	MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DO 1º GRUPAMENTO DE ENGENHARIA (1º Grupamento de Engenharia / 1955) GRUPAMENTO GENERAL LYRA TAVARES SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS	TR 202506022	REV-00
		Apêndice 2	
		Nº OPUS: 202506000102	
		MEMÓRIA DE PROJETO	

ADEQUAÇÃO DO ALOJAMENTO DE ST/SGT DA CIA CMDO - 6RM

1. IDENTIFICAÇÃO

Serviço: Adequação Do Alojamento de ST/SGT Da Cia Cmdo - 6RM
Local / Município / UF: Praça Duque de Caxias, R. da Mouraria, s/n, Salvador - BA, 40040-110
OM: Comando da 6ª Região Militar
Nº de Projeto (OPUS): 202506022
Nº da Solicitação no OPUS: 202506000102
Área (m²): 116

2. JUSTIFICATIVA

Devido a necessidade de divisão de ambientes para criação de sala para o Sgt Dia, bem como retomar a funcionalidade e conforto do alojamento dos Subtenentes e Sargentos. Faz-se necessário a adequação do alojamento de ST/SGT da Cia do Comando da 6ª Região Militar.

3. DESCRIÇÃO

O presente memorial, somado às representações gráficas em planta, objetivam fixar as condições necessárias para a execução da ADEQUAÇÃO com base nos projetos para o alojamento de subtenentes e sargentos da cia comando da 6ª RM. Essa intervenção consistirá em forma geral:

- Demolição da alvenaria;
- Instalação de Esquadrias (Porta);
- Pintura de parede;
- Remoção e instalação de sistemas elétricos.

4. MEMORIAL DESCRITIVO:

Devem ser executados os seguintes serviços para execução dos serviços Adequação Do Alojamento de ST/SGT Da Cia Cmdo:

4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES / AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS:

Estudos e Projetos:

Estão previstos, em planilha orçamentária, a contratação de serviço técnico profissional de execução de projetos *as built* geral, além da emissão de atestados PGR e PCMSO-NR7.

Taxas e Impostos:

Estão previstos, em planilha orçamentária, as emissões das anotações de responsabilidade técnica da obra e dos projetos *as built* junto ao Conselho de Classe Profissional.

Administração Local:

Está prevista, em planilha orçamentária, Equipe Técnica e Administrativa da Obra – Engenheiro Civil Junior e Encarregado geral.

Canteiro De Obras:

Aluguel de containers para instalação de escritório de canteiro de obra e almoxarifado. Não estão previstos sanitários pois se prevê o uso de banheiro do próprio alojamento.

Placa de Obra - Está prevista o fornecimento e instalação da placa de obra, conforme modelo vigente do Governo Federal.

Será realizado o serviço de locação de obra.

4.2. ARQUITETURA:

Remoção e Demolições:

Deverá ser feita a demolição parcial de paredes de alvenaria, conforme autorização prévia da fiscalização do SRO/6.

Todo o material proveniente de remoção e demolição deverá ser **colocado em caçamba destinada para entulho** para descarga em local apropriado e fora do local da obra. Toda a carga mecânica deverá ser feita com os equipamentos adequados para realizar tal procedimento, evitando o acúmulo de solo em pilhas ou montes que dificultam a visualização de segurança e prejudicam esteticamente a área.

Realização de **transporte de material**, proveniente das demolições e remoções executadas, através da utilização de uma unidade transportadora tipo caminhão basculante com 10 m³ de capacidade volumétrica a uma distância média de transporte de 30 Km. O material deverá ser descarregado em local apropriado, respeitando-se a Legislação Ambiental que trata do referido assunto.

Alvenaria de Fechamento/Divisórias:

Deverá ser executada **alvenaria de blocos** cerâmicos furados para vedação, conforme projeto arquitetônico.

Os blocos devem ser de primeira qualidade e de procedência conhecida e idônea, bem cozido, textura homogênea, não vitrificados, compactados, sonoros, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer corpo estranho. Apresentarão dimensões uniformes, faces planas e arestas vivas. Porosidade específica inferior a 20%.

Revestimentos e Tratamentos Superficiais:

Todas as paredes construídas (novas) serão chapiscadas, emboçadas e rebocadas até a altura definida no projeto arquitetônico.

As paredes receberão **pintura** na cor branco, também até a altura do pavimento superior, conforme especificado em projeto arquitetônico.

Todas as paredes internas receberão aplicação de massa e aplicação de pintura.

