cálculo referente ao reajustamento de preços correspondente a eventual valor remanescente.

7.5 Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa(mais ser utilizado, será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.
7.6 Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço no período remanescente do Contrato, por meio de termo aditivo.
7.7 O reajustamento será realizado por apostilamento, na forma do art. 136, inc. I, da Lei Federal n° 14.133/2021.

Outras causas de reequilíbrio econômico-financeiro

7.8 O reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro dependerá de requerimento da Contratada quando visar recompor o preço que se tornou insuficiente, devendo ser instruído com a documentação que comprove o desequilíbrio econômico-financeiro do Contrato.

7.8.1 O requerimento de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro inicial do Contrato, nas hipóteses do art. 124, inc. II, “d”, da Lei Federal nº 14.133/2021, deverá ser formulado pelo interessado no prazo máximo de 1 (um) ano do fato que o ensejou, sob pena de decadência, em consonância com o art. 211 da Lei Federal nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.

7.8.2 Na hipótese de contratos de fornecimento ou serviços contínuos, o requerimento de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro deverá ser formulado durante a vigência do Contrato e antes de eventual prorrogação nos termos do art. 107 da Lei Federal n° 14.133/2021, sob pena de preclusão (art. 131, parágrafo único, da Lei Federal n° 14.133/2021).

7.8.2.1 Fica convencionado que, nos casos de contrato de fornecimento ou serviços contínuos com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, o requerimento de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato deverá observar a disposição da subcláusula 7.8.1.

7.9 O Contratante, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, prorrogável por igual período mediante justificativa, responderá a eventuais pedidos de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato apresentado pela Contratada (art. 92, inc. XI, c/c art. 123, parágrafo único, da Lei Federal n° 14.133/2021).
7.10 O processo de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro em favor do Contratante

deverá ser instaurado quando possível a redução do preço ajustado para compatibilizá-lo ao valor de mercado ou quando houver diminuição, devidamente comprovada, dos preços dos insumos básicos utilizados no Contrato.

7.11 A Contratada não fará jus à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro caso quaisquer dos riscos por ela assumidos no Contrato venham a se materializar (art. 124, inc. II, “d”, parte final, da Lei Federal nº 14.133/2021);

7.12 No caso de contratações de obras e serviços de engenharia, a hipótese de que trata a subcláusula 7.8.1 abrange as situações em que a execução contratual seja obstada pelo atraso na conclusão de procedimentos de desapropriação, desocupação, servidão administrativa ou licenciamento ambiental, por circunstâncias alheias à Contratada (art. 124, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021).

CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE E DA CONTRATADA

Obrigações do Contratante

8.1 O Contratante, além das determinações contidas no TR/Habilitação e demais componentes, bem como daquelas decorrentes de lei, obriga-se a:

a) exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com este Contrato e seus anexos, fornecendo por escrito as informações necessárias para a execução do objeto contratado;

b) receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no TR/Habilitação;

c) acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato e o cumprimento das obrigações pela Contratada;

d) intimar a Contratada, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto do Contrato, para que seja por ela substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas, no prazo indicado, certificando-se de que as soluções propostas pela Contratada são as mais adequadas;

e) comunicar-se com a Contratada para emissão de nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s) relativamente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei Federal nº 14.133/2021;

f) efetuar o pagamento à Contratada do valor correspondente à execução do objeto, conforme prazo, forma e condições estabelecidos no TR/Habilitação;

g) aplicar à Contratada as sanções previstas em lei e neste Contrato;

h) explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato apresentadas pela Contratada, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste, no prazo definido na subcláusula 8.1.1;

i) responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro apresentados pela Contratada no prazo definido na subcláusula 7.9;

j) intimar os emitentes das garantias relativamente ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, §4º, da Lei Federal nº 14.133/2021);

k) assegurar-se, na hipótese de execução do objeto contratado em suas dependências ou em local por ele designado, que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pela Contratada, das normas de segurança e saúde no trabalho;

l) previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da execução contratual, quando for o caso;

m) exigir do Contratado, como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso, a seguinte documentação:

m.1) "*AS BUILT* ", elaborado pelo responsável por sua execução;

m.2) comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;

m.3) laudo de vistoria do corpo de bombeiros;

m.4) certificado de conclusão da obra ("habite-se") emitida pela Prefeitura; e

m.5) certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis.

