



JUSTIÇA ELEITORAL
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - BA

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para fornecimento e instalação de ambientes containers/modulados para abrigar terceirizados durante a reforma da Sede, a serem instaladas no estacionamento em frente ao edf. Anexo III da Sede do TRE-BA, conforme especificações constantes do Anexo A deste termo.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. Inicialmente, foi idealizado pela SEPROB alocar as instalações dos terceirizados (manutenção predial, limpeza, carregadores, etc...) no Anexo III, tendo a SEPROB iniciado estudos com vistas a implantar essas instalações (oficina, vestiário, banheiros...) no Anexo III, motivo pelo qual deixaram de ser incluídas essas instalações no orçamento da reforma da Sede, por acreditarmos naquele momento ser possível abrigar também essas instalações no Anexo III e para diminuir o impacto financeiro da obra. Entretanto, com o prosseguimento dos estudos de layout para os diversos setores no Anexo III e de modo a buscar atender plenamente os diversos setores, constatou-se recentemente não haver espaço suficiente no Anexo III para abrigar todos os terceirizados, mas apenas seus supervisores, haja vista que não existe até agora autorização da Administração para funcionamento dos diversos setores para funcionar em regime de trabalho remoto durante a reforma, o que diminuiria consideravelmente a demanda por espaço físico, obrigando a SEPROB a dispensar áreas maiores para esses setores administrativos, inviabilizando que as oficinas e instalações para as equipes terceirizadas pudessem ser alocadas no Anexo III.

Tentamos então alocar essas instalações no estacionamento do Anexo II. Entretanto, esse prédio será reformado também, o que impediu que, em razão das altas interferências causadas fossem colocadas essas instalações no seu estacionamento, para evitar acidentes com os terceirizados, que poderiam se machucar seriamente ou mesmo virem a óbito, caso uma das estruturas que estarão sendo trabalhadas se desprendessem da cobertura do estacionamento, projetando-se em queda livre sobre os terceirizados. Assim, foi necessário após esse momento implantar essa estrutura no estacionamento externo do Tribunal, onde esses colaboradores não estariam expostos aos riscos atinentes à reforma do Anexo II.

É importante destacar ainda que, enquanto não tivermos essa estrutura pronta (oficinas, alojamentos, vestiários e refeitórios para terceirizados), não será possível iniciar a reforma do Edifício-Sede, prevista para janeiro de 2023, por não termos onde abrigar os colaboradores terceirizados que servem a este Regional.

Essa contratação está alinhada ao Planejamento Estratégico Institucional – PEI, por atender o objetivo estratégico de "Prestar atendimento de qualidade ao público".

2.1.1. Para o layout proposto, serão necessários 240,00m² de instalações provisórias.

3. FORMA DE EXECUÇÃO E PRAZO DE ENTREGA

3.1. A Contratada deverá, obrigatoriamente, consultar a SEPROB, através dos telefones 71 -3373-7348 ou 71 - 3373-7113 ou 71 – 3373-7089: ou através do e-mail seprob@tre-ba.jus.br, para fazer o agendamento da entrega e da instalação.

3.2. Os serviços de montagem das instalações devem ser realizados no horário das 7:00 às 17:00 horas, de segunda a sexta-feira.

3.3. A Contratada deverá, obrigatoriamente, responsabilizar-se pelo material até a sua completa instalação e recebimento definitivo pela fiscalização do contrato.

3.4. O prazo para a entrega e instalação do material solicitado será de 30 (trinta) dias contados do recebimento, pela Contratada, do “Pedido de Fornecimento”.

3.5. O Pedido de Fornecimento será emitido pela Fiscalização do Contrato, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados da data do recebimento da via contratual/nota de empenho pela Contratada.

3.6. A Contratada deverá indicar, no mínimo, um preposto para ficar de plantão durante a montagem das instalações. No intervalo entre os serviços, a empresa deve disponibilizar um número de celular para contato imediato com o preposto, caso necessário.

3.7. A Fiscalização da Contratante deverá dirigir-se aos prepostos para solução de quaisquer problemas porventura existentes.

3.8. Os serviços serão acompanhados por fiscais da Contratante, devidamente designados, com o objetivo de assegurar sua conformidade com o detalhamento prévio idealizado pela COMANP, verificando todos os detalhes de montagem/instalação das estruturas e equipamentos, prestando quaisquer esclarecimentos sobre eventuais dúvidas que possam advir da sua execução.

3.9. Os serviços de aquisição e instalação incluem: transporte de material e pessoal para execução da montagem das instalações, inclusive ferramentas.

3.10. A Contratada deverá assumir inteira responsabilidade técnica pela execução dos serviços, correndo por sua própria conta todos os ônus, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais, licenças, alvarás e outras despesas concernentes à execução dos trabalhos, inclusive seguro contra acidentes. Deverá também se responsabilizar pelo ônus de indenizar todo e qualquer dano e prejuízo, pessoal e material, causado ao TRE/BA ou a terceiros na execução do contrato.

3.11. A Contratada deverá manter as áreas onde serão montadas as instalações em perfeito estado de conservação e limpeza, durante e após a execução dos serviços, responsabilizando-se por qualquer dano que vier a ocorrer em decorrência da prestação dos serviços, antes, durante e após a sua execução

3.12. A Contratada deverá disponibilizar todo o material livre de marcas, logotipos ou propagandas e em bom estado de conservação.

3.13. A Contratada deverá apresentar a ART/CREA (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou a RRT/CAU (Registro de Responsabilidade Técnica) dos serviços no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data do recebimento da via contratual/nota de empenho pela Contratada e antes de iniciar os trabalhos de montagem das instalações.

3.14. Ficam sob a responsabilidade da Contratada todos os tipos de materiais e/ou ferramentas necessários a execução dos serviços.

3.15. Correrão por conta da Contratada quaisquer providências relativas à descarga do material, incluindo-se aí a necessária mão de obra.

3.16. Em caso de paralisação das atividades dos setores responsáveis pelo recebimento dos bens durante o Recesso Forense (entre 20 de dezembro e 6 de janeiro do ano subsequente), haverá a suspensão dos prazos de entrega em favor da Contratada. Neste caso, a empresa será previamente notificada pela Fiscalização do Contrato.

3.17. A vistoria, de caráter facultativo, com o objetivo de inteirar-se das condições e do grau de dificuldade existentes, será agendada junto à Seção de Projetos e Obras (SEPROB), do Tribunal Regional Eleitoral da Bahia, pelo telefone (71) 3373-7089/7348, de segunda a quinta-feira, das 14:00 às 18:00h, e às sextas-feiras das 8:30 às 13:00h; até dois (02) dias úteis antes da data final fixada para recebimento das propostas.

4. LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. A Contratada deverá entregar e instalar o material no estacionamento em frente ao edf. Anexo III da Sede do TRE-BA, sito na 1ª Avenida do Centro Administrativo da Bahia, nº 150, Salvador – Bahia.

5. RECEBIMENTO

5.1. O recebimento ocorrerá em duas etapas:

a) **Recebimento provisório:** o serviço será recebido provisoriamente após a conclusão da instalação, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes do Edital e da proposta, ficando, nesta ocasião, suspensa a fluência do prazo de entrega inicialmente fixado.

b) **Recebimento definitivo:** no prazo de 5 (cinco) dias após o recebimento provisório, a Fiscalização do Contrato avaliará as características do material e da instalação que, estando em conformidade com as especificações exigidas, será recebido definitivamente.

5.2. A Contratada garantirá a qualidade do material fornecido, obrigando-se a substituir, no prazo de 5 (cinco) dias, a contar do dia útil seguinte ao do recebimento, pela Contratada, da comunicação de inconformidade, aquele que no prazo de validade apresentar vícios ou incorreções resultantes da fabricação ou de sua correta utilização que o tornem impróprio ou inadequado para o consumo a que se destina ou lhe diminuam o valor.

5.3. Em caso de irregularidades apuradas no momento da entrega, o material poderá ser recusado de pronto, mediante termo correspondente, ficando dispensado o recebimento provisório, e fazendo-se disso imediata comunicação escrita ao fornecedor.

5.4. Se após o recebimento provisório, constatar-se que o fornecimento foi efetuado em desacordo com o pactuado ou foi entregue quantitativo inferior ao solicitado, a Fiscalização do Contrato notificará por escrito a Contratada para substituir, às suas expensas, o material/serviço recusado ou complementar o material/serviço faltante, no prazo que lhe restar daquele indicado para entrega.

5.5. Se a Contratada não substituir ou complementar o material entregue em desconformidade com as condições exigidas no edital, o fiscal do contrato poderá não receber o serviço ou poderá glosar a nota fiscal, no valor do material/serviço não entregue ou recusado, e a encaminhará para pagamento, acompanhada de relatório circunstanciado, informando, ainda, o valor a ser retido cautelarmente, para fazer face a eventual aplicação de multa.

5.6. Caso a Contratada não retire, no prazo de 90 dias, a contar do recebimento da notificação, o material recusado, ficará caracterizado o seu abandono, nos termos do disposto no artigo 1.275, Inciso III, do Código Civil, podendo a Contratante incorporá-lo ao seu patrimônio, encaminhá-lo a outros órgãos da Administração Pública ou, ainda, doá-lo nos termos do disposto no Decreto nº 9.373/2018.

5.7. A Contratada fará constar da nota fiscal os valores unitários e respectivos valores totais em conformidade com o constante da correspondente nota de empenho/contrato, atentando-se para as inexatidões que poderão decorrer de eventuais arredondamentos.

5.8. Consoante o disposto no artigo 32 da Lei nº 12.305/2010, as embalagens dos materiais devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem, devendo-se assegurar que sejam restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto, projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contêm, ou recicladas, se a reutilização não for possível.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

6.1. São obrigações da Contratada, além daquelas explícita ou implicitamente contidas no presente termo de referência e na legislação vigente:

- a)** entregar os bens no prazo, nas especificações e na quantidade constantes neste termo de referência, assim como com as características descritas na proposta;
- b)** atender às solicitações da Contratante nos prazos estabelecidos neste instrumento;
- c)** não fornecer quantidade ou modelo diversos do solicitado;

- d) substituir os produtos danificados em razão de transporte, descarga ou outra situação que não possa ser imputada à Administração;
- e) responder pelos encargos previdenciários, trabalhistas, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato;
- f) responder por quaisquer danos pessoais ou materiais causados por seus empregados à Administração e/ou a terceiros na execução deste Contrato;
- g) manter, durante a execução do ajuste, todas as condições de habilitação exigidas para a contratação;
- h) reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;
- i) não subcontratar, ceder ou transferir, no todo ou em parte, o objeto do contrato, salvo se autorizado neste termo de referência;
- j) conferir garantia de adequação dos produtos (qualidade, segurança, durabilidade e desempenho), em conformidade com as condições estabelecidas neste termo de referência.

7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

7.1. A Contratante obriga-se a:

- a) acompanhar e fiscalizar a execução do ajuste, anotando em registro próprio as ocorrências acaso verificadas, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados;
- b) prestar esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Contratada;
- c) efetuar os pagamentos nas condições e nos prazos constantes neste termo de referência e no edital;
- d) zelar para que, durante a vigência do Contrato, a Contratada cumpra as obrigações assumidas, bem como sejam mantidas as condições de habilitação e qualificação exigidas no processo licitatório;
- e) determinar a reparação, a correção, a remoção ou a substituição do objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.

8. INADIMPLEMENTO E PENALIDADES

8.1 A Administração poderá aplicar à licitante vencedora, pelo descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas, as sanções previstas na Lei e no Contrato, sendo a multa calculada dentro dos seguintes parâmetros:

- a) atrasar injustificadamente a entrega do objeto contratado – **0,5% (zero vírgula cinco), sobre o valor total do contrato, por dia de atraso, até o máximo de 10 (dez) dias;**
- b) inexecução parcial – 20% (vinte por cento) **sobre o valor do serviço não entregue;**
- c) inexecução total – 20% (vinte por cento) **sobre o valor total contratado;**

8.2. Ultrapassado o prazo estabelecido no **subitem 7.1, alínea “a”**, a Administração poderá não receber os itens pendentes de entrega.

8.3. A aplicação da penalidade estabelecida no **subitem 7.1, alínea “d”** não afasta a obrigação da devolução do valor pago pela aquisição do bem.

9. MEDIDAS ACAUTELADORAS

9.1. Ocorrendo inadimplemento contratual, a Administração poderá, com base no artigo 45 da Lei nº 9.784/1999 e artigo 26, I, da Portaria nº 308/2022, do TRE/BA, reter de forma cautelar, dos pagamentos devidos à Contratada, valor relativo a eventual multa a ser-lhe aplicada.

9.2. Finalizado o processo administrativo de apuração das faltas contratuais cometidas pela Contratada, tendo a Administração decidido pela penalização, o valor retido cautelarmente será convertido em multa. Não havendo decisão condenatória, o valor será restituído, monetariamente corrigido pelo mesmo índice de reajuste dos pagamentos devidos à Contratada.

10. PAGAMENTO

10.1. Observada a ordem cronológica estabelecida no art. 5º da Lei 8.666/93, o pagamento será efetuado sem qualquer acréscimo financeiro, mediante depósito através de ordem bancária, nos seguintes prazos e condições:

10.1.1. Para valor igual ou inferior a R\$ 17.600,00: até o 5º dia útil subsequente à apresentação da nota fiscal;

10.1.2. Para valor superior a R\$ 17.600,00: até o 10º dia útil subsequente à apresentação da nota fiscal.

10.2. Condiciona-se o pagamento à:

I – Apresentação da nota fiscal discriminativa da execução do objeto contratado;

II – Declaração da Fiscalização do Contrato de que o fornecimento se deu conforme pactuado.

10.3. A Contratada indicará na nota fiscal o nome do Banco e os números da agência e da conta corrente para efetivação do pagamento.

10.4. A Contratante, observados os princípios do contraditório e da ampla defesa, poderá deduzir, do montante a pagar à Contratada, os valores correspondentes a multas, ressarcimentos ou indenizações por esta devidos.

11. MEIOS DE COMUNICAÇÃO

11.1. As notificações emitidas pela Administração que implicarem abertura de prazo para cumprimento de obrigações, assim como as intimações dos despachos ou decisões que imponham deveres, restrições de direito ou sanções à Contratada, deverão ser feitas pessoalmente, mediante ciência nos autos, ou por meio eletrônico, com confirmação inequívoca do recebimento.

11.1.1. Frustradas as tentativas de comunicação pelos meios acima citados, esta deverá ser realizada por correspondência com aviso de recebimento ou por qualquer outro meio idôneo que assegure a certeza da ciência do interessado, ou ainda, em caso de aplicação de sanção, por edital, no Diário Oficial da União – DOU, quando ignorado, incerto ou inacessível o lugar em que o fornecedor se encontrar.

11.1.2. A comunicação dos atos processuais será dispensada quando o representante da Contratada revelar conhecimento de seu conteúdo, manifestado expressamente por qualquer meio.

12. DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS (LGPD) – LEI 13709/18

12.1. O TRE-BA e a Contratada se comprometem a proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural, relativos ao tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, atuando da seguinte forma:

a) a coleta de dados pessoais indispensáveis à própria prestação do serviço, se houver, será realizada mediante prévia e fundamentada aprovação do TRE-BA, responsabilizando-se a Contratada por obter o consentimento dos titulares (salvo nos casos em que opere outra hipótese legal de tratamento). Os dados assim coletados só poderão ser utilizados na execução dos serviços especificados neste contrato, e em hipótese alguma poderão ser compartilhados ou utilizados para outros fins;

b) encerrada a vigência do contrato ou não havendo mais necessidade de utilização dos dados pessoais, sejam eles sensíveis ou não, a Contratada providenciará seu descarte de forma segura.

12.2. A Contratada dará conhecimento formal aos seus empregados das obrigações e condições acordadas neste item, inclusive no tocante à Política de Privacidade do TRE-BA, cujos princípios deverão ser aplicados à coleta e tratamento dos dados pessoais de que trata a presente cláusula.

12.3. O eventual acesso, pela Contratada, às bases de dados que contenham ou possam conter dados pessoais ou segredos de negócio implicará para a mesma e para seus prepostos – devida e formalmente instruídos nesse sentido – o mais absoluto dever de sigilo, no curso do presente contrato e pelo prazo de até 10 anos contados de seu termo final.

12.4. Representante da Contratada manterá contato formal com representante do TRE-BA, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas da ocorrência de qualquer incidente que implique violação ou risco de violação de dados pessoais, para que este possa adotar as providências devidas, na hipótese de questionamento das autoridades competentes.

12.5. A critério do TRE-BA, a Contratada poderá ser provocada a preencher um relatório de impacto, conforme a sensibilidade e o risco inerente da execução do objeto deste contrato, no tocante a dados pessoais.

13. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO DE EMPRESAS NA LICITAÇÃO

13.1. Não será admitida a participação de consórcio na licitação, uma vez que o objeto a ser contratado não abrange complexidade técnica e/ou não demanda grande capacidade econômica para sua execução/fornecimento, que possa justificar a participação de consórcio. Além disso, o mercado dispõe de várias empresas aptas a cumprirem as obrigações do contrato. No ramo licitado é comum a participação

de empresas de pequeno e médio porte que reúnem, individualmente, condições suficientes para cumprimento do contrato. A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade, pois há um universo de possíveis empresas individuais aptas a cumprirem o contrato.

Salvador, 6 de dezembro de 2022.

Fernanda Assis do Vale
Analista Judiciário – Eng. Civil
SEPROB

ANEXO A

A.1. ESPECIFICAÇÕES

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade
1	Fornecimento e instalação de ambientes modulados, conforme projetos e especificações.	m ²	240

Fornecimento e instalação de instalações provisórias, em ambientes modulados com paredes e piso em polipropileno, além das instalações internas e externas, tais como ar condicionado, proteção contra incêndio, hidrossanitária, entre outras), com a quantidade de 240,00 m².

ESPECIFICAÇÃO

1. Ambientes modulados com paredes e piso em polipropileno

Todas as instalações (elétrica, lógica, água, esgoto, ar condicionado, instalações contra incêndio, hidrossanitária, etc) serão executadas pela empresa contratada. As instalações serão alimentadas a partir do edf. Anexo III, conforme memorial descritivo.

Obs: Todos os produtos deverão ser entregues, montados e instalados no local indicado sem qualquer ônus para a Contratante.

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS TERCEIRIZADOS

MEMORIAL DESCRITIVO MÓDULOS HABITÁVEIS

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente Memorial Descritivo refere-se às Instalações Provisórias dos Terceirizados, módulos habitáveis a serem disponibilizados para os terceirizados no período em que será executada a reforma do prédio Sede do Tribunal Regional Eleitoral da Bahia, incluindo o projeto de arquitetura, projeto das instalações hidrossanitárias, projeto de climatização, projeto de prevenção e combate a incêndio, projeto das instalações elétricas e de lógica. Pretende-se aqui estabelecer parâmetros e métodos de trabalho, bem como especificações técnicas, definindo assim o escopo dos serviços necessários à execução do objeto referido e deverá ser considerado como complementar aos desenhos de execução dos projetos citados.

Todos os serviços a serem realizados têm o objetivo de propiciar aos terceirizados instalações adequadas para o desempenho de suas atividades durante o período em que será executada a reforma do prédio Sede do TRE – Ba.

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

A execução de todos os serviços contratados obedecerá rigorosamente às normas em vigor da ABNT e das concessionárias de serviços públicos. Na ausência das normas supramencionadas aplicar-se-ão, no caso de materiais e equipamentos, aquelas prescritas pelo fabricante.

Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão ser de primeira qualidade, sendo recusados pela fiscalização materiais não especificados.

Qualquer detalhe técnico porventura omissos nas especificações e plantas será solucionado sempre dentro das normas técnicas construtivas usuais e dentro do bom senso executivo, a critério da fiscalização.

Em caso de divergências entre as cotas dos projetos e suas dimensões em escala prevalecerão as primeiras. Em caso de divergência entre as especificações e os demais projetos serão consultados os projetistas.