4.3. ELÉTRICA

MEMORIAL DESCRITIVO DE SISTEMAS ELÉTRICOS

A presente Discriminação Técnica objetiva fixar as condições para o reparo e adequação do sistema elétrico exclusivamente no que abrange o escopo do serviço, que é o atendimento à requalificação do alojamento de ST/SGT do Pav. Cia Comando, no Quartel General, em Salvador-BA.

Foi elaborado obedecendo às prescrições da ABNT e atendendo e as especificações dos fabricantes, levando em conta a finalidade a que se destina cada especificação.

O projeto aqui descrito tem como objetivo principal, suprir as necessidades dos equipamentos, alimentados indiretamente da rede da concessionária, e tem como premissa básica a confiabilidade de fornecimento, reduzindo o nível de falhas do sistema.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser seguidas as normas da ABNT e as NBR inerentes a cada serviço aplicado e constante neste Caderno. O projeto foi elaborado de acordo com as prescrições das normas pertinentes, sendo dada especial atenção às seguintes:

- NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100 %) – Procedimento;
- NBR/IEC 60898 – ABNT – Disjuntores de Baixa Tensão Residencial – Especificação;
- NBR 6148 – ABNT – Condutores isolados com isolação extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – Sem cobertura – Especificação;
- NBR 6150 – ABNT – Eletroduto de PVC rígido – Especificação;
- NBR 9513 – ABNT – Emendas para cabos de potência, isolados para tensões até 750V – Especificação;
- NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão;

- NBR 5456 – Eletricidade geral – terminologia;
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- ABNT_NBR_ISOCIE_8995-1 Iluminação de ambientes de trabalho

Os projetos foram elaborados considerando a relação de normas acima, porém a Instaladora / construtora responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

Sempre com a aprovação do **PROJETISTA** e da **FISCALIZAÇÃO**, (é necessária sempre a aprovação simultânea das duas), poderão ser aceitas outras normas de reconhecida autoridade, que possam garantir o grau de qualidade desejado.

DESCRIPTIVO TÉCNICO

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

4.3.1. ILUMINAÇÃO

O sistema de iluminação existente será readequado para prover os níveis de iluminamento requeridos para os ambientes e será composto por circuitos exclusivos para este fim, em cabos PVC de isolamento 450/750kV e seção mínima de 1,5mm². Nas saídas de condutes para ligações de equipamentos ou luminárias será utilizado cabos multipolares (cabo PP) com isolamento EPR de 0,6/1kV com uso de prensa-cabos, em áreas internas e dentro de condutos e caixas será utilizado cabos PVC com isolamento de 450/750kV.

Será permitida a conexão direta das luminárias com os cabos unipolares dos circuitos, caso as luminárias sejam instaladas diretamente nas tampas dos respectivos condutes de interligação.

Todo o sistema projetado será aparente sobre forros e paredes através de eletrodutos rígidos de PVC.

Os pontos de interruptores devem ser providos através de condutes de alumínio com espelhos apropriados para esta finalidade, contendo os módulos interruptores de 10A, conforme consta em planta.

4.3.2. TOMADAS

Nas áreas internas desta edificação foram previstas readequações de tomadas.

Será utilizado para os circuitos de tomadas cabos PVC de isolamento 450/750kV de seção mínima de 2,5mm².

Para as ligações dos chuveiros e cargas mais elevadas serão utilizados pontos de força em condutores, cuja derivação se dará através de cabos multipolares (cabo PP) com isolamento EPR de 0,6/1kV com uso de prensa-cabos.

Os pontos de tomadas devem ser providos através de condutores de alumínio com espelhos apropriados para esta finalidade, contendo os módulos interruptores de 10A ou 20A, conforme consta em planta.

4.4. DIVISÃO DO SISTEMA

As Instalações Elétricas, escopo deste fornecimento, compreendem as diretrizes, definições, especificações genéricas, fornecimentos e serviços que atendem a todos os objetos abaixo:

Sistema de Instalações Elétricas em Baixa Tensão: sistema completo de distribuição de energia em Baixa Tensão para os pontos de iluminação, tomadas e equipamentos.

4.5. ATERRAMENTO

O sistema de aterramento deverá permanecer como o TN-S, conforme instalações existentes com condutores neutro e terra independentes em toda a instalação e interligado ao Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosférica (SPDA) deste empreendimento e à respectiva malha de aterramento da subestação.