8.1.1 O Contratante, no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do(s) requerimento(s) relacionado(s) à execução do Contrato, decidirá sobre todas as solicitações e reclamações apresentadas pela Contratada, admitida a prorrogação motivada do prazo, por igual período (art. 123 da Lei Federal n° 14.133/2021).

Obrigações da Contratada

8.2 A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes neste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações decorrentes de lei e aquelas a seguir dispostas:

a) designar de sua estrutura administrativa um preposto permanentemente responsável pela perfeita execução do Contrato, inclusive para atendimento de emergência, servindo de interlocutor e canal de comunicação entre as partes, observado o art. 118 da Lei Federal n° 14.133/2021, cuja designação ou manutenção poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, hipótese em que a Contratada designará outro profissional para o exercício da atividade;

b) atender às determinações regulares emitidas pelo Contratante e prestar o(s) esclarecimento(s) ou informação(ões) por ele solicitado(s) (art. 137, inc. II, da Lei Federal n° 14.133/2021);

c) reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo Contratante, os bens e serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

d) responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, nos termos das normas de regência, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

e) não contratar, durante a vigência do Contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do Contratante ou do fiscal ou gestor do Contrato, nos termos do art. 48, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133/2021;

f) quando não for possível a verificação da regularidade no Cadastro de Fornecedores, entregar ao setor responsável pela fiscalização do Contrato, junto com a nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s) para fins de pagamento, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda estadual, municipal ou distrital do domicílio ou sede da Contratada; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

g) manter durante toda a vigência do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação ou no procedimento de contratação direta;

h) prestar todo esclarecimento ou informação solicitados pelo Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do objeto;

i) executar o objeto sem solução de continuidade durante todo o prazo da vigência do Contrato e comunicar ao Contratante qualquer anormalidade ou acidente que interfira no bom andamento do Contrato;

j) paralisar, por determinação do Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

k) promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do Contrato;

l) conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local da execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;

m) reparar, repor ou restituir, nas mesmas condições e especificações, dentro do prazo determinado

pelo Contratante, os equipamentos e utensílios eventualmente recebidos para uso nos serviços objeto deste contrato, deixando-os em perfeita condição de funcionamento;
n) assegurar a seus trabalhadores ambiente de trabalho em condições adequadas ao cumprimento às normas de saúde, segurança e bem estar no trabalho e fazer com que seus empregados as respeitem, bem como atentar para as regras de cortesia no local onde serão executados os serviços;
o) responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;
p) submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do TR/Habilitação e/ou Projeto Básico;
q) cumprir, durante todo o período de execução do Contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas, devendo, sempre que solicitado pelo Contratante, indicar os empregados que preencherem as vagas correspondentes (arts. 92, inc. XVIII, e 116 da Lei Federal n° 14.133/2021);
r) atender as obrigações concernentes à aprendizagem de que trata o art. 429 do Decreto-Lei n° 5.452/1943 (Consolidação das Leis do Trabalho - CLT), Lei n° 14.395/2021, e normas regulamentares, em especial:

1) quando se tratar da contratação de serviços, recrutar, preferencialmente, como aprendizes, os estudantes indicados no art. 42 da Lei n° 14.395/2021, no percentual mínimo de 20% (vinte por cento) do quadro de aprendizes da Contratada.

1.1) na hipótese do item 1, a Contratada deverá apresentar ao fiscal ou responsável pela gestão e acompanhamento do Contrato, no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, contado do início efetivo da execução do objeto, a lista completa dos aprendizes, indicando aqueles selecionados no banco de dados de que trata a Lei n° 14.395/2021, devendo justificar, perante o Contratante, a eventual impossibilidade de seu cumprimento.

s) guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do Contrato;
t) arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, inc. II, “d”, da Lei Federal nº 14.133/2021;
u) observar a legislação federal, estadual e municipal, relativa ao objeto do Contrato, bem como as normas internas do Contratante;
v) alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste Contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;
x) não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de 16 (dezesseis) anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de 14 (quatorze) anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
y) providenciar e manter atualizadas todas as licenças e alvarás junto às repartições competentes, necessários à execução do Contrato, arcando com os custos para sua obtenção;
w) efetuar pontualmente o pagamento de tributos que incidam ou venham a incidir sobre as suas atividades e/ou sobre a execução do presente Contrato;
z) emitir nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s) de acordo com a legislação, contendo descrição dos bens, obras e/ou serviços, com o valor exato dimensionado pela fiscalização, indicando, conforme o caso, sua quantidade, preço unitário e valor total;
aa) realizar os serviços de manutenção e assistência técnica conforme prescrições do TR/Habilitação;
bb) prover as instalações, aparelhamento e pessoal técnico exigidos na licitação ou no procedimento de contratação direta;
cc) alocar, durante todo o período de execução do objeto, profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, quando for o caso, detentor de atestado de responsabilidade