Toda mobilização e desmobilização de materiais, equipamentos e recursos humanos, bem como outras que vierem a ser necessárias para execução do serviço, será encargo e responsabilidade da Contratada. Sendo certo que os ambientes modulados devem ser entregues em plena condição de habitabilidade, com todas as instalações concluídas, testadas e funcionando.

Os andaimes a serem utilizados são encargo de responsabilidade da Contratada e devem ser fabricados conforme norma ABNT NBR-6494, em tubos de aço carbono SAE 1010, Ø 42,2 mm, espessura de 2,65 mm. As diagonais X e as barras de ligação deverão ser fixadas nos montantes por meio de trava de segurança de modo que assegurem a estabilidade e a rigidez necessária ao andaime. A montagem, movimentação e desmontagem dos andaimes deve ser realizada com segurança para evitar riscos de acidentes, não somente aos trabalhadores da obra, como também com os pedestres. Os montantes dos andaimes deverão ser apoiados sobre calços ou sapatas, capazes de resistir aos esforços e às cargas transmitidas. Os andaimes com mais de 1,50 m de altura, deverão ser providos de escadas ou rampas, conforme determinações da Norma Regulamentadora NR-18.

Todos os serviços deverão ser executados dentro da mais perfeita técnica, tomando os devidos cuidados de forma a evitar danos aos colaboradores e terceirizados.

2. DESPESA ADMINISTRATIVA

Durante a execução dos serviços de montagem dos ambientes modulados a Contratada deverá manter no canteiro, em tempo integral, um encarregado para acompanhamento, orientação e fiscalização dos serviços.

3. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

a) LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Durante todo o período em que os serviços estiverem sendo realizados a Contratada deverá adotar medidas para que as áreas de trabalho e seu entorno sejam mantidas limpas.

b) TAPUME COM TELHA METÁLICA

Toda a área onde serão instalados os ambientes modulados deve ser protegida por tapume metálico com altura mínima de 2,20 m.

O uso do tapume em obras é normatizado pela NR 18.

Deverá ser construído e fixado tapume com telha metálica, de aço galvanizado, de forma resistente, com altura mínima de 2,20 m (dois metros e vinte centímetros) em relação ao terreno.

Na confecção do tapume, além das telhas metálicas, deverão ser usados os seguintes materiais:

- Tábua de madeira aparelhada 2,5 x 30 cm;
- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm;
- Concreto magro para lastro

É obrigatória a manutenção (pintura, substituição de chapa danificada) desses tapumes e respectiva área circundante em bom estado de conservação, bem como a sua limpeza diária.

c) ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A Contratada deverá providenciar junto ao CREA a Anotação de Responsabilidade Técnica dos serviços de montagem dos módulos habitáveis temporários.

d) INSTALAÇÃO DE ELÉTRICA E LÓGICA

A Contratada deverá fornecer e instalar todos os materiais e serviços necessários para a execução das instalações de elétrica e lógica dos módulos habitáveis. Os materiais e serviços devem ser entregues conforme definido no memorial específico de ELÉTRICA E LÓGICA (ANEXO III) e projeto, parte integrante deste documento.

Da instalação provisória de elétrica e lógica fazem parte os seguintes serviços:

- Cabo eletrônico categoria 6, instalado em edificação institucional – fornecimento e instalação;
- Quadro de comando em chapa de aço de sobrepor montado conforme diagrama – quadro geral – fornecimento e instalação;
- Quadro de comando em chapa de aço de sobrepor montado conforme diagrama – Quadro 01 – fornecimento e instalação;
- Quadro de comando em chapa de aço de sobrepor montado conforme diagrama – Quadro 02 – fornecimento e instalação;
- Quadro de comando em chapa de aço de sobrepor montado conforme diagrama – Quadro 03 – fornecimento e instalação;
- Tomada média de embutir (1 módulo), 2P + T 20 A, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação;
- Interruptor simples (1 módulo), 10A / 250V, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação;
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25 mm (3/4”), para circuitos terminais, instalado em parede – fornecimento e instalação;
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32 mm (1”), para circuitos terminais, instalado em parede – fornecimento e instalação;
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 40 mm (1 1/4”), para circuitos terminais, instalado em parede – fornecimento e instalação;
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 60 mm (2”), para circuitos terminais, instalado em parede – fornecimento e instalação;
- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450 / 750 V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação;
- Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450 / 750 V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação;
- Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 0,6 / 1,0 KV, para circuitos terminais – fornecimento e instalação;
- Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm², anti-chama 0,6 / 1,0 KV, para distribuição – fornecimento e instalação;
- Luminária tipo Plafon, de sobrepor, com 1 lâmpada led de 12 / 13 w, sem reator – fornecimento e instalação;

- Tomada alta de embutir (1 módulo), 2P + T 20 A, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação;
- Chuveiro elétrico comum corpo plástico, tipo ducha fornecimento e instalação;
- Fornecimento e instalação de conector RJ 45 fêmea cat 6 (Krone ou similar);
- Fornecimento e instalação de mini rack de parede 19" x 8u x 450 mm;
- Fornecimento e instalação de conector RJ45 macho cat 6.

e) MONTAGEM MÓDULOS HABITÁVEIS

O canteiro provisório será instalado com base no processo de execução de módulos habitáveis. Deverá ser erguido em uma área do estacionamento e a cota de piso dos módulos habitáveis deve se encontrar no mínimo 20 cm acima da cota do revestimento asfáltico. Toda a rede de águas servidas e esgotamento sanitário deverá ser executada sem que o revestimento asfáltico venha a ser danificado, tendo como única exceção o trecho final, sob a pista de rolamento, quando da travessia para interligação com a rede de coleta do concessionário público de água e esgoto.

As paredes dos módulos habitáveis devem ser confeccionadas com polipropileno, ou material tecnicamente equivalente, **caso seja ofertado containers metálico não poderá ser marítimo**. O piso deverá ser executado com material de boa qualidade e que permita fácil manutenção, devendo o acabamento final ser executado em revestimento tipo piso moeda borracha laminado, de fabricação Direct Borrachas, Rubber Plastic, Obramax, ou equivalente técnico. Lembrando que a cota final do piso deve se situar pelo menos 20 cm acima da cota do revestimento asfáltico. O forro deve ser de PVC. Todos os ambientes devem possuir janelas (no caso de banheiros e vestiários devem ser instalados basculantes). A Contratada deverá entregar os módulos habitáveis com todas as instalações (elétrica, lógica, água, esgoto, incêndio, climatização, etc) devidamente concluídas, incluindo louças, metais, luminárias e acabamentos de elétrica. Os módulos devem possuir cobertura que garanta a sua estanqueidade em relação às intempéries (a exemplo de chuva) e proteção no que diz respeito à insolação.

Todas as despesas de transporte, deslocamentos e montagem são ônus e responsabilidade da Contratada.

A Contratada deve atentar para que os ambientes das Instalações Provisórias dos Terceirizados sejam montados sem que traga qualquer dano ao revestimento asfáltico existente.

Todas as louças e metais devem ser de boa qualidade, de fabricação Deca, Celite, Docol ou tecnicamente equivalente.

Todas as tubulações da rede hidrossanitária devem ser realizadas conforme indicado em projeto.

A instalação das tubulações deverá ser procedida de acordo com as norma da ABNT para cada tipo particular de material empregado. Tubos e conexões de PVC rígido soldável. As tubulações e conexões hidráulicas deverão ser de PVC, Linha Hidráulica Soldável, na cor marrom, Instalações Prediais de Água Fria, classe 15, pressão máxima= 7,5 Kgf/cm² a 20° C, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5648 (fabricação Tigre, Amanco, Forteleve ou tecnicamente equivalente). As tubulações e conexões sanitárias deverão ser de PVC, Linha Sanitária Esgoto, Série Normal, na cor branca, Instalações Prediais de Esgoto, de acordo co a Norma da ABNT NBR 5688 (fabricação Tigre, Amanco, Forteleve ou tecnicamente equivalente).

As instalações devem ser realizadas conforme indicado em projeto.

No trecho de áreas molhadas, banheiros e vestiários, o piso deverá ser executado em concreto com Fck igual ou maior que 20 MPa, lançado sobre um lastro construído com compensado naval e= 25 mm (engradado com barrotes em madeira mista). O concreto deverá possuir 7 cm de espessura e ser estruturado com a tela Q-92.

Os eletrodutos, cabos elétricos, luminárias, tomadas e interruptores devem ser fornecidos e instalados conforme descrito no memorial específico de ELÉTRICA E LÓGICA (ANEXO III) e projeto, parte integrante deste documento.

Fazem parte da montagem canteiro provisório os seguintes serviços:

- Módulos habitáveis com paredes e pisos confeccionados em polipropileno – fornecimento e montagem (incluindo estrutura metálica da base);
- Piso em compensado naval e= 25 mm, incluindo o engradamento com barrotes em madeira mista;
- Piso moeda em borracha, largura= 1,30 m – fornecimento e instalação;
- Piso em concreto 20 MPa preparo mecânico, espessura 7 cm;

- Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com uso de tela Q-92;
- Execução de reservatório elevado de água (1000 litros) em canteiro de obra, apoiado em estrutura de madeira;
- Estrutura com pilar de madeira, altura menor ou igual a 25 cm, para apoio dos containers;
- Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca – padrão médio, incluso engate flexível em metal cromado, ½ x 40 cm – fornecimento e instalação
- Mictório sifonado louça branca padrão médio fornecimento e instalação;
- Lavatório louça branca com coluna, 45 x 55 cm ou equivalente, padrão médio, incluso sifão tipo garrafa, válvula e engate flexível de 40 cm em metal cromado, com torneira cromada de mesa, padrão médio – fornecimento e instalação;
- (Composição Representativa) do serviço de instalação de tubos de PVC, soldável, água fria, DN 20 mm (instalado em ramal, sub-ramal ou ramal de distribuição ou prumada), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios;
- (Composição Representativa) do serviço de instalação de tubos de PVC, soldável, água fria, DN 25 mm (instalado em ramal, sub-ramal ou ramal de distribuição ou prumada), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios;
- (Composição Representativa) do serviço de instalação de tubos de PVC, soldável, água fria, DN 32 mm (instalado em ramal, sub-ramal ou ramal de distribuição ou prumada), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios;
- (Composição Representativa) do serviço de instalação de tubos de PVC, série normal, esgoto predial, DN 40 mm (instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios;
- (Composição Representativa) do serviço de instalação de tubos de PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm (instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios;
- (Composição Representativa) do serviço de instalação de tubos de PVC, série R, água pluvial, DN 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento ou condutores verticais), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios;
- (Composição Representativa) do serviço de instalação de tubos de PVC, série R, água pluvial, DN 100 mm (instalado em ramal de encaminhamento ou condutores verticais), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios;
- Caixa sifonada, PVC, DN 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário;
- Caixa sifonada, PVC, DN 150 x 185 x 75 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário;

f) INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

A Contratada deverá fornecer e instalar todos os equipamentos de prevenção e combate a incêndio conforme indicado no memorial específico de PPRI (ANEXO II) e projeto, que fazem parte deste documento.

Fazem parte das instalações de prevenção e combate a incêndio os seguintes serviços:

- Extintor de pó químico ABC, capacidade 6 Kg, alcance médio do jato 5 m, tempo de descarga 12 s, NBR9443, 9444, 10721;
- Placa de sinalização, fotoluminescente, em PVC, com logotipo “Extintor de Incêndio Portátil” – Placa E5;
- Suporte de piso para extintor de incêndio;
- Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador;
- Luminária de emergência, com 30 lâmpadas led de 2 W, sem reator – fornecimento e instalação;
- Placa de sinalização, fotoluminescente, 38 x 19 cm, em PVC, com seta indicativa de sentido (esquerda ou direita) de saída de emergência – placa S2;
- Placa de sinalização, fotoluminescente, em PVC, rota de fuga.

g) INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

A Contratada deverá fornecer e instalar todos os equipamentos e tubulações frigoríferas conforme indicado no memorial específico AR CONDICIONADO (ANEXO I) e projeto, que fazem parte deste documento.

Fazem parte das instalações de climatização os seguintes serviços:

- Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 12000 btu / h, ciclo frio – fornecimento e instalação;
- Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 30000 btu / h, ciclo frio – fornecimento e instalação;
- Ar condicionado split inverter, piso teto, 24000 btu / h, ciclo frio – fornecimento e instalação;
- Ar condicionado split inverter, piso teto, 36000 btu / h, ciclo frio – fornecimento e instalação;
- Fornecimento e instalação de tubulação em cobre p/ interligação do condensador ao evaporador, inclusive isolamento, alimentação elétrica, conexões e fixações, p/ condicionadores de ar split system até 48.000 btu;
- Tubo, PVC, soldável, dn 25 mm, instalado em dreno de ar condicionado – fornecimento e instalação;
- Tê, PVC, soldável, dn 25 mm, instalado em dreno de ar condicionado – fornecimento e instalação;
- Joelho 90 graus, PVC, soldável, dn 25 mm, instalado em dreno de ar condicionado – fornecimento e instalação;
- Luva, PVC, soldável, dn 25 mm, instalado em dreno de ar condicionado – fornecimento e instalação.

ANEXO 3

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS IMPLANTAÇÃO ELÉTRICA / LÓGICA ESCRITÓRIOS E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

**RESPONSÁVEL TÉCNICO: LUIZ SERGIO DA SILVA LIMA
ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA 16098-D
ART: BA20220094670**

ABRIL de 2022



APRESENTAÇÃO

O presente caderno de Memorial Descritivo e Especificações Técnicas refere-se aos Projetos de Elétrica, telefonia e lógica, destinados à implantação dos Escritórios Provisórios para Terceirizados no TRE-Bahia.

Os ambientes serão construídos pelo sistema de módulos habitáveis, em que a empresa contratada, seguindo os projetos, fornecerá todas as estruturas em condições de uso seguindo a infraestrutura projetada.

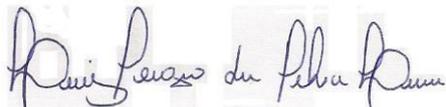
Este documento tem por finalidade estabelecer normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões de conduta para a construção do objeto referido e deve ser considerado como complementar aos desenhos de execução dos projetos citados e demais produtos técnicos e documentos contratuais.

Os produtos gráficos aqui resultantes são os seguintes desenhos anexos a este documento:

PROJETO ELÉTRICO

PROJETO CABEAMENTO ESTRUTURADO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:



LUIZ SERGIO DA SILVA LIMA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA 16098-D
ART: BA20220094602

MEMORIAL DESCRITIVO

1.0. INTRODUÇÃO

Para fins de entendimento entre as partes, define-se como **CONTRATANTE o TRE/BA e como CONTRATADA a empresa executora da obra**. Define-se como **FISCALIZAÇÃO**, o agente do TRE/BA responsável pela verificação do cumprimento dos projetos, normas e especificações gerais dos serviços a serem executados.

A **CONTRATADA** será responsável por todas as despesas e providências necessárias a aprovação da obra, tais como, licenças, alvarás e habite-se.

Cabe às **LICITANTES** fazer, com a devida atenção, minucioso estudo, verificação e comparação de todos os projetos fornecidos, detalhes, especificações e demais componentes integrantes da documentação técnica fornecida pelo **CONTRATANTE** para a execução da obra.

A **CONTRATADA** deverá manter, na obra, conjunto completo e atualizado dos desenhos de todas as partes da obra. Esses desenhos estarão prontos para serem examinados a qualquer momento pelos responsáveis do TRE/BA e por toda e qualquer pessoa autorizada pelo mesmo.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a atualização de todos os desenhos que sofram alterações em relação ao projeto original e, ao final da obra, entregar ao TRE/BA um conjunto completo de plantas de “as built” – em meio magnético para AUTOCAD 2000 ou superior e uma cópia de cada projeto plotada em papel sulfite.

Para qualquer serviço mal executado, a **FISCALIZAÇÃO** reservar-se-á o direito de modificar, refazer, substituir da forma e com os materiais que melhor lhe convierem, sem que tal fato acarrete em solicitação de ressarcimento financeiro por parte da **CONTRATADA**, nem extensão do prazo para conclusão da obra.

A obra só se dará por concluída após o término de todas as etapas especificadas, retirada dos entulhos e completa limpeza de todas as áreas trabalhadas.

Antes do recebimento final da obra, as galerias, as coberturas, os arruamentos, as calçadas e demais áreas ocupadas pela **CONTRATADA**, relacionadas com a obra, deverão ser limpas de todo o lixo, excesso de material, estruturas temporárias e equipamentos. As tubulações, valetas e a drenagem deverão ser limpas de quaisquer depósitos resultantes dos serviços da **CONTRATADA** e conservadas até que a inspeção final tenha sido feita.

Em caso de necessidade de revalidação da aprovação dos projetos, esta será de responsabilidade da CONTRATADA.

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários. Todos os operários, empregados da empresa ou sub-contratados deverão estar convenientemente fardados, onde conste o nome da empresa, portar equipamentos de segurança tais como botas, capacete, luvas, óculos, cintos, etc., crachá de identificação onde conste o nome da empresa e do empregado, cargo e/ou função, retrato do empregado, assinatura sobre carimbo, do responsável pela empresa. A não obediência acarretará o impedimento do acesso do empregado ao local da obra, bem como, se encontrado sem a vestimenta e equipamentos de segurança adequados, a sua imediata retirada do local da obra.

Nenhuma alteração de projeto, seja de especificação, ou outra qualquer, que possa afetar o dimensionamento das instalações definidas, será executada sem autorização prévia do projetista.

Os módulos habitáveis serão implantados no estacionamento central na sede do TRE-Bahia no CAB, município Salvador-Bahia.

2.0. NORMAS GERAIS DE SERVIÇOS

As presentes especificações têm como objetivo indicar e informar as características do projeto, servindo de escopo técnico, juntamente com as peças gráficas, para a execução da obra.

Fazem parte desta Norma e serão exigidas na execução dos serviços, as especificações ou métodos de ensaios referentes a materiais, mão de obra e serviços nos padrões da ABNT. Deverão ser obedecidas as exigências da legislação Municipal, Estadual e Federal vigentes e as normas das companhias concessionárias de serviços públicos.

Todo o material empregado na obra será obrigatoriamente de primeira qualidade e comprovada eficiência para o fim a que se destina. Todos os produtos especificados serão referenciais dos materiais a serem utilizados, admitindo-se, portanto eventuais alterações das especificações com a prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO que, para tanto, exigirá substituição destes por outros comprovadamente similares em qualidade.

Consideramos como similar o produto de outro fabricante que apresente as mesmas características técnicas, seja fabricado com os mesmos materiais básicos, e que esteja rigorosamente dentro das prescrições normativas da ABNT, ficando a critério, e sob a responsabilidade da FISCALIZAÇÃO, aprovar, autorizar ou aceitar, toda e qualquer mudança das especificações aqui apresentadas, sem o conhecimento do projetista. O uso de materiais e produtos duvidosos impede que a qualidade sempre seja uma garantia de instalações seguras e duráveis.

Observação:

Independentemente de serem documentos separados, a planilha orçamentária pode não constar tudo que está previsto em memorial e nos projetos executivos. A CONTRATADA deverá vistoriar o local da obra, **atentar para o memorial e os projetos e compor seus custos para atender ambos.**

3.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/LÓGICAS

Objetivo

O presente memorial visa apresentar e descrever de maneira sucinta as características do sistema elétrico projetado para implantação dos Escritórios Provisórios para Terceirizados no TRE-Bahia. O projeto tem a finalidade de dotar as instalações elétricas e de cabeamento de boas condições de utilização e de facilidade para montagem, e deverão ser obedecidas ao serem executados os projetos elétrica / lógica de modo a atender as condições necessárias dos usuários, levando-se em conta as normas brasileiras e as exigências das concessionárias de energia e telefonia local.

As partes gráficas dos desenhos juntamente com este memorial e planilhas orçamentárias compõem o projeto não devendo ser considerados separadamente.

Elétrica

Generalidades

O projeto foi concebido baseado nas normas técnicas vigentes preconizadas pela ABNT, normas da COELBA, nas plantas de arquitetura fornecidas e nas premissas de projeto pactuadas com o cliente através do nosso corpo técnico.