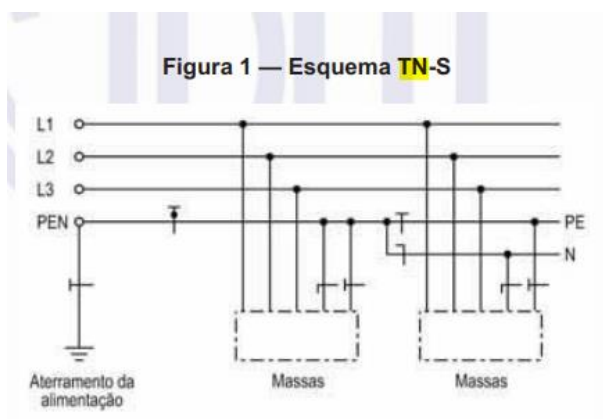


Figura 1. Esquema de aterramento TN-S, NBR 5410: página 15.

Todo e qualquer condutor neutro existente no serviço, bem como os condutores de

aterramento, só deverá ser interligado a esta malha através de um único ponto de conexão localizado no interior dos Quadros de Baixa Tensão. Neste caso a barra de neutro e seus condutores deverão ser isolados para suportar tensões de até 600 VAC.

Todos os quadros, bem como todas as luminárias e tomadas deverão ser obrigatoriamente aterradas.

4.6. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os circuitos de alimentação do quadro existente que alimenta as cargas do escopo permanecerão com derivação do quadro geral existente, como é atualmente, exceto em ques de verificação de alguma eventual incompatibilidade técnica. No entanto, o referido quadro de alimentação da área requalificada deverá ser substituído em função do aumento da quantidade de circuitos e proteções.

O novo quadro deverá ser de sobrepor, fabricado em chapa metálica com pintura eletrostática, com grau de proteção mínimo IP-54. Também deve possuir todos os equipamentos de proteção previstos em projeto, bem como régua de conectores para interligação dos circuitos de comando e sinalização, se necessário. Deverão, ainda, conter porta com trinco que mantenha os equipamentos e seus acionamentos embutidos, barramentos de terra e neutro SEPARADOS, sendo o de neutro isolado para 1kV. Não será permitido o agrupamento de condutores neutro ou de aterramento, comumente utilizado, em substituição aos barramentos.

A eventual abertura de furos ou rasgos para passagens e eletrodutos, calhas e/ou perfilados, deverão ser executados com conjuntos buchas/arruelas e equipamentos que garantam o perfeito acabamento do serviço, devendo ser rigorosamente executada a recomposição da proteção contra oxidação, em qualidade igual ou superior à original do equipamento.

Todos os parafusos que eventualmente possam servir como condutores elétricos (fixação de terminais etc.), devem ser bicromatizados, e usarem porca, arruela lisa, e de pressão com o mesmo acabamento.

Todos os circuitos de entrada ou saída, ou mesmo os de comando e supervisão serão conectados a bornes, não se admitindo a ligação direta de condutores aos equipamentos deste quadro, à exceção dos condutores de aterramento e neutro.

Vale salientar que os barramentos de terra e neutro são totalmente independentes e isolados entre si. Todos os circuitos deverão estar identificados com etiquetas individuais.

Nenhum quadro poderá ser executado na obra, sem a apresentação prévia do seu diagrama definitivo e detalhamento executivo, para análise da FISCALIZAÇÃO.

4.7. PROTEÇÃO DE BAIXA TENSÃO

4.7.1. DISJUNTORES

Para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos, sendo vetado o uso de chaves seccionadoras por melhor que sejam.

Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA. Terão número de pólos e capacidade de corrente indicados no projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos em caixa moldada ou em trilho DIN, conforme sistema existente.

Não será admitida a substituição de qualquer disjuntor por chaves seccionadoras, nem o uso de disjuntores unipolares com gatilhos acoplados.

Os quadros devem ser montados com barramentos de cobre eletrolítico com derivações pré fabricadas (tipo “espinha de peixe”), não sendo admitido o uso de “jumps” com cabos para a formação de barramentos de derivação para os disjuntores dos circuitos de saída.

4.7.2. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS

Os dispositivos de proteção contra surtos (DPS) para a proteção de equipamentos e instalações contra surtos e sobretensões provenientes de descargas diretas ou indiretas na rede elétrica, mais comumente causadas por raios e/ou manobras no sistema elétrico, é obrigatório.

Independentemente do tipo ou da origem, as descargas geram um aumento repentino na tensão da rede – os surtos e sobretensões momentâneas – que danificam equipamentos eletroeletrônicos e a própria instalação, trazendo muitos prejuízos. Deve ser utilizado três DPS, com entrada para a fase, com saídas ligadas ao barramento de terra.