técnica e a equipe técnica mínima exigida no TR/Habilitação, admitindo-se a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo Contratante;
dd) responder por quaisquer compromissos assumidos com terceiros, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato próprio, de seus empregados, prepostos ou subordinados;
ee) promover, por sua conta e risco, transporte de bens;
ff) executar, quando for o caso, a montagem dos equipamentos, de acordo com as especificações e/ou normas exigidas, utilizando ferramentas apropriadas e dispondo de infraestrutura e equipe técnica necessárias à sua execução;
gg) ressarcir o Contratante pelos danos decorrentes de paralisação ou interrupção da execução do objeto contratado;
hh) realizar, quando exigido no TR/Habilitação, a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo ser exigida, inclusive, a capacitação dos técnicos do Contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.
ii) tratando-se de obras, serviços e fornecimento de grande vulto, implantar Programa de Integridade, na forma do Decreto nº 23.356, de 17 de janeiro de 2025;
jj) providenciar o cadastramento de seu representante legal ou procurador no site www.comprasnet.ba.gov.br ou outro que venha a substituí-lo, para a prática de atos através do Sistema Eletrônico de Informações – SEI;
kk) manter atualizados os seus dados cadastrais, com a apresentação de documentos comprobatórios de mudança de endereços, inclusive eletrônicos (e-mail), telefones, composição societária, endereço dos sócios, contratos sociais e alterações;
ll) atender às obrigações de que tratam os Anexos deste Contrato;
8.2.1 No caso de obras e serviços de engenharia, a Contratada deverá atender, ainda, às seguintes obrigações específicas:

8.2.1.1 Relativamente ao pessoal destinado à execução do objeto, sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação pertinente:

a) promover medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados, bem como fornecer todos os equipamentos de proteção individuais – EPI e equipamentos de proteção coletiva - EPC necessários, fiscalizando e exigindo que os mesmos cumpram as normas e procedimentos destinados à preservação de suas integridades físicas;

b) adotar todas as providências e assumir todas as obrigações estabelecidas na legislação específica de acidente do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus técnicos e empregados, no desempenho da execução do objeto ou em conexão com estes;

c) realizar regularmente os exames de saúde dos seus empregados, na forma da lei, assim como arcar com todas as despesas de transporte, alimentação, inclusive seguro de vida contra o risco de acidentes de trabalho e outras obrigações legais ou derivadas de dissídios, convenções ou acordos coletivos;

d) pagar em dia os salários e demais benefícios aos seus empregados, inclusive as obrigações acessórias, bem como recolher no prazo legal, todos os encargos e tributos devidos;

e) responder perante o Contratante pela conduta, frequência, pontualidade e assiduidade de seus empregados e efetuar as substituições daqueles que venham a se ausentar do serviço, por motivo justificado ou não, sem nenhum ônus para o Contratante, bem como comunicar ao Contratante, antecipadamente, todo e qualquer afastamento, substituição ou inclusão de qualquer um dos seus empregados vinculados à execução do presente Contrato;

f) arcar com todas as despesas decorrentes de eventuais trabalhos noturnos e em domingos e feriados, inclusive as de iluminação;

g) realizar a matrícula da obra/serviço no INSS e entregar ao Contratante as guias de recolhimento das contribuições de assistência e previdência social e do FGTS, nos termos da legislação específica em vigor, as quais deverão estar acompanhadas de declaração elaborada da Contratada e assinada por pessoa legalmente habilitada para tal fim, atestando,

sob as penas da lei, que as mesmas correspondem fielmente ao total da mão-de-obra empregada na obra/serviço contratado;
h) apresentar, juntamente com a primeira medição, comprovação de matrícula da obra/serviço junto à Previdência Social;
i) responder por todos os ônus e obrigações concernentes às legislações fiscal, previdenciária, trabalhista e comercial, inclusive os decorrentes de acidentes de trabalho;
j) fazer com que os componentes da equipe de mão-de-obra operacional exerçam as suas atividades devidamente uniformizados, em padrão único (farda), e fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à legislação específica.