O projeto foi desenvolvido para suprir todas as cargas que irão existir no local. Existe uma subestação abrigada no ANEXO III da qual será derivada um linha de media tensão para uma subestação aérea com saída no padrão 380 / 220 volts. O TRE ficará responsável por fornecer esta alimentação. A contratada é responsável pela instalação dos quadros para dentro dos módulos habitáveis.

No caso da telefonia, será feita utilizando-se uma rede lógica estruturada CAT6, bem como previsto uma entrada de cabeção CTP-APL 50-20 pares e instalação de uma linha CAT6 vinda do ANEXO III e fornecida pelo TRE-Bahia.

A contratada deverá instalar um rack de parede, 8Us, para acomodar os equipamentos de informática a serem fornecidos pelo TRE-Bahia

Quadro de Distribuição

O quadro de distribuição geral (QDG), que atende toda a área dos módulos habitáveis está previsto em projeto e receberá quatro DPSs padrão Uc 380 Volts, I_{max} 20kA, seguindo a IEC 61643-1, para proteção contra surtos.

Observação 1

Qualquer novo circuito criado deverá ter proteção contra sobrecorrente através da utilização de disjuntores termomagnéticos norma NBR IEC 60947-2. Deverá, preferencialmente, ser mantida a uniformidade de fornecedores, ou seja, todos os disjuntores deverão ser de um mesmo fabricante (preferencialmente).

Observação 2

A planilha de preços anexa a este projeto é **meramente estimativa**, ficando a CONTRATADA de **observar atentamente** os custos necessários para atender o que rege este memorial e o projeto. Não serão aceitos pedidos de aditivos nem ressarcimento por eventuais custos que venham a ser necessários, devendo estes **estarem obrigatoriamente previstos na proposta de preços**.

Tomadas e Interruptores

Serão utilizadas tomadas do tipo padrão brasileiro para uso geral – 220V, instaladas em caixas embutidas nas paredes.

As tomadas elétricas para informática deverão ser do tipo padrão brasileiro – 10A ou 20A , sendo instaladas da mesma maneira das de uso geral.

As tomadas deverão possuir plaqueta de identificação (com o respectivo circuito e quadro a que pertence), nos seus espelhos.

Nas salas a instalação seguirá o padrão que consta no projeto, sempre associando tomadas com pontos de lógica (ver detalhes no projeto). As caixas deverão estar perfeitamente alinhadas. Os interruptores **serão no mesmo padrão das tomadas**. As posições estão no projeto e deverão ser seguidas, lembrando da **observação 2**.



**DETALHE DO CONJUNTO DE TOMADAS
ENERGIA E LÓGICA**

Alimentadores (cabeação)

Os alimentadores não deverão conter emendas.

O puxamento mecânico desses cabos deverá ser feito de modo controlado, não devendo ser submetidos a esforços superiores aos permitidos pelos fabricantes.

O lançamento e enfição dos cabos deverão ser efetuados com os mesmos acondicionados em bobinas de madeira, posicionadas de modo a girar livremente sobre cavaletes metálicos.

A fim de facilitar o processo de enfição poderão ser usados lubrificantes inócuos à isolação termoplástica dos cabos (talco com água ou vaselina neutra).

Durante o processo de lançamento, cuidados especiais deverão ser tomados de modo a evitar-se os desgastes da sua capa externa, bem como curvaturas com raios inferiores aos permitidos pelos fabricantes.

Emendas

Nos cabos de classe tensão 450/750V, as emendas deverão ser feitas torcendo-se os cabos sobre eles próprios, fazer também o estanhamento das emendas e isolação com fita isolante plástica (PVC).

Estas emendas deverão ser localizadas nas caixas de passagem, não devendo, em nenhuma hipótese, ser executadas ao longo do eletroduto.

As emendas deverão ser executadas após o processo de enfição, não podendo ser submetidas aos esforços mecânicos de puxamento dos cabos.

ILUMINAÇÃO

Será executado uma iluminação simples com plafon e lâmpada LED 12 watts rosca E-27.

Recomendações Gerais

Todos os eletrodutos deverão ser instalados com cuidado, de modo a se evitar morsas que reduzam os seus diâmetros ou secções, quando cortados a serra, terão suas bordas limitadas para remover as rebarbas. As emendas serão feitas com conexões adequadas.

Não se fará emprego de curvas maiores que 90°, em cada trecho de canalização, entre as derivações só poderão, no máximo, ser empregadas 2 curvas de 90°.

As ligações dos eletrodutos com as **caixas de passagens** serão feitas com arruelas pelo lado externo e bucha pelo lado interno.

Após a instalação dos eletrodutos, eles devem ser tampados, nas caixas, com papelão ou estopa.

Antes da enfição, deve-se passar uma bucha de estopa através dos eletrodutos, para se retirar à umidade e outra qualquer sujeira.

Os cabos dos circuitos somente deverão ser enfiados após estar totalmente concluída a estrutura física das instalações elétricas.

A empresa responsável pela obra/instaladora não deve prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades. Esta deverá realizar as suas instalações com base nas Normas prescritas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, em especial:

- | | |
|-----------|---|
| NBR 5410 | - Instalações Elétricas de Baixa Tensão |
| NBR 13570 | - Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público |
| NBR 5413 | - Iluminação de Interiores |
| NR-10 | - Instalações e Serviços em Eletricidade |
| NBR 5419 | - Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas |

A empresa responsável pela obra/instaladora **deverá manter no canteiro de serviços, em bom estado, uma cópia dos desenhos e especificações** para devido acompanhamento por parte da Fiscalização.

A empresa responsável pela obra/instaladora será responsável pelo registro das modificações de projetos realizados em obra: "as built".

Todos os equipamentos e materiais deverão ser novos, de primeira utilização e todos os equipamentos metálicos deverão receber proteção contra corrosão.

A aquisição dos equipamentos e materiais deverá ser efetuada junto a fornecedores tradicionais, dando-se preferência aos que tenham fabricação em série, de modo a facilitar a reposição de peças e componentes e somente deverão ser adquiridos após a aprovação da Fiscalização.

Deverão ser observadas na execução das instalações todas as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), exigências das Concessionárias de Serviços Públicos e as especificações dos fabricantes dos materiais quanto a seu modo de aplicação, além de legislação vigente aplicável, tanto Municipal como Estadual e Federal.

Toda a instalação deverá ser executada com esmero e bom acabamento, com todos os condutos cuidadosamente instalados, formando um conjunto físico de boa aparência.

As conexões e ligações dos condutores de baixa tensão deverão ser feitas nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita instalação e ótima condutividade elétrica.

No caso dos condutores serem puxados por método mecânicos, não deverão ser submetidos à tração maior que a permitida pelo fabricante do cabo, responsabilizando-se a instaladora/montadora pelos eventuais danos às características físicas e/ou elétricas do condutor.

A aceitação de material similar aos especificados ficará condicionada à aprovação da fiscalização.

REDE LÓGICA

4.0 CABEAMENTO ESTRUTURADO

Objetivo

O presente memorial visa descrever as soluções adotadas na elaboração do projeto de Cabeamento Estruturado para a obra dos Escritórios Terceirizados do TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL BAHIA

Introdução

As instalações de cabeamento estruturado (pontos de rede e telefone), estão divididas basicamente em três áreas distintas: 1 - Ponto de saída (tomadas); 2 - Cabeamento horizontal; 3 - Painéis distribuidores (no bracket).

As tomadas RJ45 poderão ser utilizadas para voz e dados de acordo com a necessidade.

O sinal externo de internet/telefonia, será fornecido pelo TRE

Este memorial descritivo, junto com as plantas do projeto, definem os procedimentos para implantação de infra-estrutura de tubulações, de cabos de comunicações, distribuição de tomadas e painéis de conexão para um sistema com Categoria 6.

Por questão de padronização não serão aceitas soluções mistas de fabricantes, inclusive para o cabo UTP de 4 pares, CAT 6, que deverá ser obrigatoriamente do mesmo fabricante das tomadas e patch panels. A infra-estrutura de eletrodutos, cabos e acessórios são parte integrante deste projeto (ver plantas).

Normas a serem seguidas

Para os serviços de projeto de Cabeamento Estruturado, foram seguidas as normas abaixo:

-NBR - 14565, Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada.

-EIA/TIA 568-A (CAT.6), Commercial Building Telecommunications Wiring Standart.

-EIA/TIA 569, Commercial Building Standard for Telecommunication Pathways and Spaces.

-EIA/TIA 607, Commercial Building Grounding/Bonding Requirements.

-ANSI/TIA/EIA 568-B.1, B.2 e B.3

Todos os cabos de comunicações serão identificados com anilhas plásticas em ambas as extremidades, conforme numeração a ser adotada pelo cliente ou conforme sugerido em nota específica, nas plantas de cabeamento estruturado (nesta nota estão discriminadas as formas que a norma estabelece para identificação dos cabos UTP).

Tomadas

Os pontos de saída junto aos postos de trabalho terão tomadas modulares de 8 (oito) vias, contatos banhados a ouro na espessura mínima de 30µm, padrão RJ 45, CAT6.

As tomadas deverão ter os pinos conectados conforme padrão 568-A, prevendo-se assim quaisquer protocolos de transmissão, atuais e futuros. Deverão obedecer as características técnicas estabelecidas pelas normas para categoria 6.

A conexão de cada terminal (estação) à tomada RJ 45 deverá ser executada com a utilização de cabos com uso de plugues macho RJ 45 nas extremidades. Estes cabos (patch cord) devem ser executados, preferencialmente, pelo fabricante dos produtos de Cabeamento.

Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, em acrílico ou com proteção plástica para não permitir seu descolorimento, em coerência com sua ligação e conforme numeração adotada no projeto.

Distribuidor (Rack)

Para possibilitar a conexão dos cabos das tomadas de saída até os equipamentos ativos (dados) e equipamentos de telefone (voz), será instalado um rack de piso 8 Us. A contratada deverá interagir com a administração para essa instalação e identificando os circuitos novos. O TRE/BA através da área de TI vai interagir junto a contratada para a ativação.

O RACK 8 Us deverá ter as seguintes características mínimas:

- Quadro Frontal e Traseiro soldada em aço SAE 1020 de 1,5 a 2,0mm de espessura.
- Quadro Traseiro com abertura na base para passagem de cabos.
- Quadro Traseiro com pinças para guiar cabos em ambas a laterais (guias verticais).
- Portas Frontal com visor em acrílico Fumê.
- Portas Laterais e traseira (poderão ser) perfuradas ou com aletas de ventilação).
- Longarinas confeccionadas em aço SAE 1020 de 1,5 a 2,0mm de espessura.
- Teto preparado para recebimento do Kit de ventilação com 02 / 04

A função deste distribuidor é interligar o Cabeamento horizontal aos equipamentos ativos (SWICTH e outros) habilitando todos os pontos de saída de dados e também aos equipamentos de voz.

Os painéis distribuidores (painéis instalados dentro dos racks) serão do tipo "Patch Panel" com módulos RJ 45 de 24 portas CAT6, conforme indicado nos detalhes e diagrama esquemático do projeto.

No Cabeamento horizontal, os cabos vindos das tomadas devem chegar nas portas traseiras dos patch panels. Tais cabos serão arrumados formando um feixe, o qual deverá ser fixado a estrutura suporte.

O bracket terá patch panel de 24 portas, patch voice (para voz), régua de tomadas. Deverá ser posicionado preferencialmente no interior da sala de manutenção.

Em cada porta dos Patch panel deverão ser colocadas plaquetas de identificação do cabo com o seu respectivo número (conforme marcação da sua respectiva estação de trabalho).

Todos os cabos (UTP e CIT) devem chegar diretamente no bracket e devem ser entroncados nos patch panel do cabeamento horizontal e patch voice (para telefone – voz).

Do quantitativo de cabos lógicos UTP, 4 pares, CAT6, a serem utilizados na obra, a contratada deverá disponibilizar ao TRE-Bahia 50 metros, bem como 50 terminais RJ45 CAT6. Este material será utilizado pela manutenção do TRE-Bahia para a instalação de terminais e telefones.

Diretrizes para montagem das instalações

Todos os conduites, inclusive os eletrodutos, deverão ser instalados com cuidado, de modo a se evitar morsas que reduzam os seus diâmetros ou secções, quando cortados a serra, terão suas bordas limitadas para remover as rebarbas. As emendas serão feitas com conexões adequadas.

Não se fará emprego de curvas maiores que 90°, em cada trecho de canalização, entre as derivações só poderão, no máximo, ser empregadas 2 curvas de 90°.

As ligações dos eletrodutos com a caixa de passagem serão feitas com arruelas pelo lado externo e bucha pelo lado interno.

Após a instalação dos eletrodutos, eles devem ser tampados, nas caixas, com papelão ou estopa.

Antes da enfição, deve-se passar uma bucha de estopa através dos eletrodutos e dutos de alumínio, para se retirar a umidade e outra qualquer sujeira.

Os cabos UTP CAT6 somente deverão ser enfiados após estar totalmente concluída a estrutura física do cabeamento estruturado.

A empresa responsável pela obra/instaladora deverá manter no canteiro de serviços, em bom estado, uma cópia dos desenhos e especificações para devido acompanhamento por parte da Fiscalização.

A empresa responsável pela obra/instaladora será responsável pelo registro das modificações de projetos realizados em obra: "as built".

Todos os equipamentos e materiais deverão ser novos, de primeira utilização e todos os equipamentos metálicos deverão receber proteção contra corrosão.

A aquisição dos equipamentos e materiais deverá ser efetuada junto a fornecedores tradicionais, dando-se preferência aos que tenham fabricação em série, de modo a facilitar a reposição de peças e componentes.

No caso dos condutores serem puxados por método mecânicos, não deverão ser submetidos à tração maior que a permitida pelo fabricante do cabo, responsabilizando-se a instaladora/montadora pelos eventuais danos às características físicas e/ou elétricas do condutor.

A aceitação de material similar aos especificados ficará condicionada à aprovação da fiscalização.

LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL DA OBRA

Durante a obra, deverá ser mantida equipe para limpeza periódica dos ambientes, com vistas à manutenção da ordem no canteiro de obras.

Antes da entrega da obra, deverá ser feita a limpeza geral e lavagem de todos os pisos e peças sanitárias devendo a obra ficar livre de qualquer material de construção, assim como demolidas todas as instalações provisórias do canteiro de obra.

Lavar com água e detergente as superfícies laváveis. Dar polimento com cera e polidores nos pisos, balcões, equipamentos, luminárias, lâmpadas, metais, ferragens e vidros. O serviço de limpeza será aceito a partir dos itens de controle: ausência de sujeira, pó, riscos, colas, salpicos de tinta e grau de polimento satisfatório ao cliente.

O serviço de limpeza geral será considerado concluído quando não houver mais sujeira e todas as superfícies estiverem polidas. Evitar danos nos vidros, móveis, luminárias, equipamentos, revestimentos e pintura. Remover todo o entulho, detritos e equipamentos, ferramentas e demais objetos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ELÉTRICO

OBJETIVO

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de Instalações Elétricas.

NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

A execução de serviços de Instalações Elétricas deverá atender também às Normas e Práticas Complementares da ABNT, destacando-se:

NBR 5213 - Interruptores de alavanca - Requisitos gerais

NBR 5214 - Interruptores de alavanca - Método de Ensaio

NBR 5114 - Reatores para lâmpada fluorescente tubulares –
Especificação

NBR 5115 - Lâmpadas Fluorescentes para iluminação geral –
Especificação

NBR 5125 - Reatores para lâmpadas a vapor de sódio a alta pressão –
Especificação

NBR 5160 - Lâmpadas Fluorescentes para iluminação geral (Método de ensaio)

NBR 5170 - Reatores para lâmpadas a vapor de sódio a alta pressão (Método de Ensaio)

NBR 5172 - Reatores para lâmpadas fluorescentes - Ensaio

NBR 5349 Cabo de Cobre nú para fins elétricos – Especificação

NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento

NBR 6146 - Graus de proteção providos por invólucros – Especificação

NBR 6147 - Plugues e tomadas para uso doméstico – Especificações

NBR 6150 - Eletrodutos de PVC rígido – Especificação

NBR 6255 - Interruptores de uso doméstico

NBR 6256 - Ensaio de resist. à corrosão p/ plugues e tomadas de uso doméstico

NBR 6259 - Ensaio de resist. à umidade, resistência de isolamento e rigidez dielétrica para plugues e tomadas de uso doméstico

NBR 6260 - Ensaio de resistência ao calor e o envelhecimento p/ plugues e tomadas de uso doméstico

NBR 6262 - Ensaio de resistência mecânica p/ plugues e tomadas de uso doméstico

NBR 6266 - Tomadas de uso doméstico - Ensaio de ciclagem

NBR 6268 - Interruptores de doméstico - Continuidade elétrica

NBR 6269 - Ensaio de sobrecorrente e durabilidade para interruptores de uso doméstico

NBR 6270 - Proteção contra choques elétricos para interruptores de uso doméstico

NBR 6271 - Resistência de isolamento e rigidez dielétrica p/ interruptores de uso doméstico

NBR 6272 - Interruptores de uso doméstico - Resistência do material isolante ao calor anormal, ao fogo e à corrente de fuga

NBR 6274 - Interruptores de uso doméstico - Resistência ao envelhecimento, à penetração de água e umidade

NBR 6275 - Interruptor de uso doméstico - Ensaio de resist. mecânica

NBR 6276 - Interruptores de uso doméstico - Resistência ao calor

NBR 6277 - Interruptores de uso doméstico - Resistência à corrosão

NBR 6278 - Interruptores de uso doméstico - Elevação de temperatura

NBR 6527 - Interruptores de uso doméstico - Especificações.

NBR 6267 - Proteção contra choque elétrico p/ plugues e tomadas de uso doméstico.

NBR IEC 60439-1 - Conjunto de manobra e Controle de Baixa Tensão - Especificação

NBR 6812 - Fios e Cabos elétricos - Queima vertical

NBR 6880 - Condutores de Cobre para cabos isolados

NBR 7288 - Cabos com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC)

NBR - 8184 - Lâmpadas fluorescentes e luminárias - Medição de Rádio-interferência.

ANSI C-3720 (para os casos não definidos nas normas acima).

FISCALIZAÇÃO

A Fiscalização deverá realizar, além das atividades mencionadas na Prática Geral de Construção, as seguintes atividades específicas:

- liberar a utilização dos materiais entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem as recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto;
- acompanhar a execução dos serviços, observando se são respeitadas todas as recomendações e exigências contidas no projeto e nas Práticas de Construção;
- comprovar a colocação de buchas e arruelas nos conduítes e caixas;
- verificar a posição certa das caixas indicadas no projeto e se faceiam a superfície de acabamento previsto para paredes e pisos;
- exigir a colocação de fios de arame galvanizado nas tubulações em que os cabos serão passados posteriormente;
- acompanhar a realização de todos os testes previstos nas instalações, analisando se necessários com o auxílio do autor do projeto, os seus resultados;
- efetuar a aceitação dos serviços de instalação do sistema em duas etapas: a primeira (provisória) ocorrerão após a entrega, em operação aprovada, dos equipamentos, tendo sido realizados a contento todos os testes necessários; e a segunda (final), efetuada após a operação experimental, por prazo estipulado no contrato de fornecimento;

ESPECIFICAÇÕES

1. CONDUTORES

1.1 ALIMENTADORES E CIRCUITOS EXTERNOS

Material do Condutor	Cobre de Têmpera Mole
Classe de encordoamento externos)	Classe 2 (alimentadores) e classe 5 (circ.
Material do Isolante	Isolação sólida de HEPR (TIPO AFUMEX)
Classe de Isolação	0.6/1 KV – HEPR
Norma a ser Seguida	NBR 6812 - Fios e Cabos elétricos -
cabos	NBR 6880 - Condutores de Cobre para isolados
	NBR 7288 - Cabos com isolação sólida Extrudada de cloreto de polivinila(PVC)

1.2 CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO

Material do Condutor	Cobre de Têmpera Mole
Classe de encordoamento	Classe 5
Material do Isolante	Isolação sólida de HEPR (TIPO AFUMEX)
Classe de Isolação	750V
Norma a ser Seguida	NBR 6812 - Fios e Cabos elétricos
cabos	NBR 6880 - Condutores de Cobre para isolados
	NBR 7288 - Cabos com isolação sólida Extrudada de cloreto de polivinila(PVC)

1.3 CONDUTORES NÚS PARA ATERRAMENTO

Material do Condutor	Cobre de Têmpera Mole
50 Tipo do Condutor	Cabo nu de 35(anel superior e descidas) e mm ² (aterramento)
Norma a ser Seguida	NBR 5349 Cabo de Cobre nú para fins elétricos (especificação).