4.8. CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas de passagem tipo conduteses devem ser de alumínio aplicadas em instalações aparentes. As caixas para interruptores e tomadas devem ser em conduteses.

Toda mudança de direção, derivação de condutores, instalação de equipamentos, etc. deverá ser executada obrigatoriamente com caixas de passagem ou conduteses, **não sendo**

permitida emenda de condutores dentro de eletrodutos.

A abertura de furos ou rasgos para passagens de eletrodutos deverá ser executada exclusivamente com equipamentos que garantam o perfeito acabamento do serviço, (serra copo), devendo ser rigorosamente executada a recomposição da proteção contra oxidação, com qualidade igual ou superior à original do equipamento.

4.9. CONDUTOS

Os eletrodutos deverão ser em PVC rígido antichama para instalações entre o forro e laje e instalações aparentes.

Os eletrodutos e demais elementos da infraestrutura existente para os alimentadores dos elevadores devem preferencialmente ser substituídos devido à ação do tempo e da atmosfera agressiva (maresia) da localidade nos elementos de fixação e até mesmos nos próprios condutos. No entanto, caso se observe que em parte ou na totalidade ainda há possibilidade de aproveitamento, esta opção deverá ser discutida com a fiscalização do serviço.

Deverão ser respeitadas as distâncias mínimas entre os diferentes eletrodutos, executando a fiação elétrica pelos encaminhamentos indicados em projeto.

Desta forma ficarão garantidas as exigências das normas. Deverão ser passados arames guias nos eletrodutos para posterior enfição.

Os eletrodutos em novos trechos ou reposição deverão ser instalados com cuidado, de modo a se evitar morsas que reduzam os seus diâmetros. Quando cortados a serra, terão suas bordas limadas para remover as rebarbas. As emendas serão executadas com luvas atarraxadas.

Não se fará emprego de curvas maiores que 90°, em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades e caixas. Só poderão, no máximo, ser empregadas 2 curvas de 90°.

Após a instalação dos eletrodutos, eles devem ser tampados, as caixas, com papelão ou estopa, caso não seja lançada a fiação de imediato. Todos os condutos metálicos deverão ser aterrados.

Os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular, e executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes.

As emendas dos eletrodutos soldáveis deverão ser executadas através de adesivo plástico para PVC, não sendo permitido o simples encaixe das bolsas, de modo a garantir a estanqueidade da tubulação. No caso de eletrodutos roscáveis, somente será admitida a utilização de elementos

pré-fabricados para a execução das emendas, como luvas, condutores, caixas de passagens, etc., garantindo-se a boa qualidade da execução do corte e da rosca, evitando-se rebarbas, ou descontinuidade da rede que possam interferir na integridade da fiação. Não será permitida a abertura de bolsas para a utilização de eletrodutos roscáveis, nem a fabricação de curvas moldadas "In loco", principalmente nas redes aparentes.

Nas saídas e entradas de eletrodutos dos quadros serão exigidos elementos que garantam o não ferimento da fiação pelas bordas da tubulação. Em eletrodutos PVC roscável ou metálicos, será exigido o uso de buchas e/ou arruelas de alumínio ou liga Zamack, e no caso de Eletrodutos PVC flexível, deverá ser executada a "pestana" ou "flange" o local. Sob nenhuma hipótese será permitida a execução de quaisquer redes em linha aberta, mesmo sobre forro ou embutidos em quaisquer outros elementos. Nos casos de descidas de luminárias, estas deverão ser o mais curta, e vertical possível, não sendo permitida derivações horizontais, mesmo com o uso de condutores com dupla proteção, como Sintenax, Cordplast, Duplast, etc.

Todos os eletrodutos plásticos serão obrigatoriamente do tipo antichama, (auto-extinguível), devendo ser efetuados na chegada do material, por amostragem, os testes previstos para tal.

Após a limpeza deve ser deixado "arame guia", em nylon, na bitola 1,0 mm, em TODOS os trechos de tubulação da obra, até o momento da enfição definitiva.

4.10. CONDUTORES

Os fios e cabos que alimentam o quadro novo serão do tipo Afumex termoplásticos com isolamento e cobertura poliolefina (HEPR), que não possuem halogênios.

A menor bitola admitida para os condutores deverá ser de 1,5 mm² (iluminação) e 2,5 mm² (demais circuitos) e 4 mm² (alimentadores), inclusive nas descidas de luminárias. Todos os condutores serão do tipo Afumex 0,6/1kV termoplásticos com isolamento e cobertura poliolefina (HEPR), que não possuem halogênios.