8.2.1.2 Relativamente ao canteiro de obras/serviços e local de execução, sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação pertinente:

a) fornecer e manter no canteiro de obras/serviços tudo que for necessário à execução dos trabalhos, dentro dos prazos estipulados e com a qualidade necessária;
b) manter em perfeito estado de limpeza os locais afetados pela execução do objeto, recolhendo os entulhos e dando-lhes o destino adequado;
c) manter canteiro de obras/serviços com instalações compatíveis, inclusive escritórios para seus representantes, bem como para a Fiscalização, com a observância da legislação pertinente; d) fornecer, colocar e manter no local, enquanto durar a execução do objeto contratado, placa de divulgação e identificação do mesmo, que será confeccionada de acordo com o manual apropriado a ser fornecido pelo Contratante;
e) executar o objeto contratual de forma a não interferir no andamento normal das atividades desenvolvidas no local e em seu entorno;
f) não permitir a instalação de comércio, a exemplo de barracas ou quitandas na periferia do canteiro de obras/serviços, sendo de sua inteira responsabilidade a adoção de todas as medidas e providências visando impedi-la;
g) manter no local da execução do objeto do Contrato um "Diário de Ocorrências", devidamente rubricado pela Fiscalização e pela Contratada em todas as vias e que permanecerá em poder do Contratante após a conclusão do objeto, no qual serão feitas anotações devidas, quando necessárias, referentes ao andamento das obras/serviços, qualidade dos materiais, mão-de-obra, etc., como também reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes;
h) obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de obras/serviços;
i) manter no local da execução do objeto do Contrato, além da equipe técnica, auxiliares necessários ao perfeito controle de medidas e padrões, assim como promover às suas expensas e a critério da fiscalização, o controle tecnológico dos materiais a serem empregados na obra/serviço.

8.2.1.3 Relativamente à execução de obras/serviços, além das obrigações previstas no TR/Habilitação e/ou Projeto Básico:

a) registrar o Contrato no Conselho de Classe pertinente e apresentar o comprovante de pagamento da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica, antes da emissão da primeira fatura;
b) emitir relatórios mensais das atividades desenvolvidas de cunho gerencial, no qual constarão todas as informações técnicas do objeto contratado;
c) seguir o cronograma físico das etapas de execução, observando as formas, as medidas, realizando os controles geotécnicos e geométricos "*in loco*", não se admitindo modificações sem a prévia consulta e concordância da fiscalização;
d) supervisionar e coordenar os trabalhos das subcontratadas, quando admitida a

subcontratação, assumindo total e única responsabilidade pela qualidade e cumprimento dos prazos de execução do objeto contratado;
e) comunicar sempre o início e a conclusão de cada atividade do empreendimento, mantendo estreita comunicação com a fiscalização;
f) adotar todas as providências necessárias ao perfeito desenvolvimento da execução da obra/serviço, arcando com todas as despesas, sem ônus adicional ao Contratante;
g) prestar esclarecimentos ao Contratante sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolva, independentemente de solicitação;
h) apresentar ao Contratante a documentação que comprove a capacidade técnica da(s) empresa(s) subcontratada(s), na hipótese em que admitida a subcontratação;
i) assumir inteira e total responsabilidade pela execução da obra/serviço, pela resistência, estanqueidade e estabilidade de todas as estruturas a executar;
j) submeter à fiscalização, quando solicitado, as amostras dos materiais a serem empregados na obra/serviço antes da sua execução;
k) abster-se de veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto desta contratação, sem prévia autorização do Contratante;
l) executar todas as obras, serviços e instalações de acordo com os projetos, especificações e demais elementos técnicos que integram o processo de licitação ou o procedimento de contratação direta, seguindo rigorosamente as Normas Técnicas aplicáveis;
m) executar o controle tecnológico de materiais, componentes e sistemas construtivos (ensaios laboratoriais) para evidenciar o atendimento às Normas Técnicas aplicáveis;
n) quando, por motivo de força maior, houver a necessidade de aplicação de material "similar" ao especificado, submeter o pretendido à fiscalização para que esta se pronuncie pela sua aprovação ou não, conforme laudos, pareceres e levantamentos de custos.

8.2.1.4 Relativamente à responsabilidade pela execução do objeto, além das obrigações previstas no TR/Habilitação e/ou Projeto Básico:

a) responsabilizar-se pelos ônus resultantes de quaisquer demandas, judiciais ou extrajudiciais, tais como ações cíveis ou trabalhistas, que gerem custos e/ou despesas decorrentes de danos, ocorridos por culpa sua ou de qualquer de seus empregados e prepostos, obrigando-se por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais movidas por terceiros, que lhe venham a ser exigidas, ligadas ao cumprimento deste Contrato; e
b) responder financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas, por quaisquer danos causados à União, Estado, Município ou terceiros, em razão da execução das obras/serviços.