1.4 IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES

Os condutores da classe 0,6/1 KV e 450/750V deverão ser identificados, nos quadros elétricos e caixas de passagens, através de anilhas de PVC com números e/ou letras gravadas.

Fabricantes	Prysmian, Ficap ou Similar
Cores	Ver notas nas plantas

2. QUADRO QGD

2.1 INFORMAÇÕES GERAIS

2.1.1 Objetivo

Estas especificações técnicas abrangem os requisitos técnicos básicos para projeto, fabricação, ensaios, e fornecimento dos quadros elétricos para baixa tensão, classe 1 KV.

O quadro QGD é fruto da necessidade de se estabelecer alimentadores específicos para cada tipo de carga. Neste novo quadro está previsto um geral de 180 A, disjuntores monofásicos para a alimentação das cargas diversas, conforme projeto.

2.1.2 Normas e Recomendações Técnicas

O quadro deverá ter projeto e características e serem ensaiados de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), em suas últimas revisões, indicadas a seguir:

NBR IEC 60439-1 - Conjunto de manobra e Controle de Baixa Tensão - Especificação.

NBR 6146 - Graus de proteção providos por invólucros - Especificação.

NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão - Procedimento.

ANSI C-3720 (para os casos não definidos nas normas acima).

2.1.3 Característica da Instalação

Instalação	Abrigados
Altitude	< 1000m
Umidade Relativa do Ar	Superior a 80%
Temperaturas:	
Máxima Anual	40°C
Mínima Anual	12°C
Media Anual	28°C
Classificação da Área (NEC)	Não Classificada

2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.2.1 Características Construtivas

Tipo	Embutido
Grau de Proteção	IP 54 ou Conforme notas nas plantas
Estrutura	Chapa
Pintura	Cinza Munsel (chapa)
Barramentos	Fases, Terra e Neutro
Material dos Barramentos	Cobre

2.3 CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS DO QUADRO

2.3.1 Disjuntores de Baixa Tensão

Construídos em material termoplástico com acionamento manual através de alavanca frontal e disparo livre, devem possuir disparador bimetálico para sobrecorrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito e norma NBR IEC 60947-2.

Característica Gerais:

Corrente Nominal	Ver Diagramas Unifilares
Nº de Pólos	Ver Diagramas Unifilares
Capacidade de Rotura	Ver diagramas unifilares
Referência de Fabricante ou similar	Merlin Gerin,, Schneider, Siemens, ABB

2.3.2 Interruptor diferencial

Estrutura feita de melanina com materiais termo-rígidos prensados que solidificam-se através do calor com acionamento manual através de alavanca frontal e disparo livre, deve possuir transformador toroidal e relé para detecção de fuga de corrente, norma NBR IEC 1008 / EM 61008.

Característica Gerais:

Corrente Nominal	Igual ou maior ao disjuntor que protege o circuito
Corrente Residual	30mA
Nº de Pólos	Ver diagramas unifilares
Capacidade de Rotura	Ver diagramas unifilares
Referência de Fabricante	Merlin Gerin, Siemens ou ABB

2.3.3 Supressor de surto

Dispositivo de proteção contra surtos elétricos composto por unidades monopolares, composto por varistor de óxido de zinco associado a um dispositivo de desconexão térmica e elétrica. Utiliza indicador de atuação local e remota, afim de, remeter seus dados para a automação, usado sobre trilho DIN. Montagem feita após o disjuntor geral, envolvendo fases e neutro. Norma IEC 61643 e ABNT NBR 5410

Característica Gerais:

Tensão de operação	275 Volts
Corrente de descarga	20 kA
Indicação local	Sim
Indicação remota	Não
Referência de Fabricante	Clamper, ABB, Siemens ou similar

2.4 IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS

Para fins de operação, os circuitos deverão ser reconhecidos por legenda identificadora, além de indicação dos locais que os mesmos comandarão.

3. ELETRODUTOS

a. TIPO RÍGIDO, ROSCÁVEL, CONFORME ESP. NBR 6150.

Material Construtivo	Cloreto de Polivinila(PVC)
Comprimento	3m
Rosca	Externa nas duas extremidades, com no mínimo de 5 fios efetivos de rosca(ANSI B2.1)
Bitolas	Indicadas em projeto.
Acessórios	Curvas, Luvas, Buchas e Arruelas
Referência	Tigre, Fortilit ou Similar
Norma Fabricação (Especificações).	NBR - 6150 - Eletrodutos de PVC rígido

3.2 TIPO ELETRODUTO CORRUGADO FLEXÍVEL

Material Construtivo	Polietileno de alta densidade
Comprimento	Variável
Rosca	Não tem
Bitolas	Ver projeto
Acessórios	Tampão e Conexão I
Referência	Kanalex - PEAD ou Similar
Norma Fabricação	ABNT

4. CAIXAS

4.1 CAIXA DE PVC

Material	PVC
Tipo de Instalação	Embutidas nas paredes
Saídas Padronizadas	Diâmetro 1/2", 3/4", 1"
Tamanho Padrão	4x2" - Retangular 4x4" – Quadrada e Octogonal 3x3" - Octogonal

7. LUMINÁRIAS, LÂMPADAS E ACESSÓRIOS

LUMINÁRIA

Tipo	Arandela de sobrepor tipo plafon com uma lâmpada LED de 12W
Material	Arandela em alumínio na cor branca
Lâmpadas:	
Tipo	LED comum base E27
Potência	12W
Temperatura de Cor	K=6.500
Tensão	90 a 240 volts
Referências	Philips, Osram, Empalux, G-Light

Lâmpada E-27 12 w e PLAFON



8. INTERRUPTORES E TOMADAS

8.1 NORMAS - INTERRUPTORES

NBR - 5213 - Interruptores de alavanca - Requisitos gerais

NBR - 5214 - Interruptores de alavanca - Método de Ensaio

NBR - 6255 - Interruptores de uso doméstico

NBR - 6268 - Interruptores de doméstico - Continuidade elétrica

NBR - 6269 - Ensaio de sobrecorrente e durabilidade para interruptores de uso doméstico

NBR - 6270 - Proteção contra choques elétricos para interruptores de uso doméstico

NBR - 6271 - Resistência de isolamento e rigidez dielétrica p/ interruptores de uso doméstico

NBR - 6272 - Interruptores de uso doméstico - Resistência do material isolante ao calor anormal, ao fogo e à corrente de fuga

NBR - 6274 - Interruptores de uso doméstico - Resistência ao envelhecimento, à penetração de água e à umidade

NBR - 6275 - Interruptor de uso doméstico - Ensaio de resist. mecânica

NBR - 6276 - Interruptores de uso doméstico - Resistência ao calor

NBR - 6277 - Interruptores de uso doméstico - Resistência à corrosão

NBR - 6278 - Interruptores de uso doméstico - Elevação de temperatura

NBR - 6527 - Interruptores de uso doméstico - Especificações.

8.2 NORMAS - TOMADAS

NBR - 14136 - Plugues e tomadas para uso doméstico - Especificações

NBR - 6256 - Ensaio de resist. à corrosão p/ plugues e tomadas de uso doméstico

NBR - 6259 - Ensaio de resist. à umidade, resistência de isolamento e rigidez dielétrica para plugues e tomadas de uso doméstico

NBR - 6260 - Ensaio de resistência ao calor e o envelhecimento p/ plugues e tomadas de uso doméstico

NBR - 6266 - Tomadas de uso doméstico - Ensaio de ciclagem

NBR - 6267 - Proteção contra choque elétrico p/ plugues e tomadas de uso doméstico.

8.3 ESPECIFICAÇÕES DE INTERRUPTORES

Tipo	Montadas em caixas de PVC 4x2” embutidas nas paredes.
Material do Condutor	Em liga de cobre, contatos de prata.
Capacidade:	
Interruptor simples 1 tecla	10A, 250V
Interruptor simples 2 teclas	10A, 250V
Interruptor paralelo 1 tecla	10A, 250V
Interruptor e espelho:	
Referência:	Pialplus da Pial Legrand, Siena da Alumbra, ou similar.

8.4 ESPECIFICAÇÕES TOMADAS

Tipo	Montadas em caixas de PVC 4x2” embutidas nas paredes.
Material do Condutor	Em liga de cobre, contatos de prata.
Utilização:	
- tomada 2 pólos + terra – 20A, padrão brasileiro para equipamentos de informática;	
- tomada 2 pólos + terra – 10A, padrão brasileiro, para tomadas de uso geral;	

REFERÊNCIAS:

Tomada e espelho: Pialplus da Pial Legrand ou Similar.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CABEAMENTO ESTRUTURADO

1. BRACKET 19"

Tipo	Bracket 19” - tipo parede
Estrutura	Laterais e portas acessíveis
Altura	8 Us
Régua de tomadas	12 de 2P+T
Material	Alumínio
Acessório	Kit ventilação
Referência de fabricante Furukawa ou Similar	Rede rack ou Similar

8. CABO PAR TRANÇADO

Materiais do condutor	Cobre
Tipo de condutor	Fio sólido 24 AWG
Pares 4 trançados não blindados	
Categoria	6
Frequência de operação	$\geq 250\text{mhz}$
Impedância característica	100Ω
Material do isolamento	Isolação sólida de cloreto de polivinila com cobertura na cor laranja
Norma a ser seguida	TIA /EIA 568-A
Referência de fabricante	Furukawa ou Similar

9. ELETRODUTOS E CONEXÕES DE PVC

Material	Cloreto de Polivinilia (PVC)
Tamanhos	Ver projeto
Tipo	Rígido, roscável, conforme Especificação da NBR 6150
Comprimento	3m
Local de aplicação	Embutido na parede ou piso
Norma a ser seguida	NBR 6150
Referência de fabricante	Tigre, Fortilit ou similar

10. DUTO CORRUGADO FLEXÍVEL E CONEXÕES

Material	Polietileno de alta densidade (PEAD)
Tamanho	Ver projeto
Classe de proteção	IP 50
Local de aplicação	Entrada de facilidades - embutido no piso, parede ou no forro.

Norma a ser seguida

IEC 614

Referência de fabricante

Kanaflex ou similar

11. CAIXAS NAS PAREDES

Material da caixa

PVC

Tipo de Instalação

Embutida na parede

Tamanho

Ver projeto

Espelho

Ver projeto e notas

Cor do Espelho

Branco

Referência

Tigre, Amanco ou similar

ANEXO II

MEMORIAL DESCRITO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PPCI – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.

00	03/2022	EMISSÃO INICIAL		Paulo	Fernanda	
REV	DATA	NATUREZA DA REVISÃO		ELAB.	VERIF.	APROV.
CLIENTE:			CONTRATADA:			
 <p>TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL CNPJ: 05.967.350/0001-45 1ª AVENIDA DO CAB, 150, SALVADOR – BA</p>						
EMPREENHIMENTO: INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS P/ COLABORADORES TERCEIROS						
ETAPA: MEMORIAL DESCRITIVO PPCI						
TÍTULO: INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS P/ TERCEIRIZADOS						
ELAB.:		VERIF.:	APROV.:	R. TEC.:		
PAULO SANTANA CREA/BA - 0507155432		FERNANDA DO VALE		CREA Nº 0507155432		
				Data 23/03/2022		
				Folha: de 1 10		
Arquivo: MEMORIAIS WDS				REVISÃO: 00		

SUMÁRIO

1. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	3
2. SISTEMA DE EXTINTORES DE INCÊNDIO.	3
3. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	5
4. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	7

 <p>TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL CNPJ: 05.967.350/0001-45 1ª AVENIDA DO CAB, 150, SALVADOR - BA</p>	 <p>WDS ENGENHARIA</p>	Arquivo: MD_PPCI INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 2/10	Revisão 00
---	--	---	---------------	---------------

SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

1. Memorial descritivo das Instalações provisórias para colaboradores terceirizados do Tribunal Regional Eleitoral da Bahia:

A edificação com um único pavimento, térrea é composta de vários ambientes conforme detalhamento abaixo.

AMBIENTE	AREA M ²	PISO	COBERTURA	FECHAMENTO/ PAREDES
Refeitório/ Copa	59,25	Cimentado	Chapa metálica	Forro em PVC
Manutenção	30,00	Cimentado	Chapa metálica	Forro em PVC
Depósito	22,51	Cimentado	Chapa metálica	Forro em PVC
Oficina Manutenção	37,49	Cimentado	Chapa metálica	Forro em PVC
Vestiário Feminino	13,66	Cimentado	Chapa metálica	Forro em PVC
Vestiário Masculino	25,34	Cimentado	Chapa metálica	Forro em PVC
Vestiário vigilante (F)	10,41	Cimentado	Chapa metálica	Forro em PVC
Vestiário vigilante (M)	10,59	Cimentado	Chapa metálica	Forro em PVC
Circulação	30,00	Cimentado	Chapa metálica	Chapa metálica

Este memorial é parte integrante do projeto e tem por objetivo fixar as diretrizes básicas para um perfeito entendimento e é complementar ao contido no projeto gráfico.

2. SISTEMA DE EXTINTORES DE INCÊNDIO

REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

Instrução Técnica 21/2017 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado da Bahia.

NBR 12693 - Sistema de proteção por extintores de incêndio.

 TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL CNPJ: 05.967.350/0001-45 1ª AVENIDA DO CAB, 150, SALVADOR - BA	 WDS ENGENHARIA	Arquivo: MD_PPCI INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 3/10	Revisão 00
--	--	---	---------------	---------------

NBR 12962 - Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio.

NBR 13485 - Manutenção de terceiro nível (vistorias em extintores de incêndio).

NBR 15808 - Extintores de incêndio portáteis.

Estabelecer proteção contra incêndio em edificações, estruturas ou áreas de risco por meio de extintores de incêndio portáteis, para o combate a princípios de incêndios, atendendo às exigências.

Os extintores portáteis devem ser distribuídos de tal forma que o operador não percorra distância maior do que a estabelecida na Tabela 01 da IT 21/2017.

Classe de Risco	Capacidade Extintora Mínima	Distância Máxima a Ser Percorrida (m)
Baixo	2-A / 20-B	25

* 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.

A sinalização dos extintores deverá atender aos requisitos da NBR 13434-1-2-3 conforme descrito neste memorial (Sinalização de Emergência). A mesma deverá ser executada em pintura com tinta acrílica obedecendo às cores e as dimensões definidas em projeto.

Os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido.

Os extintores portáteis deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 metros do piso acabado ou abaixo de 0,10 metros do piso acabado, desde que não fiquem obstruídos e que a visibilidade não fique prejudicada;

Em nosso caso os extintores deverão ser instalados em suporte de pé confeccionado em perfil metálico, com pintura em esmalte sintético na cor prata ou dourado.

Deve haver no mínimo um extintor de incêndio distante a não mais de 5m da porta de acesso da entrada principal da edificação, entrada do pavimento ou entrada da área de risco, conforme item 5.10 da NBR 12693/2013.

Foram especificados os seguintes extintores:

 <p>TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL CNPJ: 05.967.350/0001-45 1ª AVENIDA DO CAB, 150, SALVADOR - BA</p>	 <p>WDS ENGENHARIA</p>	Arquivo: MD_PPCI INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 4/10	Revisão 00
---	--	---	---------------	---------------

Verificar na planta a localização dos equipamentos.

- Extintor de incêndio portátil, com carga de pó químico seco ABC, de acordo com a norma ABNT NBR 15808. Pressurizado com nitrogênio, válvula gatilho com rosca M30 x 1,5 acoplado um indicador de pressão com escala de 10 a 21 kgf/cm² (0 a 2,06 Mpa) e o'ring, para que não haja vazamento do gás expelente. Destinado a proteção e combate a incêndio da Classe A (aparas de papel), B (líquidos inflamáveis) e C (materiais elétricos sob carga); é fornecido nas capacidades de 4/6/8/12 quilos de agente extintor, com pressão de serviço 10,5 kgf/cm² (1,02 Mpa) e pressão de testes de 30 kgf/cm² (2,94 Mpa). Temperatura de operação: - 10 a 50°C.

São aceitos extintores com acabamento externo em material cromado, latão ou metal polido, desde que possuam marca de conformidade expedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (Inmetro).

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 Militar da Bahia, 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.



MODELO DO EXTINOR TIPO ABC



TIPOS DE FIXADOR PARA EXTINOR A SER UTILIZADO

Quantidades de tipo dos extintores a ser utilizados:

- Extintor Tipo ABC (Pó químico) 6,0 quilos (05 unidades);

3. Iluminação de Emergência

REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

Instrução Técnica 18/2017 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado da Bahia.

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

 <p>TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL CNPJ: 05.967.350/0001-45 1ª AVENIDA DO CAB, 150, SALVADOR - BA</p>	 <p>WDS ENGENHARIA</p>	Arquivo: MD_PPCI INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 5/10	Revisão 00
---	--	---	---------------	---------------

NBR 10898 - Sistema de iluminação de emergência.

NBR 15465 - Sistema de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho.

A distância máxima entre os pontos de iluminação de emergência não deve ultrapassar 15 m e entre o ponto de iluminação e a parede 7,5 m. Outro distanciamento entre pontos pode ser adotado, desde que atenda aos parâmetros da NBR 10898.

Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio) e 5 lux em locais com desnível (escadas ou passagens com obstáculos).

Nesta edificação teremos luminárias de aclaramento, conforme disposição em planta.

Quadro de especificações de lâmpadas e luminárias:

Altura do ponto de luz em relação ao piso - m	Intensidade máxima do ponto de luz cd	Iluminação ao nível do piso cd/m ²
2,10 m	47,74 cd	10,82 cd/m ²
Tipo de luminárias	Bloco Autônomo IP-40	
Tipo de lâmpada	LED	
Potencia em watts	3,5W	
Tensão, em volts	3,6Vcc	
Fluxo luminoso nominal, em lumens	300	
Ângulo de dispersão	180°	
Vida útil do elemento gerador de luz	30.000 horas	
Autonomia da Luminária	2 horas	
De acordo com itens 4.7.2, 4.7.5 e Tabela 1 da NBR 10898/2013 da ABNT		



Fabricantes: Segurimax, Intelbras, Verin.

 TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL CNPJ: 05.967.350/0001-45 1ª AVENIDA DO CAB, 150, SALVADOR - BA	 WDS ENGENHARIA	Arquivo: MD_PPCI INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 6/10	Revisão 00
---	------------------------------	---	---------------	---------------

Deve assegurar o mínimo de proteção de acordo com a NBR 6146, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos nem o desprendimento da luminária.

A Manutenção do sistema de iluminação de emergência deverá seguir as instruções da NBR 10898.

4. Sinalização de Emergência

REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

Instrução Técnica 20/2017 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado da Bahia.

NBR 7500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.

NBR 13434-1 - Sinalização de segurança contra incêndio – Parte 1: Princípios de projeto.

NBR 13434-2 – Sinalização de segurança contra incêndio – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores.

NBR 13434-3 – Sinalização de segurança contra incêndio – Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio.

A sinalização de emergência tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

 <p>TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL CNPJ: 05.967.350/0001-45 1ª AVENIDA DO CAB, 150, SALVADOR – BA</p>	 <p>WDS ENGENHARIA</p>	Arquivo: MD_PPCI INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 7/10	Revisão 00
---	--	---	---------------	---------------

Descrição das sinalizações

Código / Símbolo		Significado	Aplicação
Sinalização de orientação e salvamento			Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente
S1		Saída de emergência	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas. Dimensões mínimas: L = 1,5H.
S2		Saída de emergência	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência. Dimensões mínimas: L = 2,0H.
S3		Saída de emergência	Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso.

Código: A5



Significado: Cuidado, risco de choque elétrico.

