

ANEXO I

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

1. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO:

- 1.1. *Contrato Nº 21/2022, ENGFORT CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA, prestadora de serviços de assessoria e consultoria em Engenharia ao MAPA, Ministério da Agricultura e Pecuária - Brasília - DF.*

2. RESPONSÁVEL PELA REVISÃO

- 2.1. *Equipe de planejamento da contratação*

3. OBJETO DA LICITAÇÃO

- 3.1. *Pregão eletrônico visando o registro de preço em ata para eventual contratação de empresa para prestação de serviços de desinstalação, transporte, fornecimento e instalação de forro, piso nos prédios pertencentes ao Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA, localizado na esplanada dos Ministérios, Bloco "D" e adjacentes, Brasília-DF, em acordo com os quantitativos, requisitos e exigências contidas no termo de referência e edital.*

4. INTRODUÇÃO

- 4.1. Trata da elaboração do caderno técnico de especificações para processo licitatório de serviços de retirada, fornecimento e instalação de piso vinílico, forro modular mineral.
- 4.2. Sobre o tema, importante destacar que a formalização da demanda foi realizada via SEI 21.000.057035/2025-57 em 14 de agosto de 2025, onde foi solicitado o início dos trabalhos para o estudo técnico de análise e viabilidade para ata de registro de preço referente aos serviços.

4.3. Ainda sobre a demanda, à **Coordenação de Obras e Infraestrutura**, apresentou como necessidades os seguintes itens:

a) Para o sistema de Piso:

- i) 1. **Padronização** do sistema de piso;
- ii) 2. Substituição dos atuais pisos que já **ultrapassaram a vida útil** e não mais atendem às necessidades do MAPA;
- iii) 3. Viabilizar a manutenção por meio da instalação de um piso que tenha reposição no mercado, já que o atual modelo tem pouco ou nenhuma disponibilidade;
- iv) 4. Viabilizar o **prosseguimento do processo de atualização das estruturas**, as quais estão em modernização do sistema de divisória e forro;
- v) 5. Diminuir os custos de manutenção, por meio da adoção de um modelo de fácil instalação;

b) Para o sistema de Forro

- i) 1. **Padronização** do sistema de forro;
- ii) 2. **Redução do custo de manutenção**, pois o atual modelo não possui flexibilidade quanto a montagem e desmontagem;
- iii) 3. **Viabilizar a execução dos projetos em andamento** de atualização do sistema elétrico e combate a incêndio;
- iv) 4. **Viabilizar o prosseguimento do processo de atualização das estruturas**;

(Grifou-se)

5. DOS NORMATIVOS TÉCNICOS

5.1. Tendo por fundamento as boas práticas de engenharia, são fundamentadas as especificações técnicas pelas normativas:

- a) ABNT - NBR 14917-1/2022 - Revestimentos resilientes para pisos - manta e placa vinílica homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classes;
- b) ABNT - NBR 14917-2/2022 - Revestimentos resilientes para pisos - manta e placa vinílica homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 2: Procedimento para seleção, utilização, instalações, conservação e limpeza;

- c) ABNT - NBR 16654/2017 - Placa mineralizada de gesso para forro removível modular suspenso - Procedimento;
- d) ABNT - NBR ISO/CIE 8995-1 - Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1: Interior;
- e) ABNT - NBR 15575/2021 - Edificações habitacionais - Desempenho.
- f) ABNT - NBR 9442 /2019 - Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante;
- g) ABNT - NBR 16280 /2020 - Reforma em edificações - Sistema de gestão de reformas - Requisitos;
- h) ABNT - NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- i) Norma regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego - NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho nas indústrias da construção.
- j) Norma regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego - NR 01 - Disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais.

6. DAS CONDIÇÕES DAS EDIFICAÇÕES

6.1. Para o sistema de Forro;

- 6.1.1. O Ed. Sede possui em seus pavimentos um forro de gesso antigo, com estrutura de barras de sisal e trama de madeira. Para acesso a infraestrutura é necessário realizar recortes nos planos, causando assim um maior custo de recomposição.
- 6.1.2. Os Anexos possuem em seus pavimentos um forro modular de gesso com estrutura metálica antiga, degradação total em alguns pontos e com comprometimento no sistema de ancoragem, causando o desnivelamento e deslocamento.
- 6.1.3. Devido a falta de estrutura de tabica na região perimetral, muitos dos tetos em forro de gesso, possuem deformações e trincas de dilatação.
- 6.1.4. Sobre a manutenção, a utilização de um forro fácil acesso é importante para garantir que o edifício esteja sempre em boas condições. Um forro com essas características se torna mais durável e pode ser mantido em bom estado de conservação por mais tempo, evitando futuros gastos com reparos. Assim como há um ganho na preservação da estética dos ambientes.