8.2.1.4.1 A inadimplência da Contratada, com referência aos encargos decorrentes do Contrato, não transfere a responsabilidade por seu pagamento à Administração, nem poderá onerar o Contratante, renunciando expressamente a Contratada a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com o Contratante.

8.2.1.5 Relativamente à documentação na conclusão do objeto, além das obrigações previstas no TR/Habilitação e/ou Projeto Básico:

a) entregar ao Contratante, quando exigido, o relatório “AS BUILT” parcial correspondente;
b) entregar ao Contratante, quando da emissão do Termo de Recebimento Provisório final das obras/serviços, e vinculado ao pagamento da última parcela, o relatório “AS BUILT” correspondente, registrando todas as alterações e complementações efetuadas no seu Projeto Executivo no decorrer do prazo contratual, observando, obrigatoriamente, as normas de desenho da Contratante;
c) apresentar, após a medição final, os seguintes documentos: i) relação nominal do(s) responsável(is) técnico(s) pelo objeto contratado, com discriminação de categoria(s) e

número(s) de registro(s) profissional(is), função(ões) e período(s) de atuação de cada um, conforme ART/RRT e proposta da Contratada; e ii) cópia do Diário de Obra;
d) entregar, para fins do recebimento definitivo, o Relatório "AS BUILT";
e) apresentar a baixa definitiva da matrícula da obra/serviço junto ao INSS com a respectiva certidão negativa de débito – CND.

CLÁUSULA NONA – GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

9.1 As disposições sobre a garantia da contratação estão disciplinadas no TR/Habilitação.

CLÁUSULA DÉCIMA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1 Constituem infrações administrativas para os fins deste Contrato, as condutas tipificadas no art. 155 da Lei Federal n° 14.133/2021.
10.2 Serão aplicadas à Contratada que incorrer nas infrações tipificadas no art. 155 da Lei Federal n° 14.133/2021, as sanções previstas no art. 156 da mesma norma, observados os arts. 48 e 49 da Lei n° 14.634/2023 e a disciplina constante no Decreto nº 23.113/2024.
10.3 No que concerne à multa, será observado o disposto no subitem 10.14.
10.4 A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante, observado o disposto na Lei n° 12.209, de 20 de abril de 2011 (art. 156, §9°, da Lei Federal n° 14.133/2021).
10.5 Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7°, da Lei Federal n° 14.133/2021).
10.6 A apuração das infrações administrativas será realizada em processo administrativo sancionatório, conforme rito estabelecido nos arts. 51 e 52 da Lei nº 14.634/2023, com a observância das garantias da ampla defesa e do contraditório, na forma do Decreto nº 23.113/2024.

10.6.1 Será admitida medida cautelar destinada a garantir o resultado útil do processo administrativo sancionatório, de forma antecedente ou incidental à sua instauração, inclusive a retenção provisória do valor correspondente à estimativa da sanção de multa (art. 50, §2º, da Lei n° 14.634/2023).

10.6.2 O valor da retenção provisória a que se refere a subcláusula anterior não poderá exceder o limite máximo estabelecido no art. 156, §3º, da Lei Federal nº 14.133/2021 (art. 50, §3º, da Lei n° 14.634/2023).

10.7 A apuração de infrações sujeitas exclusivamente à sanção de advertência ou de multa, isoladas ou cumuladas entre si, será realizada em processo sancionatório simplificado (art. 51 da Lei n° 14.634/2023).

10.7.1 Precederá a abertura do processo sancionatório simplificado a intimação do interessado a fim de que tenha ciência da imputação, observada a disciplina do art. 28 do Decreto nº 23.113/2024.

10.7.1.1 O ato de intimação deverá conter a descrição dos fatos ilícitos imputados, o enquadramento jurídico, a sanção aplicável e, no caso de multa, o respectivo cálculo.

10.7.1.2 Acompanhará o ato de intimação o termo de anuência que poderá ser firmado pelo interessado, caso manifeste a concordância com a imputação e com a sanção aplicável.

10.7.1.3 Assinado o termo de anuência no prazo assinalado, será promovida a aplicação da sanção cabível, procedendo-se aos devidos registros, encerrando-se o procedimento.