Forma e Cor Símbolo: triangular

Fundo: amarelo

Pictograma: preta

Faixa triangular preta

Aplicação: Próximo a instalações elétricas que ofereçam risco de choque

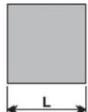
 <p>TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL CNPJ: 05.967.350/0001-45 1ª AVENIDA DO CAB, 150, SALVADOR - BA</p>	 <p>WDS ENGENHARIA</p>	<p>Arquivo: MD_PPCI INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx</p>	<p>Folha 8/10</p>	<p>Revisão 00</p>
---	--	---	-----------------------	-----------------------

Sinalização de equipamentos		Símbolo: quadrado	
		Fundo: vermelha	
		Pictograma: fotoluminescente	
Código / Símbolo	Significado	Aplicação	
E5		Extintor de incêndio	Indicação de localização dos extintores de incêndio
E17		Sinalização de solo	Sinalização de solo para Hidrantes e Extintores. Dimensão 1,00 m x 1,00 m. fundo vermelho (0,70 cm x 0,70 cm) e bordas amarelas (largura 0,15 cm).

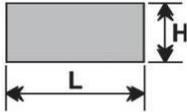
A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,60 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 8,0 m.

Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de emergência:

- a. placas em materiais plásticos;
- b. chapas metálicas;
- c. outros materiais semelhantes.

Sinal	Forma Geométrica	Cota (mm)	Distância máxima de visibilidade (8 m)
Proibição		D	202
Orientação e		L	179

		Arquivo: MD_PPCI INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 9/10	Revisão 00
--	--	---	---------------	---------------

Salvamento		<p>H</p> <p>(L=2H)</p>	126
------------	---	------------------------	-----



Eng. Paulo R. A. de Santana

CREA – BA: 050715543-2

		<p>Arquivo:</p> <p>MD_PPCI INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx</p>	<p>Folha</p> <p>10/10</p>	<p>Revisão</p> <p>00</p>
--	--	--	---------------------------	--------------------------

ANEXO I

MEMORIAL DESCRITO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS AR CONDICIONADO.

00	03/2022	EMISSÃO INICIAL		Paulo	Fernanda	
REV	DATA	NATUREZA DA REVISÃO		ELAB.	VERIF.	APROV.
CLIENTE:			CONTRATADA:			
 <p>TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL CNPJ: 05.967.350/0001-45 1ª AVENIDA DO CAB, 150, SALVADOR - BA</p>						
EMPREENHIMENTO: INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS P/ COLABORADORES TERCEIROS						
ETAPA: MEMORIAL DESCRITIVO AR CONDICIONADO						
TÍTULO: INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS P/ TERCEIRIZADOS						
ELAB.:		VERIF.:	APROV.:	R. TEC.:		
PAULO SANTANA CREA/BA - 0507155432		FERNANDA DO VALE		CREA Nº 0507155432		
				Data 26/04/2022		
				Folha: de 1 10		
Arquivo: MEMORIAIS WDS				REVISÃO: 00		

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	3
2. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO.....	4
3. MEMÓRIA DE CALCULO.....	7
4. EQUIPAMENTOS.....	9
5. LINHA FRIGORÍGENA.....	12
6. SISTEMA DE DRENAGEM DE CONDENSADOS.....	13
7. TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA.....	13
8. ISOLAMENTO TÉRMICO.....	15
9. QUADRO ELÉTRICO.....	15
10. NOTAS.....	16

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 2/10	Revisão 00
--	--	--	---------------	---------------

1. APRESENTAÇÃO

1.1. INTRODUÇÃO

A empresa CONTRATADA deverá efetuar a aquisição e Montagem do novo Sistema de AR CONDICIONADO TIPO INVERTER nas Instalações Provisórias para colaboradores terceirizados na Sede do TER/BA, localizado na 1ª Avenida do CAB, nº 150 – CAB, Salvador/ Bahia.

1.2. OBJETIVO

Fornecimento de uma instalação de AR CONDICIONADO englobando o fornecimento de todos os novos equipamentos de ar condicionado, materiais, acessórios e mão de obra especializada, inclusive aqueles outros, aqui não especificados claramente; mas, indispensável ao perfeito funcionamento do sistema. Consideramos a priori que, as empresas convidadas primam pelo respeito da aplicação de moderna engenharia de condicionamento de ar, e que irão atender ao caderno de encargos e o projeto desenvolvido com tal finalidade.

1.3. PRAZO

Todos os serviços deverão ser executados no prazo estabelecido, contados a partir da assinatura do CONTRATO e respeitada às datas intermediárias. As datas de início e conclusão dos serviços devem ser estabelecidas no momento da elaboração do CONTRATO a ser firmado entre as partes interessadas.

1.4. ACOMPANHAMENTO DA OBRA

O cumprimento do cronograma físico desenvolvido pela CONTRATADA será acompanhado em reuniões semanais junto a FISCALIZAÇÃO. Nestas reuniões serão feitos relatórios de acompanhamento, apontando as irregularidades e informando as medidas corretivas a serem adotadas, bem como as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

1.5. DURANTE A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Abaixo segue algumas premissas que julgamos serem importantes a serem adotadas durante a execução da obra de instalação de AR CONDICIONADO:

1.5.2. A empresa CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos e materiais instalados. Para tanto, incluirá no escopo de seu fornecimento o transporte de toda e quaisquer espécie até o local da obra, mobilização horizontal e vertical para colocar qualquer carga que seja sobre as bases, também se faz necessária provisão de mão de obra, equipamentos especiais para elevação tais como: talhas, guindastes, caminhões, etc.

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 3/10	Revisão 00
--	--	--	---------------	---------------

1.6. RUÍDOS E VIBRAÇÕES

Todas as unidades condensadoras deverão ser instaladas sobre apoio de calços de borracha tipo neoprene com espessura igual ou superior a 25 mm devidamente localizados para uniformizar a distribuição das vibrações.

1.7. ENTREGA DEFINITIVA

Após o atendimento de todos os itens contidos no TERMO de na VISTORIA preliminar, será realizada a emissão do TERMO de ACEITE FINAL. As instalações serão consideradas entregues quando todos os itens do Relatório de Entrega Provisória forem atendidos. O prazo de garantia das Instalações terá início quando da ENTREGA DEFINITIVA e da emissão do termo de aceite final.

1.8. GARANTIA

Esta GARANTIA abrange todas as instalações, que terá cobertura por falhas ou vícios de instalação por um período de 01 (um) ano, a contar da data de emissão do Termo de ACEITE FINAL, todo o escopo de fornecimento da empresa CONTRATADA. No caso em que a empresa não seja contratada para os serviços de MANUTENÇÃO PREVENTIVA a GARANTIA ficará restrita a garantia do fabricante dos equipamentos. Todos os equipamentos e materiais, inclusive os elétricos, devem ser cobertos pela garantia da empresa CONTRATADA. As despesas decorrentes da substituição de quaisquer materiais, peças ou equipamentos, tais como transporte, taxas, ou outros emolumentos, será sempre suprida pela empresa contratada.

2. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

2.1. DESENHOS

É parte integrante do presente MEMORIAL DESCRITIVO um conjunto de desenhos conforme projeto e documentos em anexo.

2.2. DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO

Este memorial é referente à instalação do novo sistema de AR CONDICIONADO. Atendendo as necessidades e característica do empreendimento segue explicações abaixo:

A Tecnologia INVERTER é responsável por controlar a velocidade do compressor do aparelho de acordo com a necessidade de refrigeração. Desta forma, não há picos de energia na partida do compressor, gerando economia no consumo e mantendo a temperatura do ambiente sempre confortável.

Além disso, o ar-condicionado com tecnologia INVERTER tem durabilidade maior e é mais silencioso. Isso ocorre porque o aparelho não necessita ligar e desligar, desgastando menos o seu motor e diminuindo a geração de ruído.

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 4/10	Revisão 00
--	--	--	---------------	---------------

Equipamento com ciclos Frio ou Quente/Frio

No mercado de climatização há dois tipos de ciclos que um ar-condicionado pode ter.

- Ciclo Frio: O aparelho tem a capacidade de refrigerar o ar.
- Ciclo Quente/Frio: Este sistema também é conhecido como ciclo reverso, o equipamento pode tanto aquecer quanto resfriar o ar, dependendo da função escolhida.

NOTA: Os condicionadores de ar com ciclo Quente/Frio são indicados para quem quer adquirir um equipamento para ser usado o ano todo.

DESEMPENHO SPLIT CONVENCIONAL

No Ar-condicionado Convencional, a temperatura no ambiente tende a ter **maior oscilação** durante a operação de climatização. Isso ocorre devido ao funcionamento intermitente do compressor “**Liga/Desliga**”, que ocasiona maior consumo energético.

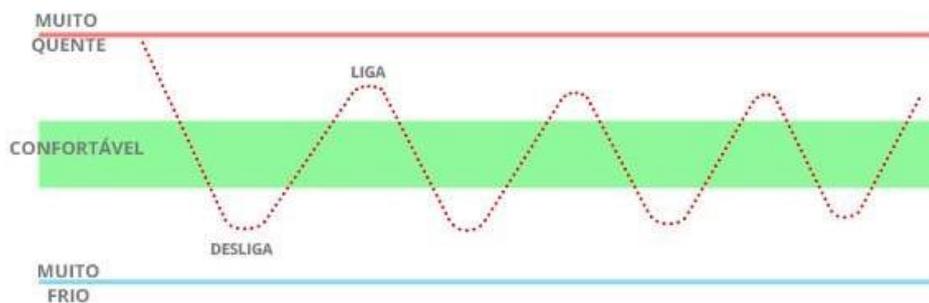


Figura 1 Diagrama de desempenho sistema convencional

DESEMPENHO SPLIT INVERTER

Já no Ar-condicionado Inverter, a temperatura no ambiente tende a ser **mais constante**, já que o compressor funciona em rotação variável e contínua. Isso resulta em maior conforto, menor nível de ruído e **menor consumo energético**, chegando até 40% de economia em relação aos aparelhos convencionais.

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 5/10	Revisão 00
--	--	--	---------------	---------------

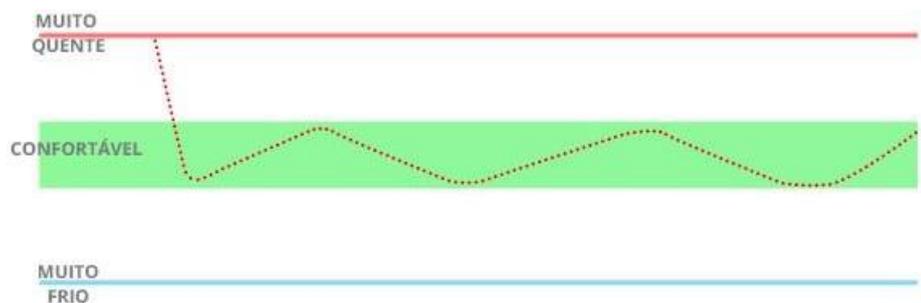


Figura 2: Diagrama de desempenho sistema inverter

Toda climatização será composta por um sistema formado por unidades externas (condensador), e unidades internas (evaporador). Que será responsável pela climatização dos ambientes descritos abaixo:

AMBIENTE	AREA M ²	CAPACIDADE	MODELO	QUANTIDADE
Refeitório	59,25	30000	HI WALL	2,0
Manutenção	30,00	36000	PISO TETO	1,0
Vestiário Feminino	13,66	12000	HI WALL	1,0
Vestiário Masculino	25,34	24000	PISO TETO	1,0
Vestiário vigilante (F)	10,41	12000	HI WALL	1,0
Vestiário vigilante (M)	10,59	12000	HI WALL	1,0

A instalação deste sistema de ar condicionado terá por finalidade proporcionar condições de conforto térmico durante o ano todo, com controle remoto individual.

As condições de operação da unidade interna devem ser definidas individualmente por meio de controle remoto, de operação amigável.

O sistema será composto por um conjunto formado por unidades condensadoras (unidade externa - individual), que suprirá uma unidade evaporadora (unidade interna),

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 6/10	Revisão 00
--	--	--	---------------	---------------

através de um único par de tubulações frigoríficas, compostas de linha de líquido e de vapor saturado.

Estas unidades condensadoras devem ficar situadas em área externa ou áreas com facilidade para tomada e descarga de ar de condensação.

Em função da variação de carga térmica das áreas beneficiadas, ocorrerá automaticamente uma variação na velocidade de rotação do compressor, comandada pelo inversor de frequência (controle inverter), que irá ajustar a capacidade da unidade condensadora.

No dimensionamento da tubulação, deverá ser levada em conta a perda de carga, causada pela distância entre os evaporadores ao condensador, devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento.

O refrigerante utilizado como padrão para todos os equipamentos deverá ser o R-410A que já é de nova geração e ambientalmente correto, ou seja, não agride a camada de ozônio.

Deverão ser adotados quadros elétricos. Que farão a alimentação elétrica de todas as unidades condensadoras e evaporadoras. Os desenhos e diagramas fazem parte do projeto elétrico.

3. MEMORIAL E CÁLCULOS

3.1. NORMAS E REFERENCIAS

ABNT NBR 16401-1 – Instalações Centrais de Ar Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 1 – Projetos de Instalações.

ABNT NBR 16401-2 – Instalações Centrais de Ar Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 2 – Parâmetros de Conforto Térmico Conforto.

ABNT NBR 16401-3 – Instalações Centrais de Ar Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 3 – Qualidade do Ar Interior.

ABNT NBR 5410:2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

ABNT NBR 5413:1992, Iluminância de Interiores.

ABNT NBR 13531:1995, Elaboração de projetos de edificações – Atividades Técnicas.

ABNT NBR 13.971 – Sistemas de Refrigeração, Condicionamento de Ar e Ventilação – Manutenção Programada.

ABNT NBR 14679:2001, Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização.

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 7/10	Revisão 00
--	--	--	---------------	---------------

Portaria n.º 3.523 de 23 de agosto de 1.998 do Ministério da Saúde.

Resolução CONAMA no. 001 de 08/03/90 – Controle de ruídos no meio ambiente.

Resolução 09:2003 – Ministério da Saúde, Agência de Vigilância Sanitária – 16/01/2003, complementado a 176 e tratando sobre padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo.

NR 08 – Ministério do Trabalho – Edificações.

NR 10 – Ministério do Trabalho – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

NR 12 – Ministério do Trabalho – Máquinas e Equipamentos.

NR-15 – Atividades e operações insalubres Ministério do Trabalho e Emprego, Norma Regulamentadora.

NR-17 – Ministério do Trabalho e Emprego, Norma Regulamentadora – Ergometria.

UNE 92106:1989, Insulation materials – Elastomeric foams – General Characteristics.

3.2. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO

Salvador, Bahia.

3.3. DADOS ILUSTRATIVOS CLIMÁTICOS

Frequência de ocorrência: 1,0% e 99,0%.

Temperatura de bulbo seco no verão – 34,0°C

Temperatura de bulbo úmido no verão – 29°C

Altura considerada – 8,0 m.

3.4. CONDIÇÕES INTERNAS

Temperatura de bulbo seco – 23 ± 2°C.

Fração de ar exterior relacionado a pessoas – 7,5 L/s/pessoa.

4. EQUIPAMENTOS

As informações a seguir possuem apenas caráter orientativo quanto aos parâmetros estabelecidos para seleção dos equipamentos a ser aplicado. A empresa CONTRATADA deverá elaborar suas propostas com os equipamentos que atendam estas orientações, independente de fabricante.

Os equipamentos adotados serão do tipo SPLIT HI WALL E PISO-TETO INVERTER – (R-410 A)

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 8/10	Revisão 00
--	--	--	---------------	---------------

4.1 DESCRIÇÃO GERAL DOS SISTEMAS DE CONDICIONAMENTO DE AR

Será adotado o sistema de expansão direta do gás, com a utilização de equipamentos tipo SPLIT INVERTER, que possuem a tecnologia de que controla o fluxo de energia no sistema e condensação a ar, permitindo modulação individual de capacidade em cada unidade interna, pela variação do fluxo de gás refrigerante, visando atender as efetivas necessidades de carga térmica do sistema.

A instalação deste sistema de ar condicionado terá por finalidade proporcionar condições de conforto térmico durante o ano todo, com controle individual de temperatura.

As condições de operação da unidade interna devem ser definidas individualmente por meio de controle remoto, de operação amigável.

Em cada ambiente será instalado uma unidade condensadora (unidade externa - individual) que suprirá uma unidade evaporadora (unidade interna), através de um par de tubulações frigoríficas, compostas de linha de líquido e de vapor saturado. Estas unidades condensadoras devem ficar situadas em área externa ou áreas com facilidade para tomada e descarga de ar de condensação.

Em função da variação de carga térmica das áreas beneficiadas, ocorrerá automaticamente uma variação na velocidade de rotação do compressor, comandada pelo inversor de frequência (controle inverter), que irá ajustar a capacidade da unidade condensadora.

No dimensionamento da tubulação, deverá ser levada em conta a perda de carga, causada pela distância entre os evaporadores ao condensador, devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento.

O refrigerante utilizado como padrão para todos os equipamentos deverá ser o R-410A que já é de nova geração e ambientalmente correto, ou seja, não agride a camada de ozônio.

4.2 ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - INVERTER

A construção dos equipamentos e sua instalação deverão obedecer às normas da ABNT, ou na omissão destas, as normas da ASHRAE. Constituídos de:

4.2.1 UNIDADES INTERNAS – EVAPORADORAS PISO – TETO / HI WALL

a) Gabinete

- O gabinete evaporador é composto por gabinete em plástico de alta resistência, isolamento térmico em espuma de poliuretano.
- Terá painéis removíveis para inspeção e limpeza, isolamento termo/acústico interno e armação para filtros de ar.

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 9/10	Revisão 00
--	--	--	---------------	---------------

b) Ventiladores

- Serão do tipo centrífugo ou tangencial de simples aspiração acionado por motor elétrico monofásico.
- O rotor deverá ser balanceado estática e dinamicamente e os mancais deverão ser auto lubrificante e blindado.

c) Serpentina do Evaporador

- A serpentina deverá ser construída com tubos de cobre para refrigeração, sem costura, soldados com phoscooper ou silphoscooper, com diâmetro mínimo Ø1/2" e aletas de alumínio espaçadas no máximo de 1/8" e fixadas por meio de expansão mecânica dos tubos.
- As serpentinas deverão ser testadas com uma pressão de 21 kgf/cm².

d) Filtros de Ar

- Os filtros montados nas unidades devem ser laváveis com grau de filtragem G1 no mínimo.

e) Controle

- Através de controle remoto sem fio.
- O controle remoto deve ter, no mínimo, os comandos:
 - Liga / desliga
 - Ajuste de temperatura
 - Ajuste de velocidade

OBS.: Não será permitido o uso de transformadores de tensão para a alimentação das unidades evaporadoras. O uso de transformadores gera um aumento no consumo de energia elétrica e aumenta a possibilidade de paradas no sistema

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.DOCX	Folha 10/10	Revisão 00
--	--	--	----------------	---------------

5.6.2 Proteção dos Tubos

Enrolar o cabo de conexão, o tubo de drenagem e os cabos elétricos com fita vinílica de proteção, conforme indicado na figura 11.

- Como a água de condensado proveniente da parte traseira da unidade interna é recolhida numa calha e descarregada para o lado externo, mediante um tubo, a calha deve ficar vazia.