Os rabichos para ligação de equipamentos, luminárias etc. deverão ser em cabo multipolar, com condutores de alta flexibilidade e dupla isolação.

Todos os alimentadores de quadros sejam eles principais, parciais, painéis de medição, etc., como também quando subterrâneos, serão exclusivamente do tipo dupla isolação 0,6/1kV.

As emendas e derivações para bitola até 6,0 mm² poderão ser executadas diretamente

através da união por torção das pontas dos condutores, com solda por estanhamento, e possuir o seu isolamento recomposto através de fita isolante auto fusão, recoberta por fita plástica tipo PVC antichama ou simplesmente usando-se conectores. Para os cabos acima de 6,0 mm² só será permitida a emenda e derivação através de terminais e conectores apropriados para tal, com recomposição do isolamento por fita de auto fusão, sobreposta com fita isolante plástica em PVC antichama.

O condutor neutro será sempre na cor azul claro, o terra na cor verde e as fases nas cores vermelho, preto e branco e retorno na cor amarelo.

No puxamento dos cabos, especial cuidado deverá ser tomado de forma a não ofender o isolamento ou sua blindagem quando existir.

Os cabos dos alimentadores dos quadros ou equipamentos deverão ser cortados em lances únicos, não sendo admitido o uso de quaisquer tipos de emenda.

É vedado o uso de substâncias graxas ou aromáticas (cadeias de benzeno), derivadas de petróleo, como lubrificante, na enfição de qualquer fio ou cabo da obra. Caso necessário, utilizar apenas talco industrial.

Nunca efetuar a enfição antes do reconhecimento, limpeza e enxugamento da tubulação.

Todos os condutores deverão receber identificação com anilhas em ambas nas extremidades com o número do circuito e a indicação do quadro de origem.

Para circuitos de alimentação dos quadros de automação, iluminação e pontos de força de equipamentos será utilizado cabos multipolares EPR com isolação de 0,6/1kV de bitola mínima de 1,5mm².

As ligações dos condutores aos componentes elétricos deverão ser executadas através de terminais de compressão apropriados. Nas ligações deverão ser empregadas arruelas lisas de pressão ou de segurança (dentadas), além dos parafusos e/ou porcas e contra-porcas, onde aplicáveis. No caso de dois condutores ligados ao mesmo terminal (ou borne), cada condutor deve ter seu terminal.

4.11. TESTE E COMISSIONAMENTO DA INSTALAÇÃO

Após a conclusão da montagem, as instalações deverão ser comissionadas conforme capítulo 7 da NBR-5410 – Verificação Final e capítulo 7 da NBR-14.039 – Verificação Final.

Ao final dos procedimentos de testes e verificações deverá ser emitido laudo, assinado por

engenheiro eletricista ou outro profissional legalmente habilitado para esta atividade, atestando que as instalações atendem às prescrições das normas NBR-5410, NBR-5.419, NBR-14.039 e da Portaria NR-10 - Instalações e Serviços em Eletricidade, do Ministério do Trabalho, e que se encontram aptas para operação.

5. DESENHOS E DOCUMENTOS

Este memorial é complementado pelos desenhos e documentos do projeto, os quais apresentam os pontos de interesse e intervenção a serem reparados e adequados no serviço. Será de responsabilidade da Instaladora a solução adequada de acordo com cada caso específico de montagem.

LIMPEZA:

A obra deverá estar sempre limpa, principalmente no entorno, de forma que eventuais restos de obra não prejudiquem as atividades do batalhão. Todo o material retirado e não aproveitado deverá ser transportado, periodicamente, para locais definidos pela fiscalização do EXÉRCITO.

Para a prestação dos Serviços Contratados neste Escopo, a CONTRATADA deverá primeiramente atender as Normas ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - ou Normas Estrangeiras pertinentes na inexistência de Normas Nacionais correspondentes.

As especificações dos materiais estarão descritas no documento Especificações Técnicas.

Salvador - BA, 07 de outubro de 2025.

DAVI RICARDO SANTOS DE SOUSA – 1º TEN QEM FC
Adjunto à Seção de Projetos do SRO/6
CREA-RJ: 2022110427

ARTHUR SARAIVA BRITO – CEL R1
Chefe da Seção de Projetos (SRO/6)

GUSTAVO PASSOS DE LALOR **IMBIRIBA** – **CEL**
Chefe do Serviço Regional de Obras (SRO/6)