10.7.1.3.1 No caso de multa, o procedimento será encerrado após o seu efetivo recolhimento.

10.7.1.4 Caso o interessado não manifeste a concordância expressa com os termos da imputação, será promovida a abertura do processo sancionatório simplificado.

10.8. A apuração de conduta infrativa sujeita à sanção de impedimento de licitar e contratar ou de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, será realizada em processo de responsabilização (art. 52 da Lei n° 14.634/2023).

10.8.1. As sanções de impedimento de licitar e contratar ou de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser atenuadas ou comutadas mediante a celebração de Termo de Transação

Administrativa (TTA), observados os requisitos e condições estabelecidos em Regulamento específico (art. 55 do Decreto nº 23.113/2024).

10.9 Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021):

a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
b) as peculiaridades do caso concreto;
c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
d) os danos que dela provierem para o Contratante;
e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

10.10 Os atos previstos como infrações administrativas na Lei Federal nº 14.133/2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei Federal nº 12.846/2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e a autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159 da Lei Federal n° 14.133/2021 e art. 47, §3°, da Lei n° 14.634/2023).

10.11 A personalidade jurídica da Contratada poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos em lei e neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial (art. 160 da Lei Federal nº 14.133/2021 e art. 57 da Lei n° 14.634/2023).

10.11.1 Com a desconsideração da personalidade jurídica, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com a Contratada.

10.11.2 Em todos os casos de desconsideração da personalidade jurídica deverão ser observados o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

10.12 O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ele aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal (art. 161 da Lei Federal nº 14.133/2021 e art. 55, §1°, da Lei n° 14.634/2023).

10.13 As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei Federal nº 14.133/2021, conforme art. 60 da Lei n° 14.634/2023 e a disciplina prevista no Decreto nº 23.113/2024.

10.14 A sanção de multa observará as seguintes disposições:

10.14.1 Multa Compensatória

10.14.1.1 A multa compensatória, em caso de descumprimento total da **obrigação principal,** incidente sobre o valor global do contrato, será de: 10% (dez por cento) (art. 8º, *caput*, e §1º do Decreto nº 23.113/2024).

10.14.1.1.1 Caso o cumprimento da **obrigação principal**, uma vez iniciado, seja descontinuado, a multa compensatória incidirá sobre a diferença entre o valor global do contrato e o valor da parte do fornecimento ou do serviço já realizado (art. 8º, §2º do Decreto nº 23.113/2024).

10.14.1.2 A multa compensatória, no caso de descumprimento de **obrigação acessória**, incidente sobre o valor do contrato, será de: 10% (dez por cento) (art. 8º, §3º, do Decreto nº 23.113/2024).

10.14.2 Multa Moratória

10.14.2.1 O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado a multa de mora.

10.14.2.2 No caso de **obrigação principal**, a multa de mora diária, incidente sobre o valor da obrigação descumprida ou da estimativa arbitrada de seu custo, será de: 0,7% (sete décimos por cento), (art. 9º, §1º, do Decreto nº 23.113/2024).

10.14.2.3 No caso de **obrigação acessória**, a multa de mora diária, incidente sobre o valor da obrigação descumprida ou da estimativa arbitrada de seu custo, será de 0,7% (sete décimos por cento). (art. 8º, §3º, do Decreto nº 23.113/2024).

10.14.2.4 O atraso injustificado do prazo fixado para **apresentação, suplementação ou reposição de garantia contratual** ensejará a aplicação de multa moratória diária de 0,7% (sete décimos por cento), incidente sobre o valor da garantia contratual (art. 9º, §2º, do Decreto nº 23.113/2024).

10.14.2.4.1 A multa moratória não poderá superar o valor da própria garantia contratual.

10.14.2.5 A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções previstas na Lei nº 14.133/2021 (art. 9º, §3º, do Decreto nº 21.113/2024).

10.14.2.6 Se o cálculo da multa moratória atingir o patamar correspondente ao valor máximo da multa compensatória, além da conversão em compensatória e aplicação das demais sanções previstas em lei, o recebimento do objeto deverá ser recusado, salvo justificativa escrita devidamente fundamentada (art. 9º, §4º, do Decreto nº 23.113/2024).

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – EXTINÇÃO CONTRATUAL

11.1 O Contrato se extingue quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

11.1.1 Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência do Contrato ficará prorrogada até a conclusão do objeto, devendo a Administração promover a readequação do cronograma de execução.