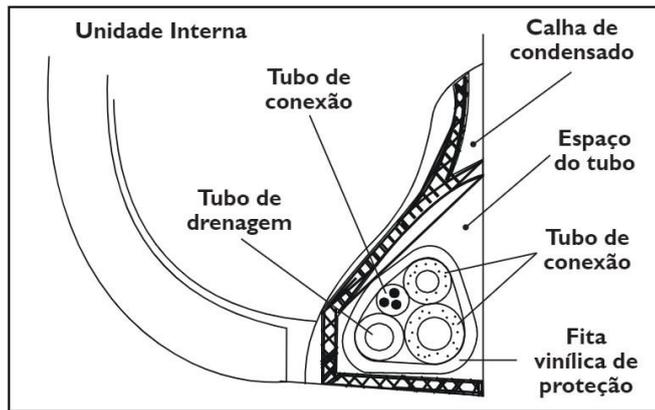


FIGURA 11 - TUBOS DE CONEXÃO

Figura 3: Detalhes da proteção dos tubos

4.2.2 UNIDADES EXTERNAS – CONDENSADORAS

a) Gabinete

- O gabinete deverá ser construído em chapa de aço tratado contra corrosão com pintura epóxi ou em plástico de alta resistência.
- Deverá ter painéis removíveis para inspeção e limpeza.

b) Ventiladores

- Será do tipo axial ou centrífugo com baixo nível de ruído, acionado por motor elétrico monofásico.
- O rotor deverá ser balanceado estática e dinamicamente e os mancais deverão ser auto lubrificantes e blindados.

c) Serpentina Do Condensador

- A serpentina deverá ser construída com tubos de cobre para refrigeração, sem costura, soldados com phoscooper ou silphoscooper, com diâmetro mínimo $\varnothing 1/2''$ e aletas de alumínio espaçadas no máximo de $1/8''$ e fixadas por meio de expansão mecânica dos tubos.
- A fixação da serpentina ao gabinete deverá ser isolada de modo a não ocorrer corrosão eletrolítica.
- Deverá ser projetado para que a capacidade seja suficiente para trabalhar em conjunto com os compressores especificados.

d) Compressor

- O compressor deverá ser do tipo Scroll para R-410a e, deverá ter dispositivo de proteção, válvula de serviço e deverá ser montado sobre base antivibrante.

		Arquivo:	Folha	Revisão
		MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	11/10	00

e) Elétrica

- O acionamento deverá ser efetuado através de motor elétrico do tipo indução, IP-54, classe de isolamento B, monofásico, 60 Hz.
- O painel deverá comportar interligação de força para a unidade evaporadora, chaves de partida dos motores dos ventiladores e compressores, relês de sobrecarga e todos os circuitos de controle e segurança.

f) Tubulação de Interligação

- A tubulação frigorígena será construída com tubos de cobre para refrigeração sem costura, soldados com phoscooper ou silphoscooper.
- A bitola da tubulação deverá obedecer aos limites impostos pelos respectivos fabricantes das unidades.
- A linha de sucção, obrigatoriamente deverá ser isolada com tubos de borracha elastomérica cor preta de células fechadas ($K \leq 0,0036 \text{ W/mK}$, $\mu \geq 10.000$ e comportamento à fogo M1), com resistência de permeabilidade a vapor d'água e parede de espessura progressiva, coladas (cola fornecida pelo fabricante da espuma).

4.2.3 CONTROLE REMOTO

Como solução geral, deverá ser fornecido controle remoto sem fio, com as seguintes funções:

- Liga/desliga,
- "Timer" de 24 horas,
- Seleção de temperatura do ambiente desejado (set-point)
- Seleção de velocidade do ventilador do evaporador: alta / média / baixa
- Seleção do modo de operação: resfriamento/aquecimento/ventilação /desumidificação
- Visualização de alarme

5.0 LINHA FRIGORÍGENAS DO SISTEMA.

Deverá ser constituída de tubos de cobre sem costura, em bitolas e paredes conforme especificação do Fabricante, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução do trajeto mais adequado.

O dimensionamento da tubulação deverá ser feito levando em conta a perda de carga, em função da distância entre os evaporadores e conjunto compressor-condensador, devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento especificado.

Deverá ter o máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante.

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 12/10	Revisão 00
--	--	--	----------------	---------------

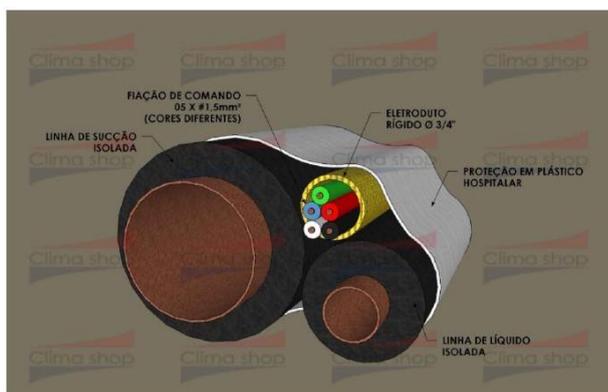
Isolar as linhas de expansão e sucção da radiação (além de bem isoladas termicamente) quando estiverem expostas ao sol.

O procedimento de vácuo deve ser especialmente bem feito, fazendo-se uma correta definição da carga de refrigerante.

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5m.

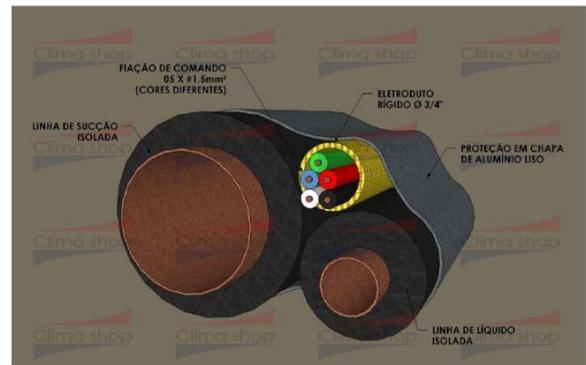
Para o preenchimento de gás refrigerante, deverá ser feito um vácuo em toda a tubulação até um nível de pressão negativa inferior ou igual a 500 μ .

As linhas de refrigerante deverão ser isoladas termicamente utilizando borracha elastomérica, com espessura mínima de 15 mm para as linhas de sucção e 10 mm para as linhas de líquido. As emendas devem ser efetuadas com fita emborrachada tipo. Consultar sempre o fabricante do isolamento para descobrir a espessura mínima do isolamento em função das condições termo - higrométricas do local e do fluido refrigerante a ser isolado em questão.



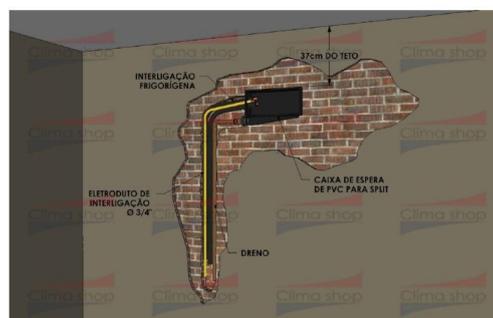
DETALHE - REDE FRIGORÍGENA QUANDO EM INSTALAÇÃO INTERNA A EDIFICAÇÃO

Figura 4: Isolamento térmico interno



DETALHE - REDE FRIGORÍGENA QUANDO EM INSTALAÇÃO EXTERNA A EDIFICAÇÃO
1/5 ESCALA

Figura 5: Isolamento térmico externo



DETALHE DE INSTALAÇÃO DE HIGH-WALL
1/5 ESCALA

Figura 6: Detalhe típico da caixa de instalação

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 13/10	Revisão 00
--	--	--	----------------	---------------

6.0 SISTEMA DE DRENAGEM DE CONDENSADO

Todos os equipamentos devem ser contemplados por sistema de coleta de condensado, todos os tubos devem passar por furos que serão abertos na estrutura, os tubos devem descer até o piso e dali sendo canalizados para a rede de coleta pluvial. A definição da localização será definida no projeto hidráulico a ser elaborado.

7.0 TUBULAÇÃO FRIGORIGENA

7.1 CARACTERISTICAS GERAIS

Para as interligações frigorígenas serão utilizados tubos em cobre rígido e flexíveis conforme demonstra a tabela abaixo:

- Flexíveis – tipo O, tempera mole em rolo.
- Rígido – tipo duro, 1/2 H ou H, em barra.

Bitolas dos tubos de cobre a serem utilizados:

- 6,35 mm/ 1/4", tipo flexível, parede 0,79 mm, 1/32".
- 9,52 mm/ 3/8", tipo flexível, parede 0,79 mm, 1/32".
- 12,7 mm/ 1/2", tipo flexível, parede 0,79 mm, 1/32".
- 19,05 mm/ 3/4", tipo flexível, parede 1,2 mm.

Os tipos dos tubos de cobre deverão estar em conformidade com a norma **ABNT-NBR 7541**.

Os tubos deverão ser limpos previamente com R141B, através da passagem de buchas de pano de algodão internamente na superfície, até que ela esteja isenta de oleosidade e cavacos de cobre.

Para unir as emendas dos tubos rígidos de cobre deverá ser utilizadas luvas de cobre. O processo de soldagem dos tubos rígidos e flexíveis de cobre será realizado com solda através de aparelho de oxido acetileno e solda phoscopper com 15% de prata, para ponto de fusão de 710° C, do tipo BT-4515, segundo DIN EM 1044 CP102, BRASTAK HARRIS ou equivalente técnico.

As tubulações prontas deverão ser testadas com 3,1 Mpa (450 psig) de Nitrogênio por um período contínuo de 48 horas até que a sua estanqueidade esteja garantida. Todas as pontas de tubulação devem ser fechadas com fita de embalagem para evitar-se que por dolo, ou descuido, algum material seja inserido no interior dos tubos.

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 14/10	Revisão 00
--	--	--	----------------	---------------



Figura 7: Tubo de cobre rígido



Figura 8: Tubo em cobre flexível

8.0 ISOLAMENTO TÉRMICO DAS TUBULAÇÕES.

As linhas de líquido e sucção devem ser isoladas independentemente segundo detalhe padrão.

Espuma elastomérica, AF/ARMAFLEX, classe M para linha de líquido e sucção.

Suportes com ARMAFIX da ARMACELL.

Proteção externa para os raios UV com ARMA-CHECK S, ou tinta ARMAFISH.

Sugestões de Fabricantes – K-FLEX, KAIMANN.



Figura 9: isolamento térmico

9.0 QUADRO ELÉTRICO

O quadro elétrico localizado junto às unidades condensadoras INVERTER possuirá as seguintes características. Os QAC-01 receberão alimentação elétrica, trifásica com neutro e terra, diretamente do quadro elétrico de baixa tensão, QGBT sendo as eletrocalhas, suportes, encaminhamento e os cabos alimentadores fornecidos pela empresa CONTRATADA, segundo projeto específico das instalações elétricas na tensão trifásica com neutro e terra de 220 V, 60 Hz.

		Arquivo:	Folha	Revisão
		MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	15/10	00

A empresa CONTRATADA será responsável por toda distribuição elétrica a partir do quadro QAC-01.

Todos os equipamentos elétricos, inclusive aqueles que não se encontram internamente nos quadros elétricos, tais como, os motores elétricos dos diversos climatizadores, devem ser capazes de suportar uma variação na tensão de fornecimento de energia elétrica de 10% para mais ou para menos da tensão nominal de projeto.

A construção do quadro elétrico deverá ser tipo modular, em chapa #14 e pintado em tinta à base epóxi, na cor cinza RAL 7032.

As portas devem ser equipadas com fechaduras e manoplas.

Sua modularidade deverá ser de 600 mm de altura x 600 mm de largura x 300 mm de profundidade.

No quadro deverão constar os seguintes acessórios:

Supressor de surto, OVR, 275 V, 40 kA, da ABB ou similar com proteção de 03 (três) fusíveis Diazed de 16 A;

10.0 NOTAS

1. As unidades condensadoras deverão ser instaladas sob o piso nas laterais da instalação.
2. O instalador deverá instalar nas unidades condensadoras, calços de borracha de neoprene com espessura 25 mm para evitar vibrações;
3. A CONTRATADA deverá providenciar a instalação de proteção mecânica nos isolamentos térmicos das tubulações da área externa até a sua entrada no imóvel, esta proteção deverá ser executada em chapa de alumínio liso com espessura de 0,5mm ou em manta Arma check D na cor preta.



Eng. Paulo R. A. de Santana

CREA – BA: 050715543-2

		Arquivo: MD_AR CONDICIONADO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.docx	Folha 16/10	Revisão 00
--	--	--	----------------	---------------

Orçamento

OBRA: INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS ANEXO II

BASE: MAR / 2022

ENCARGOS SOCIAIS

LOCAL: 1ª AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO - SALVADOR / BAHIA

B.D.I => 22,88%

NÃO DESONERADO

HORISTA: 114,47 %

MENSALISTA: 70,91 %

AMBIENTES MODULADOS

AQUISIÇÃO

ITEM	CÓDIGO	BASE	DESCRIÇÃO	CLASS	UND	QUANT	VALOR UNI	R\$ UNIT C/ BDI	VALOR TOT
01.			INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS TERCEIRIZADOS						738.872,73
01.01			DESPESAS ADMINISTRATIVAS						9.981,31
01.01.01			DESPESAS COM PESSOAL						8.657,87
01.01.01.01	93572	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SER.CG	MÊS	1,00	5.733,88	7.045,79	8.657,87
01.01.02			LIMPEZA PERMANENTE						1.323,44
01.01.02.01	RIP0009	PRÓPRIO	LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA	SER.CG	MÊS	1,00	876,48	1.077,02	1.323,44
01.02			DESPESAS GERAIS						30.308,20
01.02.01			FECHAMENTO						29.911,64
01.02.01.01	98459	SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	SER.CG	M2	172,7	140,95	173,20	29.911,64
01.02.02			TAXAS / IMPOSTOS						396,56
01.02.02.01	RIP0030	PRÓPRIO	ART	SER.CG	UN	1	322,72	396,56	396,56
01.03			INSTALAÇÃO DE ELÉTRICA E LÓGICA						63.291,62
01.03.01	98297	SINAPI	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SER.CG	M	200	2,68	3,29	658,00
01.03.02	RIP0024	PRÓPRIO	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR MONTADO CONFORME DIAGRAMA - QUADRO GERAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SER.CG	UND	1	3.764,69	4.626,05	4.626,05
01.03.03	RIP0025	PRÓPRIO	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR MONTADO CONFORME DIAGRAMA - QUADRO 01 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SER.CG	UND	1	5.394,69	6.629,00	6.629,00
01.03.04	RIP0026	PRÓPRIO	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR MONTADO CONFORME DIAGRAMA - QUADRO 02 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SER.CG	UND	1	2.074,69	2.549,38	2.549,38
01.03.05	RIP0027	PRÓPRIO	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR MONTADO CONFORME DIAGRAMA - QUADRO 03 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SER.CG	UND	1	2.074,69	2.549,38	2.549,38
01.03.06	91997	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SER.CG	UND	69,00	30,30	37,23	2.568,87
01.03.07	91953	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SER.CG	UND	8,00	23,70	29,12	232,96
01.03.08	91871	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SER.CG	M	536,00	12,51	15,37	8.238,32
01.03.09	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SER.CG	M	180,00	16,10	19,78	3.560,40
01.03.10	91873	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SER.CG	M	89,00	19,66	24,16	2.150,24
01.03.11	93009	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 60 MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SER.CG	M	62,00	23,71	29,13	1.806,06
01.03.12	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SER.CG	M	1.608,00	4,25	5,22	8.393,76
01.03.13	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SER.CG	M	556,00	9,51	11,69	6.499,64
01.03.14	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SER.CG	M	226,00	16,76	20,59	4.653,34
01.03.15	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SER.CG	M	96,00	28,89	35,50	3.408,00
01.03.16	RIP0034	PRÓPRIO	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SER.CG	UND	32	42,38	52,08	1.666,56
01.03.17	91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SER.CG	UND	9	39,37	48,38	435,42
01.03.18	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SER.CG	UND	9	87,73	107,80	970,20
01.03.19	RIP0029	PRÓPRIO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONECTOR RJ45 FÊMEA CAT 6 (KRONE OU SIMILAR)	SER.CG	UND	14	21,37	26,26	367,64
01.03.20	RIP0032	PRÓPRIO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE 19" X 8U X 450 MM	SER.CG	UND	1	744,14	914,40	914,40
01.03.21	RIP0033	PRÓPRIO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONECTOR RJ 45 MACHO CAT 6	SER.CG	UND	50	6,74	8,28	414,00
01.04			MONTAGEM MÓDULOS HABITÁVEIS						568.794,97
01.04.01	RIP0023	PRÓPRIO	MÓDULOS HABITÁVEIS COM PAREDES E PISOS CONFECCIONADOS EM POLIPROPILENO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (INCLUINDO ESTRUTURA METÁLICA DA BASE)	SER.CG	M2	240,00	1.596,85	1.962,21	470.930,40
01.04.02	RIP0004	PRÓPRIO	PISO EM COMPENSADO NAVAL E= 25 MM, INCLUINDO O ENGRADAMENTO COM BARROTES EM MADEIRA MISTA	SER.CG	M2	90,00	193,91	238,28	21.445,20
01.04.03	RIP0005	PRÓPRIO	PISO MOEDA EM BORRACHA, LARGURA = 1,30 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SER.CG	M2	30,00	76,28	93,73	2.811,90
01.04.04	101747	SINAPI	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	SER.CG	M2	60,00	68,14	83,73	5.023,80
01.04.05	97088	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	SER.CG	KG	88,80	21,44	26,35	2.339,88
01.04.06	93214	SINAPI	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016	SER.CG	UND	2,00	7.125,74	8.756,11	17.512,22
01.04.07	RIP0008	PRÓPRIO	ESTRUTURA COM PILAR DE MADEIRA, ALTURA MENOR OU IGUAL A 25 CM, PARA APOIO DOS CONTAINERS	SER.CG	M2	240,00	78,14	96,02	23.044,80