11.1.1.1 Na hipótese da subcláusula 11.1.1, havendo culpa da Contratada, ficará ela constituída em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas (art. 111, parágrafo único, inc. I, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.1.1.2 Caso a Administração opte pela extinção do Contrato, deverá adotar as medidas necessárias para a continuidade da execução contratual (art. 111, parágrafo único, inc. II, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.2. O Contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no art. 137 da Lei Federal nº 14.133/2021, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

11.2.1. A extinção do contrato poderá ser:

a) determinada por ato unilateral e escrito da Administração, exceto no caso de descumprimento decorrente de sua própria conduta (arts. 138, inc. I, e 139 da Lei Federal nº 14.133/2021);

b) consensual, por acordo entre as partes, por conciliação, por mediação ou por comitê de resolução de disputas, desde que haja interesse da Administração (art. 138, inc. II, da Lei Federal nº 14.133/2021);

c) determinada por decisão arbitral, em decorrência de cláusula compromissória ou compromisso arbitral, ou por decisão judicial (art. 138, inc. III, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.2.2. A alteração social, da finalidade ou da estrutura da empresa Contratada não ensejará a extinção contratual se não restringir sua capacidade de concluir o Contrato (art. 137, inc. III, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.2.2.1. Se a alteração de que trata a subcláusula 11.2.2 implicar mudança da pessoa jurídica Contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

11.2.3. O Contrato será extinto caso se constate que a Contratada mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou da entidade Contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do Contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inc. IV, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.3 O termo de extinção, sempre que possível, será precedido de:

a) balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

b) relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

c) indenizações e multas.

11.4 A extinção do Contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, observada a Cláusula Sétima deste Contrato, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131 da Lei Federal n° 14.133/2021).

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1 As despesas para o pagamento do presente Contrato correrão à conta de recursos da Dotação Orçamentária a seguir especificada (art. 92, inc. VIII, da Lei Federal n° 14.133/2021):

Unidade Orçamentária: 11.303 – Universidade Estadual de Feira de Santana
Unidade Gestora: 0001- Universidade Estadual de Feira de Santana
Ação: 12.364.424.7863- Construção de Espaço Físico em Unidade Universitária
Natureza da Despesa: 4.4.90.51.000 – Obras e Instalações
Destinação de Recurso: 1.570.0.231.101889.00.00.00 - Transf Gov Fed Conv / Instr Cong Educação / TR Vol Federal IND 949671/2023

Unidade Orçamentária: 11.303 – Universidade Estadual de Feira de Santana
Unidade Gestora: 0001 - Universidade Estadual de Feira de Santana
Ação: 12.364.424.7863 - Construção de Espaço Físico em Unidade Universitária
Natureza da Despesa: 4.4.90.51.000 – Obras e Instalações
Destinação de Recurso: 1500.5.300.000000-Recursos não vinculados de impostos – Vinc Educação

12.2 A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e a liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – ALTERAÇÕES

13.1 Eventuais alterações contratuais se regerão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/2021.
13.2 A Contratada é obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato que se fizerem nas obras, nos serviços ou nas compras, e, de até 50% (cinquenta por cento), no caso de reforma de edifício ou de equipamento (art. 125 da Lei Federal n° 14.133/2021).
13.3 As alterações unilaterais não poderão transfigurar o objeto da contratação (art. 126 da Lei Federal n° 14.133/2021).
13.4 Caso o Contrato não contemple preços unitários para obras ou serviços cujo aditamento se fizer necessário, esses serão fixados por meio da aplicação da relação geral entre os valores da proposta e o do orçamento-base da Administração sobre os preços referenciais ou de mercado vigentes na data do aditamento, respeitados os limites estabelecidos na subcláusula 13.2 (art. 127 da Lei Federal n° 14.133/2021).
13.5 Nas alterações contratuais para supressão de obras, bens ou serviços, se a Contratada já houver adquirido os materiais e os colocado no local dos trabalhos, estes deverão ser pagos pela Administração pelos custos de aquisição regularmente comprovados e monetariamente reajustados, podendo caber indenização por outros danos eventualmente decorrentes da supressão, desde que regularmente comprovados (art. 129 da Lei Federal n° 14.133/2021).
13.6 Caso haja alteração unilateral do Contrato que aumente ou diminua os encargos da Contratada, a Administração deverá restabelecer, no mesmo termo aditivo, o equilíbrio econômico-financeiro inicial (art.

130 da Lei Federal n° 14.133/2021).
13.7 Os preços contratados serão alterados, para mais ou para menos, conforme o caso, se houver, após a data da apresentação da proposta, criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou a superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços contratados (art. 134 da Lei Federal nº 14.133/2021).
13.8 Nas contratações de obras e serviços de engenharia, a diferença percentual entre o valor global do Contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor da Contratada em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária (art. 128 da Lei Federal n° 14.133/2021).
13.9 As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação do órgão de assessoramento jurídico do Contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei Federal nº 14.133/2021).
13.10. Registros que não caracterizam alteração do Contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, conforme art. 136 da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – PUBLICAÇÃO

14.1. Incumbirá ao Contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - COMUNICAÇÃO ELETRÔNICA

15.1. Fica pactuado que os atos de comunicação processual com a Contratada poderão ser realizados por meio eletrônico, na forma da Lei n° 12.209/2011 e do Decreto n° 15.805, de 30 de dezembro de 2014.

15.1.1. A Contratada deverá manter atualizado o endereço eletrônico cadastrado no Sistema Eletrônico de Informações - SEI, para efeito do recebimento de notificação e intimação de atos processuais, conforme Decreto n° 17.983, de 24 de outubro de 2017, devendo atender às convocações da Administração para a prática de atos nos prazos indicados.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS (LGPD)

16.1 As partes se comprometem a cumprir a Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei de Proteção de Dados Pessoais - LGPD), bem como regras e regulamentos que lhe forem aplicáveis e que tenham por objeto os dados pessoais tratados no âmbito do objeto contratado.
16.2 A Contratada deverá utilizar os dados pessoais recebidos em função do objeto do Contrato somente para a finalidade pactuada, não podendo, em caso algum, utilizar esses dados pessoais para finalidade distinta, sob pena de extinção imediata da contratação.
16.3 A Contratada se obriga a não armazenar, arquivar, reproduzir, transmitir, distribuir, transferir ou de qualquer forma compartilhar os dados pessoais disponibilizados pelo Contratante com terceiros, salvo nas hipóteses legalmente previstas.
16.4 Em caso de incidente de vazamento de dados pessoais, a Contratada deverá enviar comunicação ao Contratante, por escrito, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas contado a partir da ciência do vazamento, contendo, no mínimo, as seguintes informações: a) data e hora do incidente; b) data e hora da ciência pela Contratada; c) relação dos tipos de dados afetados pelo incidente; d) relação de titulares afetados pelo incidente; e e) indicação de medidas que estiverem sendo tomadas para sanar e mitigar o incidente, bem como para reparar eventuais danos e evitar novos incidentes.
16.5 O Contratante deverá ser informado no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pela Contratada.
16.6 A Contratada deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres desta Cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.
16.7 Encerrado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever da Contratada eliminá-

los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.
16.8 A Contratada deverá prestar, no prazo fixado pelo Contratante, prorrogável justificadamente, quaisquer informações sobre os dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.
16.9 Em caso de descumprimento de qualquer obrigação prevista nesta Cláusula, a Contratada ficará sujeita à integral responsabilização, inclusive por perdas e danos, aplicação das sanções cabíveis e da extinção do Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DISPOSIÇÕES GERAIS

17.1 Constatada irregularidade no procedimento licitatório, de contratação direta ou na execução contratual, caso não seja possível o saneamento, a decisão sobre a suspensão da execução ou sobre a declaração de nulidade do Contrato observará o disposto no art. 147 da Lei Federal nº 14.133/2021.
17.2 O Contratante não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do Contrato.
17.3 Os casos omissos serão dirimidos pelo Contratante, segundo as disposições contidas na Lei Federal nº 14.133/2021, na Lei n° 14.634/2023 e demais normas aplicáveis.
17.4 Na contagem dos prazos estabelecidos neste Contrato, será observado o art. 183 da Lei Federal n° 14.133/2021 e o art. 67 da Lei n° 14.634/2023.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – FORO

18.1 As partes elegem o Foro da Cidade do Salvador, Estado da Bahia, que prevalecerá sobre qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para solucionar quaisquer dúvidas oriundas deste instrumento que não puderem ser dirimidas por quaisquer dos meios alternativos de resolução de controvérsias de que trata a Lei Federal n° 14.133/2021.

[Local], [dia] de [mês] de [ano].

_____
Representante legal do Contratante

_____
Representante legal da Contratada

TESTEMUNHAS:
_____
_____