Orçamento

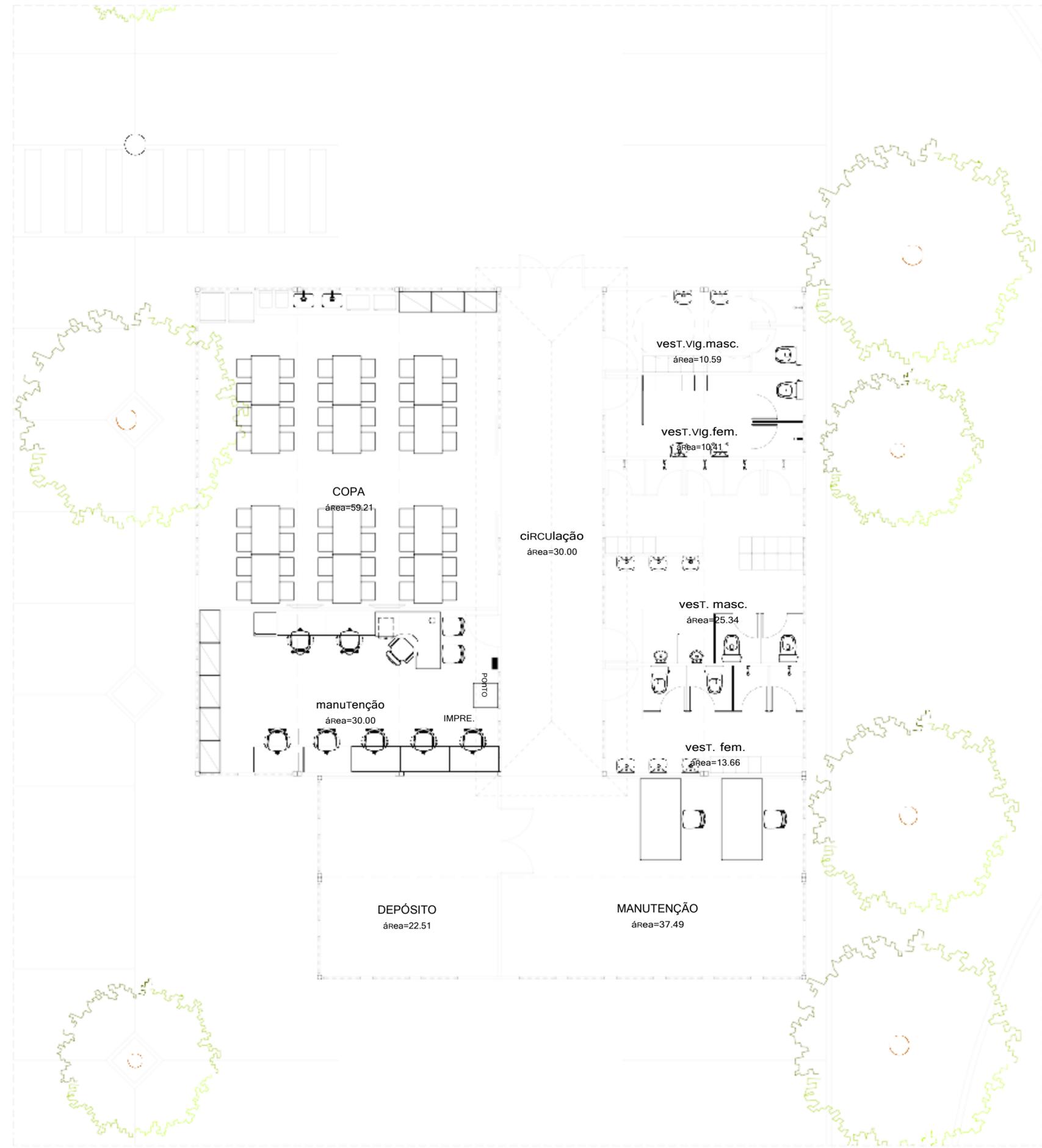
01.04.08	86932	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SER.CG	UND	6,00	455,17	559,31	3.355,86
01.04.09	100858	SINAPI	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SER.CG	UND	2,00	632,94	777,76	1.555,52
01.04.10	86941	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SER.CG	UND	10,00	716,91	880,94	8.809,40
01.04.11	91784	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	SER.CG	M	15,00	45,16	55,49	832,35
01.04.12	91785	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	SER.CG	M	30,00	44,75	54,99	1.649,70
01.04.13	91786	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	SER.CG	M	28,00	31,74	39,00	1.092,00
01.04.14	91792	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	SER.CG	M	22,00	60,46	74,29	1.634,38
01.04.15	91793	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	SER.CG	M	32,00	90,43	111,12	3.555,84
01.04.16	91789	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTE E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	SER.CG	M	18,00	49,67	61,03	1.098,54
01.04.17	91790	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	SER.CG	M	12,00	75,29	92,52	1.110,24
01.04.18	89707	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SER.CG	UND	9,00	36,46	44,80	403,20
01.04.19	89708	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SER.CG	UND	6,00	79,99	98,29	589,74
01.05			INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES						66.496,63
01.05.01			INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO						2.666,15
01.05.01.01	RIP0014	PRÓPRIO	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC, CAPACIDADE 6 KG, ALCANCE MÉDIO DO JATO 5 M, TEMPO DE DESCARGA 12 S, NBR9443, 9444, 10721	SER.CG	UND	5,00	231,99	285,07	1.425,35
01.05.01.02	RIP0015	PRÓPRIO	PLACA DE SINALIZAÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, EM PVC, COM LOGOTIPO "EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL"- PLACA E5	SER.CG	UND	5,00	16,48	20,25	101,25
01.05.01.03	RIP0016	PRÓPRIO	SUORTE DE PISO PARA EXTINTOR DE INCÊNDIO	SER.CG	UND	5,00	24,27	29,82	149,10
01.05.01.04	102491	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	SER.CG	M2	5,00	18,12	22,27	111,35
01.05.01.05	97599	SINAPI	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SER.CG	UND	8,00	27,07	33,26	266,08
01.05.01.06	RIP0017	PRÓPRIO	PLACA DE SINALIZAÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, 38x19 CM, EM PVC, COM SETA INDICATIVA DE SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA - PLACA S2	SER.CG	UND	10,00	23,32	28,66	286,60
01.05.01.07	RIP0018	PRÓPRIO	PLACA DE SINALIZAÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, EM PVC, ROTA DE FUGA	SER.CG	UND	19,00	13,98	17,18	326,42
01.05.02			INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO						63.830,48
01.05.02.01	103247	SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_P	SER.CG	UND	3,00	2.425,59	2.980,56	8.941,68
01.05.02.02	RIP0035	PRÓPRIO	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 30000 BTU / H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SER.CG	UND	2,00	6.122,03	7.522,75	15.045,50
01.05.02.03	103258	SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 24000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_P	SER.CG	UND	1,00	9.945,85	12.221,46	12.221,46
01.05.02.04	103261	SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_P	SER.CG	UND	1,00	11.217,91	13.784,57	13.784,57
01.05.02.05	RIP0019	PRÓPRIO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO EM COBRE P/ INTERLIGAÇÃO DO CONDENSADOR AO EVAPORADOR, INCLUSIVE ISOLAMENTO, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA, CONEXÕES E FIXAÇÕES, P/ CONDICIONADORES DE AR SPLIT SYSTEM ATÉ 48.000 BTU.	SER.CG	M	38,86	280,31	344,44	13.384,94
01.05.02.06	89865	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SER.CG	M	19,66	13,87	17,04	335,01
01.05.02.07	89869	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SER.CG	UND	3,00	8,50	10,44	31,32
01.05.02.08	89866	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SER.CG	UND	11,00	5,28	6,49	71,39
01.05.02.09	89868	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SER.CG	UND	3,00	3,96	4,87	14,61

Composições C1

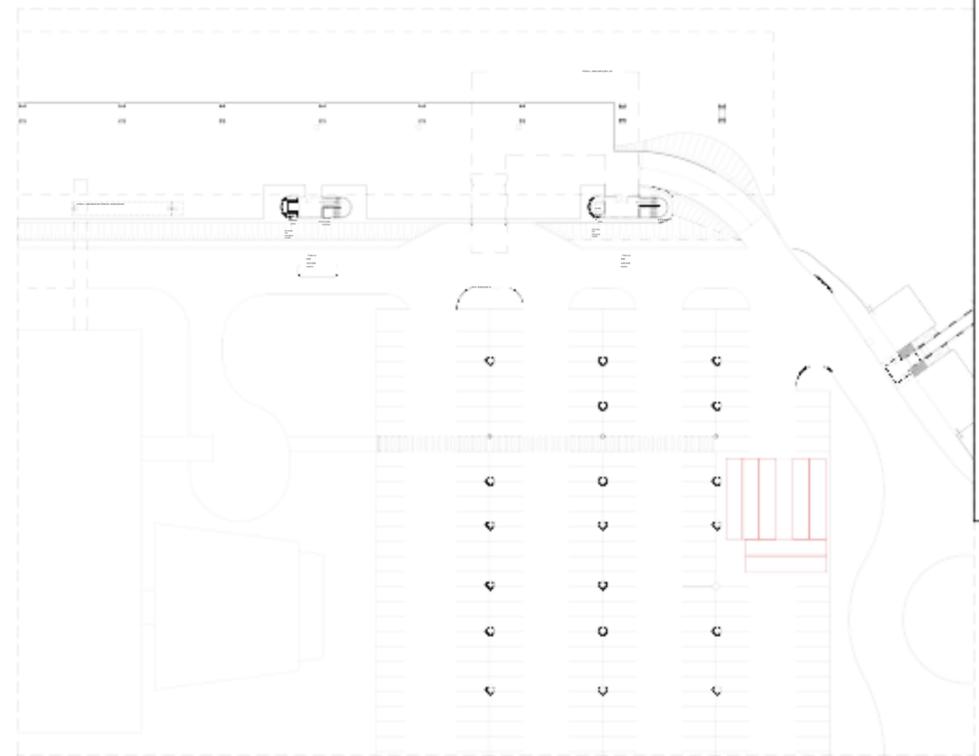
RIP0004	PISO EM COMPENSADO NAVAL E= 25 MM, INCLUINDO O ENGRADAMENTO COM BARROTOS EM MADEIRA MISTA COMPENSADO NAVAL - CHAPA/PAINEL EM MADEIRA COMPENSADA	M2				193,91	
34745 SINAPI	PRENSDA, DE 2200 X 1600 MM, E = 25 MM	M2	1,01	144,45		145,89 OK	
1569 ORSE	MADEIRA MISTA SERRADA (BARROTE) 6 X 6 CM - 0,0036 M3/M (ANGELIM, LOURO)	M	2,45	10,13		24,82 OK	ORSE-1569
88239 SINAPI	AJUDANTE DE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	19,93		9,97 OK	
88261 SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	26,46		13,23 OK	
RIP0005	PISO MOEDA LAMINADO, LARGURA = 1,30 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2				76,28	base ORSE 2226
CIT0001	PISO MOEDA EM BORRACHA, LARGURA = 1,30 M COLA CONTATO PARA CHAPA VINÍLICA / BORRACHA (PISO NINÍLICO OU BORRACHA)	M2	1	62,48		62,48	
10606 ORSE		KG	0,175	32,70		5,72 OK	ORSE-10606
88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,17	27,61		4,69 OK	
88316 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,17	19,92		3,39 OK	
RIP0008	ESTRUTURA COM PILAR DE MADEIRA, ALTURA MENOR OU IGUAL A 25 CM, PARA APOIO DOS CONTAINERS	M2				78,14	
88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4167	27,37		11,41 OK	
88316 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4167	19,92		8,30 OK	
4400 SINAPI	CAIBRO NÃO APARELHADO, 6 X 8 CM, EM MAÇARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	1,2167	27,50		33,46 OK	
5067 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	KG	0,2	23,69		4,74 OK	
35276 SINAPI	PILAR QUADRADO NÃO APARELHADO 20 X 20 CM, EM MAÇARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	M	0,0833	242,89		20,23 OK	
RIP0009	LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA	MÉS				876,48	
88316 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44	19,92		876,48	
RIP0014	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC, CAPACIDADE 6 KG, ALCANCE MÉDIO DO JATO 5 M, TEMPO DE DESCARGA 12 S, NBR9443, 9444, 10721	UND				231,99	base ORSE 1511
10892 SINAPI	EXTINTOR DE INCENDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 6 KG, CLASSE BC	UN	1	230,00		230 OK	
88316 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1	19,92		1,99 OK	
RIP0015	PLACA DE SINALIZAÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, EM PVC, COM LOGOTIPO "EXTINTOR DE INCENDIO PORTÁTIL" - PLACA E5	UND				16,48	base ORSE 12888
13655 ORSE	PLACA DE SINALIZAÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, EM PVC, COM LOGOTIPO "EXTINTOR DE INCENDIO PORTÁTIL" - PLACA E5	UND	1	12,50		12,5 OK	ORSE-13655
88316 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	19,92		3,98 OK	
RIP0016	SUPORTE DE PISO PARA EXTINTOR DE INCENDIO	UND				24,27	base SBC 58618
88316 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,089	19,92		1,77 OK	
151516 SBC	SUPORTE DE PISO PARA EXTINTOR DE INCENDIO	UN	1	22,50		22,5 OK	SBC-151516
RIP0017	PLACA DE SINALIZAÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, 38x19 CM, EM PVC, COM SETA INDICATIVA DE SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA - PLACA S2	UND				23,32	base ORSE 12884
13651 ORSE	PLACA DE SINALIZAÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, 38x19 CM, EM PVC, COM SETA INDICATIVA DE SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA - PLACA S2	UND	1	19,34		19,34 OK	ORSE-13651
88316 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	19,92		3,98 OK	
RIP0018	PLACA DE SINALIZAÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, EM PVC, ROTA DE FUGA	UND				13,98	base ORSE 12895
13660 ORSE	PLACA DE SINALIZAÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, EM PVC, ROTA DE FUGA	UND	1	10,00		10 OK	ORSE-13660
88316 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	19,92		3,98 OK	
RIP0019	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO EM COBRE P/ INTERLIGAÇÃO DO CONDENSADOR AO EVAPORADOR, INCLUSIVE ISOLAMENTO, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA, CONEXÕES E FIXAÇÕES, P/ CONDICIONADORES DE AR SPLIT SYSTEM ATÉ 48.000 BTU. MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M				280,31	base ORSE 7289
100308 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	26,07		26,07 OK	
88316 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	19,92		39,84 OK	
88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	27,92		27,92 OK	
2643 ORSE	FITA ISOLANTE DE ALTA FUSÃO 19 MM x 10 M	un	0,12	12,60		1,51 OK	ORSE-2643
3283 ORSE	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V	m	1,05	9,90		10,4 OK	ORSE-3283
4676 ORSE	FITA EM AÇO 1/2" FUSIMEC OU SIMILAR	m	3	1,99		5,97 OK	ORSE-4676
4683 ORSE	PARAFUSO DE FERRO ZINCADO C/ ROSCA 3/8 " X 1 1/2"	un	2	0,71		1,42 OK	ORSE-4683
5005 ORSE	ARRUELA LISA DE AÇO GALVANIZADO DE Ø 1/4"	un	2	0,05		0,1 OK	ORSE-5005
5008 ORSE	CALHA DE ISOLAMENTO ELUMAFLEX OU SIMILAR 28 X 25 MM	m	2,1	2,27		4,77 OK	ORSE-5008
4376 SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S8	UN	2	0,19		0,38 OK	
12744 SINAPI	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 28 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL	M	2,1	77,11		161,93 OK	
RIP0023	MÓDULOS HABITÁVEIS COM PAREDES E PISOS CONFECCIONADOS EM POLIPROPILENO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (INCLUINDO ESTRUTURA METÁLICA DA BASE)	M2				1.596,85	
CIT0008	MÓDULOS HABITÁVEIS - FORNECIMENTO E MONTAGEM MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M2	1	1.419,34		1419,34 OK	
88278 SINAPI		H	3,07692	35,19		108,28 OK	
CIT0009	FRETE	M2	1	69,23		69,23 OK	

Composições C1

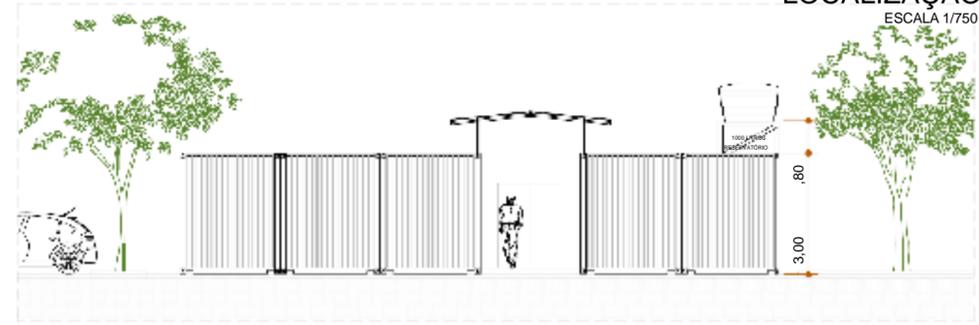
RIP0024	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR MONTADO CONFORME DIAGRAMA - QUADRO GERAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND			3.764,69	base SINAPI 97360
COTRIP001	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR MONTADO CONFORME DIAGRAMA - QUADRO GERAL	UND	1	3.500,00	3500	
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		5,4904	20,29	111,4
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		5,4904	27,92	153,29
RIP0025	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR MONTADO CONFORME DIAGRAMA - QUADRO 01 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND			5.394,69	base SINAPI 97360
COTRIP002	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR MONTADO CONFORME DIAGRAMA - QUADRO 01	UND	1	5.130,00	5130	
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		5,4904	20,29	111,4
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		5,4904	27,92	153,29
RIP0026	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR MONTADO CONFORME DIAGRAMA - QUADRO 02 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND			2.074,69	base SINAPI 97360
COTRIP003	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR MONTADO CONFORME DIAGRAMA - QUADRO 02	UND	1	1.810,00	1810	
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		5,4904	20,29	111,4
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		5,4904	27,92	153,29
RIP0027	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR MONTADO CONFORME DIAGRAMA - QUADRO 03 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND			2.074,69	base SINAPI 97360
COTRIP004	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR MONTADO CONFORME DIAGRAMA - QUADRO 03	UND	1	1.810,00	1810	
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		5,4904	20,29	111,4
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		5,4904	27,92	153,29
RIP0029	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONECTOR RJ45 FÊMEA CAT 6 (KRONE OU SIMILAR)	M			21,37	Orse 7164
88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1	27,92	2,79	
88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1	20,29	2,03	
6635 ORSE	Conector rj-45 fêmea cat 6	UN	1	16,55	16,55	
RIP0030	ART	UND			322,72	
COT-0003	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART - CREA BA	UN	1	322,72	322,72	
RIP0031	ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO	UND			491,40	
COT-0003	ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO	UN	1	491,40	491,40	
RIP0032	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE 19" X 8U X 450 MM	UND			744,14	base ORSE 8439
88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	27,92	55,84	
88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	20,92	41,84	
8782 ORSE	MINI RACK DE PAREDE 19" X 8U X 450 MM	UND	1	646,46	646,46	
RIP0033	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONECTOR RJ 45 MACHO CAT 6	UND			6,74	base ORSE 11242
88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1	27,92	2,79	
88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1	20,92	2,09	
12118 ORSE	CONECTOR RJ-45 MACHO, CAT 6	UND	1	1,86	1,86	
RIP0034	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			42,38	base SINAPI 97589
38191 SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	1	14,72	14,72	
38194 SINAPI	LÂMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	UN	1	8,18	8,18	
88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2231	20,29	4,53	
88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5355	27,92	14,95	
RIP0035	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 30000 BTU / H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UM			6.122,03	base SINAPI 103253
1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10	0,83	8,30	
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDÁ PHILLIPS	UN	9	0,61	5,49	
11976	CHUMBADOR, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6	1,58	9,48	
13246	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4	0,59	2,36	
37591	SUPORTE MAO-FRANCA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2	26,45	52,90	
COTRIP005	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 30000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1	5.920,91	5.920,91	
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		2,6335	20,48	53,93
100308		H		2,6335	26,07	68,66



PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75



LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1/750



VISTA 01
ESCALA 1/125

PROPRIETÁRIO: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: ADRIANO RIBEIRO LEITE
 CAU: A48581-0

01 ALTERAÇÃO NO LOCAL DE INSTALAÇÃO 03/08/2021
 REVISÃO ALTERAÇÃO DATA



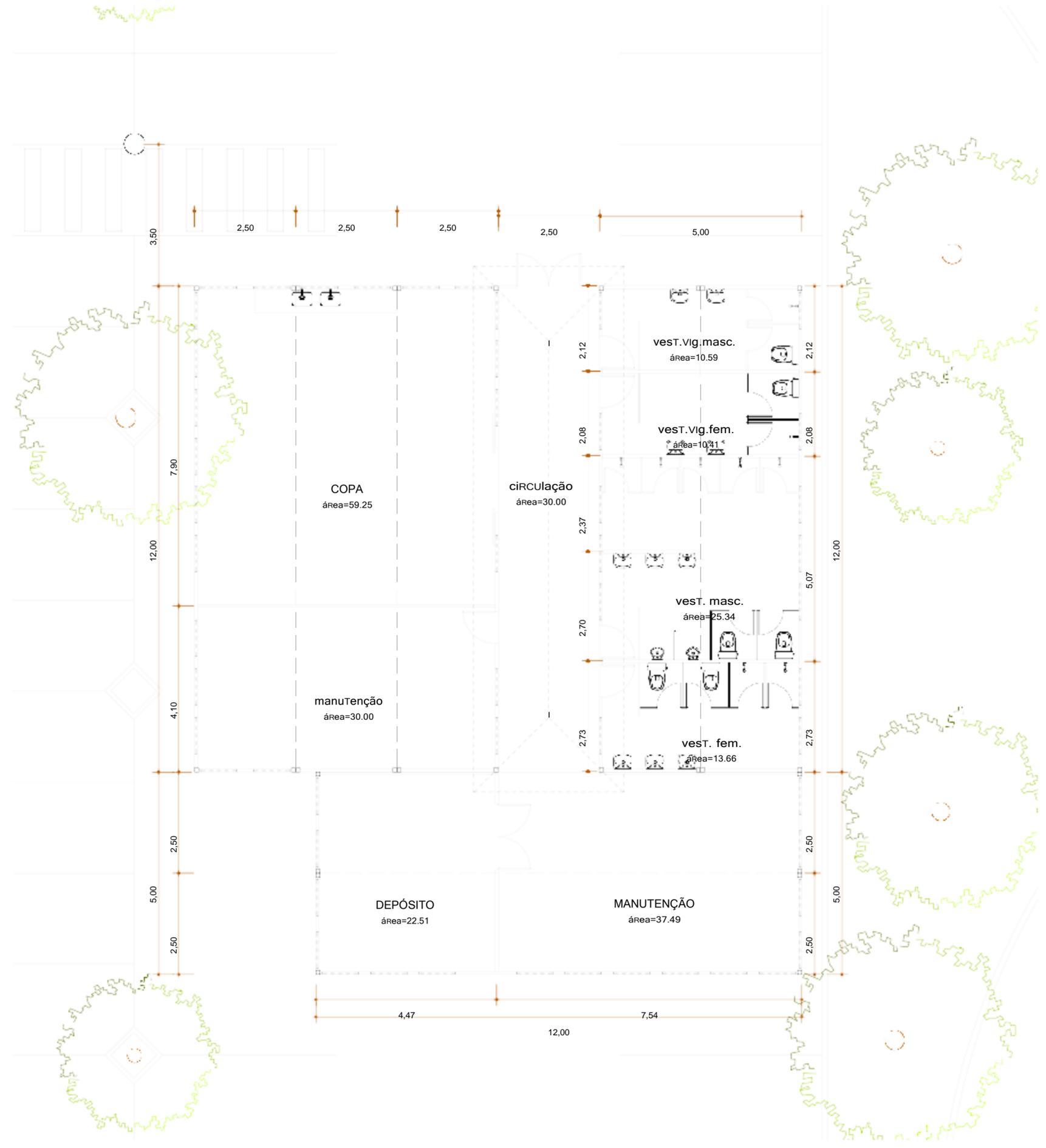
WDS ENGENHARIA - ME
 CNPJ: 19.891.447/0001-26
 fone: (77) 3613 2534

CLIENTE TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA MUNICÍPIO SALVADOR
 ENDEREÇO DA OBRA PRIMEIRA AVENIDA - CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

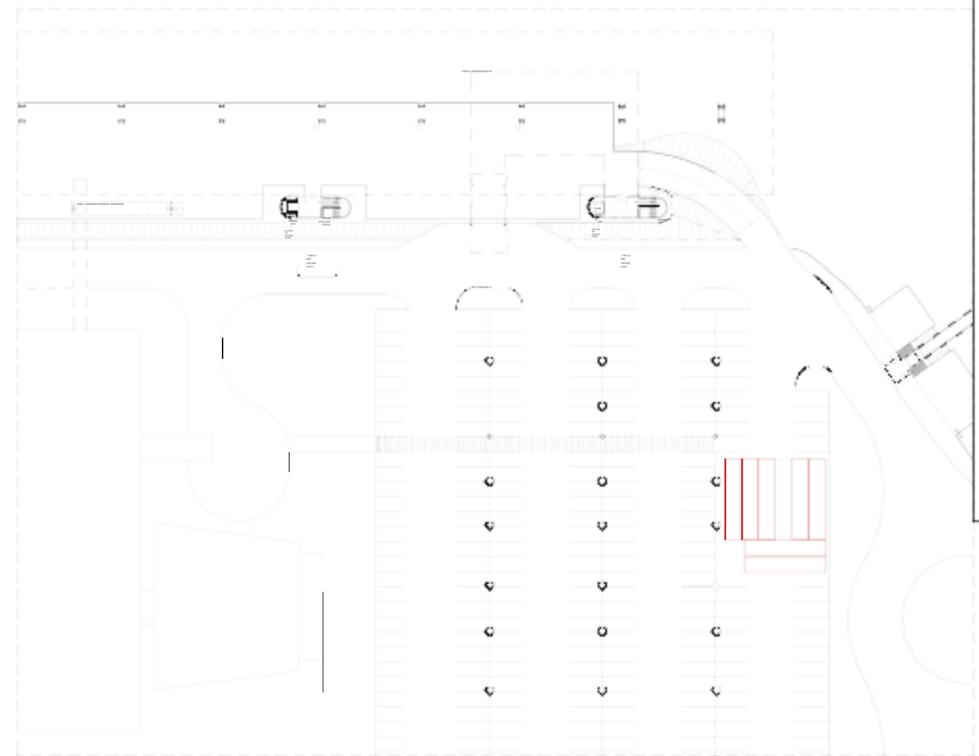
TIPO DO SERVIÇO INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS - OBRA SEDE

IDENTIFICAÇÃO DA PLANTA PLANTA BAIXA - LAYOUT PRANCHA

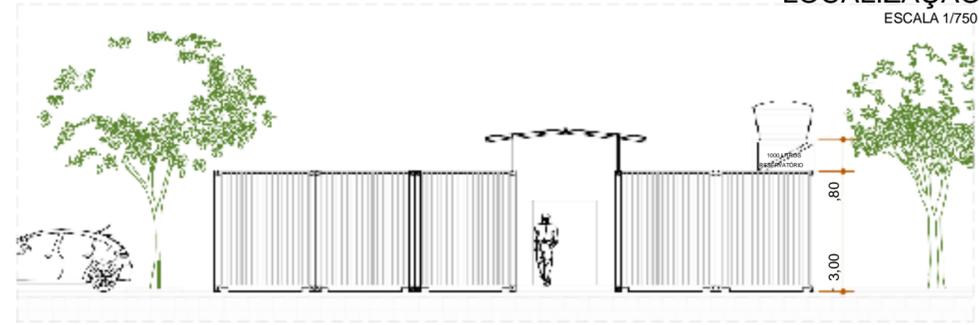
ESCALA 1/75 DATA MARÇO 2022 REVISÃO
PR 01



PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75



LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1/750



VISTA 01
ESCALA 1/75

PROPRIETÁRIO: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: ADRIANO RIBEIRO LEITE
 CAU: A48581-0

01	ALTERAÇÃO NO LOCAL DE INSTALAÇÃO	03/08/2021
REVISÃO	ALTERAÇÃO	DATA



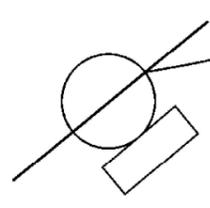
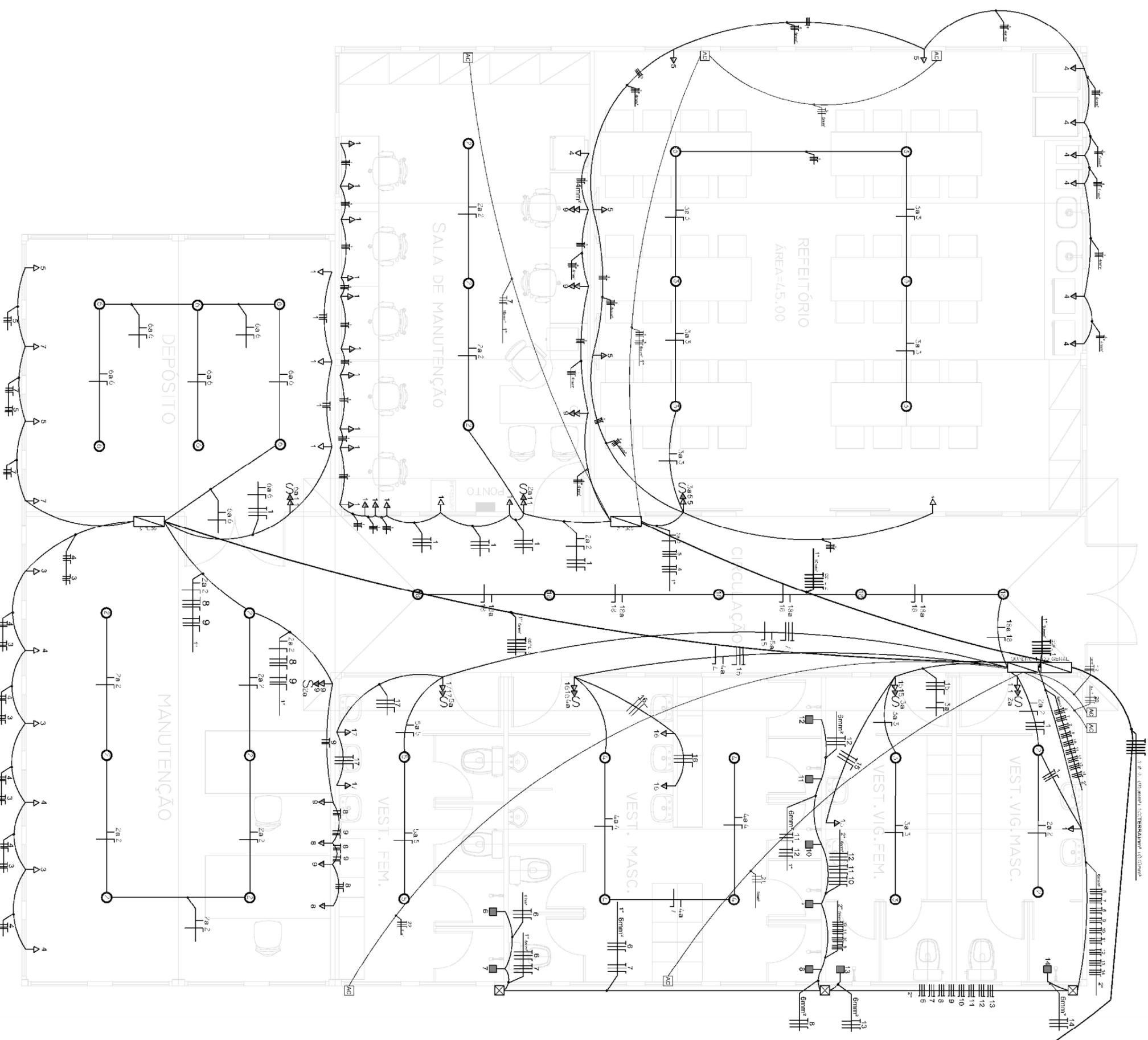
WDS ENGENHARIA - ME
 CNPJ: 19.891.447/0001-26
 fone: (77) 3613 2534

CLIENTE: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA
 MUNICÍPIO: SALVADOR
 ENDEREÇO DA OBRA: PRIMEIRA AVENIDA - CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA
 TIPO DO SERVIÇO: INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS - OBRA SEDE
 IDENTIFICAÇÃO DA PLANTA: PLANTA BAIXA - DIVISÓRIAS E LOUÇAS
 PRANCHA: PR 02

ESCALA: 1/75
 DATA: MARÇO 2022
 REVISÃO:

1



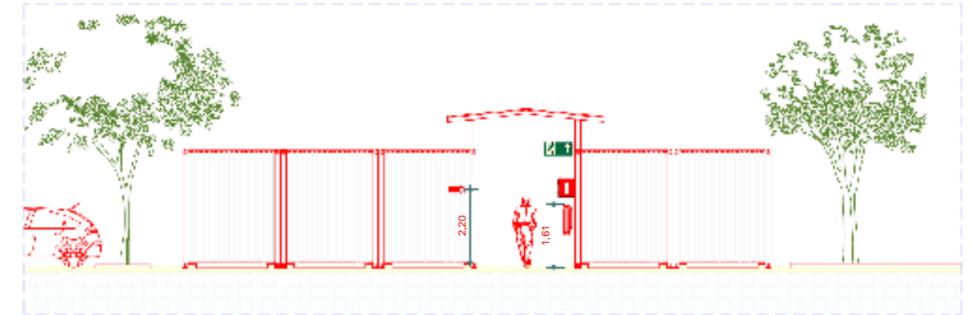
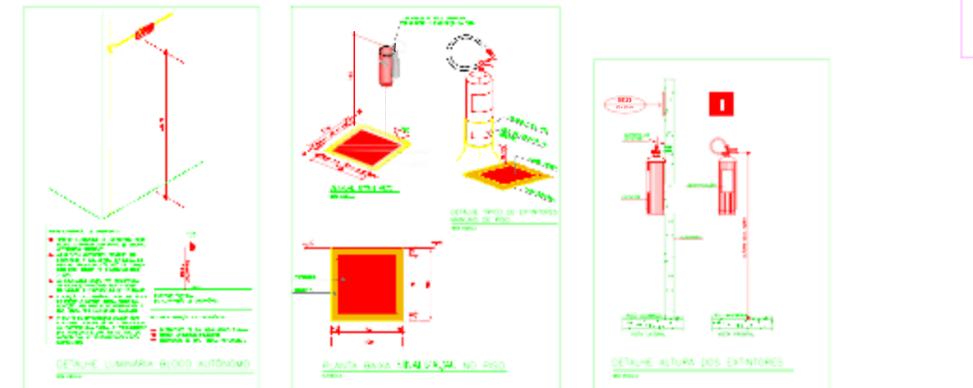


SE 112,5KVA
380 / 220 V

LEGENDA DE PROJETO E ESPECIFICAÇÕES

Simbolo	Descrição
	ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA COM 30 LED'S FIXADA NA PAREDE A 2,20 M DO PISO
	PO QUIMICO SECO ABC - 06 Kg
	ROTA DE FUGA - DIREÇÃO A SEGUIR
	ROTA DE FUGA - SAÍDA FINAL

	<p>EX1 - S2 - SINAL DE EMERGENCIA - ESQUERDA</p> <p>DIMENSÃO: L=252mm/Al=126mm</p> <p>INSTAÇÃO: VIZINHA DA VISIBILIDADE -8m</p>
	<p>EX2 - S3 - SINAL DE EMERGENCIA - DIREITA</p> <p>DIMENSÃO: L=252mm/Al=126mm</p> <p>INSTAÇÃO: VIZINHA DA VISIBILIDADE -8m</p>
	<p>EX3 - E5 - EXTINTOR DE MÓDULO</p> <p>DIMENSÃO: L=179mm</p> <p>DISTANCIA MÁXIMA DE VISIBILIDADE -8m</p>
	<p>EX4 - E17 - SINAL ZANCO DE SOLO PARA FUMANTES E EXTINTORES</p> <p>DIMENSÃO: 100x100mm</p> <p>PUNTO DE MONTAGEM: 200x200, 70x70</p> <p>COR: AMARELO</p>
	<p>EX5 - A5 - SINAL ZANCO DE ALERTA</p> <p>INSTAÇÃO: EM FREGES</p> <p>DIMENSÃO: 272x272mm</p> <p>COR: VERMELHO</p>



PROPRIETÁRIO: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO R. A. DE SANTANA

CREA-BA: 59261-D

REVISÃO3	ALTERAÇÃO3	DATA3
REVISÃO2	ALTERAÇÃO2	DATA2
REVISÃO1	ALTERAÇÃO1	DATA1
REVISÃO	ALTERAÇÃO	DATA



WDS ENGENHARIA - ME
 CNPJ: 19.891.447/0001-26
 fone: (77) 3613 2534

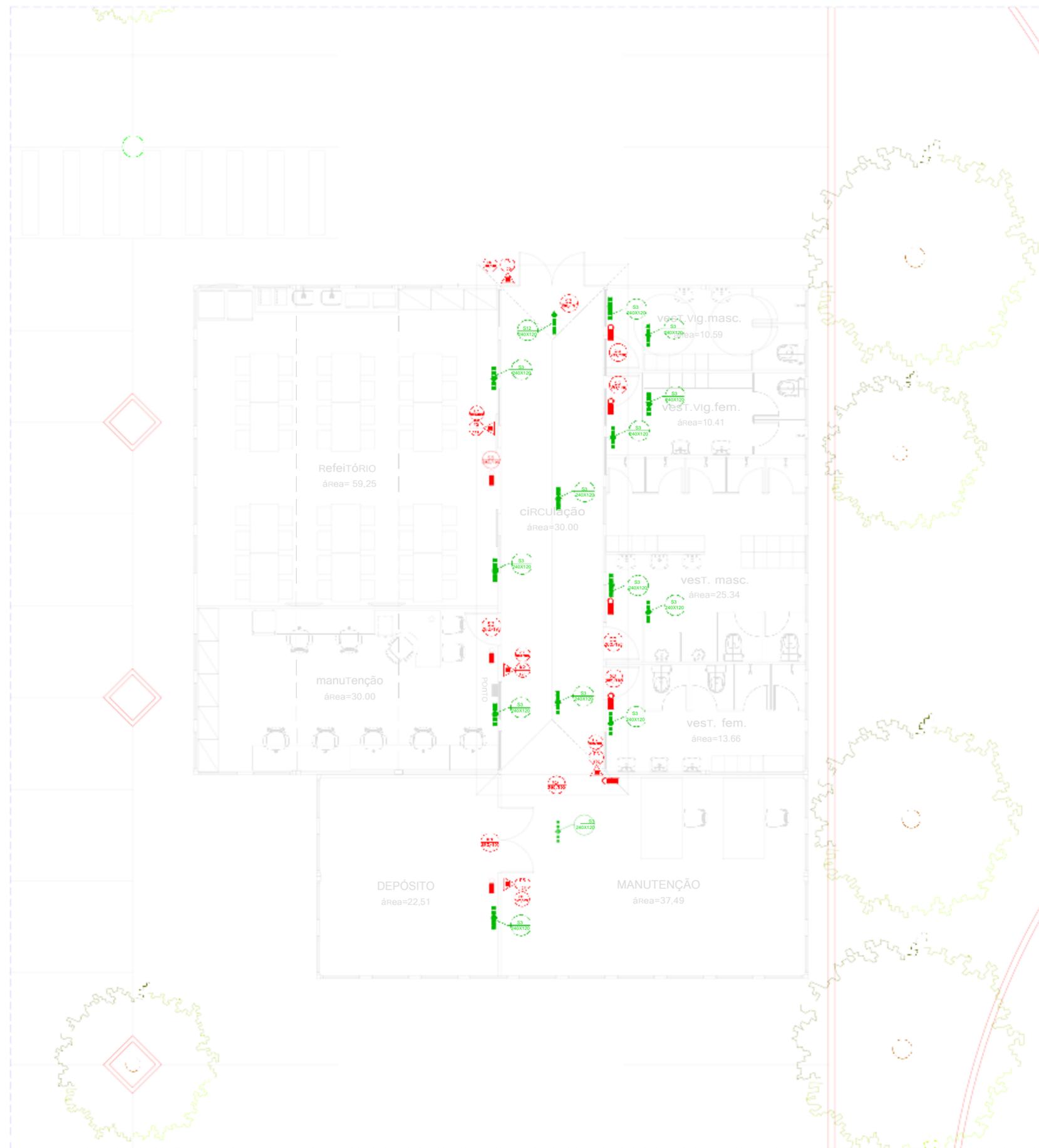
CLIENTE: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA MUNICÍPIO: SALVADOR

ENDEREÇO DA OBRA: 1ª AVENIDA DO CAB, Nº 150 - CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA - SALVADOR/BA

TIPO DO SERVIÇO: PPCI/ COMBATE A INCÊNDIO

IDENTIFICAÇÃO DA PLANTA: PRANCHA: PR 01/01

ESCALA: ESCALA NOMEARO DATA: DATA REVISÃO: REVISÃO:



PLANTA BAIXA
 ESCALA 1/75



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20220095930

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

1. Responsável Técnico

MARCELO GOMES LOPES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0500945489**

Registro: **17796/D BA**

Empresa contratada: **WDS ENGENHARIA LTDA.**

Registro : **0010002812-BA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**
AVENIDA 1ª AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA 150

CPF/CNPJ: **05.967.350/0001-45**

Nº: **150**

Complemento:

Bairro: **PINDORAMA**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: **41745901**

Contrato: **026/2021**

Celebrado em: **28/05/2021**

Valor: **R\$ 10.702,53**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA 1ª AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA 150

Nº: **150**

Complemento:

Bairro: **CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: **41745901**

Data de Início: **14/03/2022**

Previsão de término: **06/05/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Outro**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**

CPF/CNPJ: **05.967.350/0001-45**

4. Atividade Técnica

17 - Elaboração

Quantidade

Unidade

90 - Elaboração de Orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > EDIFICAÇÕES DE
MATEIRIAS MISTOS E ESPECIAIS > #107 - EDF. MATERIAIS MISTOS E ESP.P/FINS DIVERSOS

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO P/ IMPLANTAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DOS TERCEIRIZADOS (ÁREA= 240,00 M2)

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

SALVADOR, 29 de ABRIL de 2022

Local

data

Marcelo Gomes Lopes
MARCELO GOMES LOPES - CPF: 371.063.615-19

Maxwell
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA - CNPJ: 05.967.350/0001-45

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: **29/04/2022**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **54302870**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitaq.com.br/publico/>, com a chave: 0A157
Impresso em: 29/04/2022 às 13:43:32 por: , ip: 186.225.33.2

www.creaba.org.br
Tel: (71) 3453-8990

creaba@creaba.org.br
Fax: (71) 3453-8989

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia da Bahia