- 6.1.5. Portanto para este sistema, foi escolhido como padrão o forro de fibra mineral em placas de 625x625mm, e= 16mm +-1mm, borda reta, com pintura antimoho, apoiado em perfil de aço galvanizado com 24mm de base na cor branca. Marca: Owa Sonex, Armstrong Scala, Knauf AMF, Hunter Douglas ou similares;
- 6.1.6. Distância entre perfis 625x625mm, dimensões das placas (625+-2 x 625+-2) mm na cor branca borda reta com perfurações aparentes, densidade de 160kg/m³ / resistência à umidade de até 95% (umidade relativa do ar) / Resistência à temperatura 49°C / Condutividade Térmica 0,054w/(m°C) / Reflexão à luz 83% / NRC 0,55 (ISO 354, ASTM E 1264) / CAC 30db (ISO 10848-2, ASTM E 1414)) / Reação ao fogo II-A (ABNT NBR 16626) / CLASSE DE ABSORÇÃO C (ISO 11654).
- 6.1.7. Como vantagens para o sistema escolhido:
- 6.1.7.1. Durabilidade;
 - 6.1.7.2. Fácil instalação;
 - 6.1.7.3. Sustentabilidade;
 - 6.1.7.4. Preço acessível;
 - 6.1.7.5. Personalização;
- 6.2. Para o sistema de Piso:
- 6.2.1. Tanto no Ed. Sede, como nos Anexos, foi identificada uma grande variedade de pisos, sendo o mais comum o tipo paviflex em placas. Alguns com alto grau de deterioração e deformação.
- 6.2.2. Conforme solicitado no documento de formalização de demanda, buscou-se padronizar pela atual tipologia padrão que vem sendo adotada pelo Ministério da Agricultura e Pecuária.
- 6.2.3. Assim sendo, o padrão adotado será o piso vinílico de espessura 3 mm, em régua, com fixação em cola branca vinílica sem cheiro, cor de referência ilhéus, maresias e Gogh 306. Marca: Belka, Belgotex (Rocky) ou similar. Dimensões entre (121,92cm x 17,78) ou (120cm x 20cm);
- 6.2.4. Espessura 3mm / Aplicação (33-comercial NBR 14917-1) / Propriedades (Heterogêneo – NBR 14917-1) / Camada de uso (teor de aglutinante TIPO I NBR 14917-1) / Espessura da capa de uso 0,55mm / Resistência ao deslizamento R 10 (DIN 51 130) / Identação residual ≤ 0,1mm (ISO 24343-1) / Solidez à luz ≥ 6 (ISO 105-B02) / Reação ao fogo (NBR 16626 II-A / EN 13501-1 Bfl-s1 / ASTM E-648 Classe 1) / Resistência térmica (0,03 (m²·K)/W) / Absorção do som - 6 dB (EN 1815) / Ingredientes e ciclo de vida (Livre de amianto, baixa emissão de COV (selo Floorscore) / Ftalatos (Livre (ABNT NBR 16040).

6.2.5. Como vantagens para o sistema escolhido:

- 6.2.5.1. Baixo custo;
- 6.2.5.2. Fácil instalação;
- 6.2.5.3. Resistência à água;
- 6.2.5.4. Durabilidade;
- 6.2.5.5. Ampla variedade de opções e estilo;
- 6.2.5.6. Maior facilidade na limpeza e conservação;

7. CLASSIFICAÇÃO E TIPOLOGIA

7.1. GRUPO 01 - SERVIÇO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FORRO MINERAL

Item	Descrição	Und	Quant.
1	FORRO		1
1.1	DEMOLIÇÃO DE FORRO		1
1.1.1	DEMOLICAO DE FORRO DE GESSO	m ²	15673
1.1.2	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA OU DE MADEIRA PARA FORRO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m ²	5010
1.2	REMOÇÃO DE ENTULHO - SERVIÇOS FORRO		1
1.2.1	TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL	m ³	1052,9
1.3	INSTALAÇÃO DE FORRO		1
1.3.1	FORRO EM FIBRA MINERAL 625X625, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.	M ²	15673

- 7.1.1. As especificações técnicas deverão atender integralmente ao disposto nos itens 6.1.5 e 6.1.6 deste caderno de especificações, contemplando os modelos, padrões e características mínimas para o forro a ser fornecido e instalado.
- 7.1.2. Deverão ser observadas, ainda, as normas técnicas aplicáveis da ABNT, bem como demais legislações e regulamentações vigentes, de forma a garantir a conformidade, a durabilidade e a qualidade dos elementos a serem empregados.
- 7.1.3. A garantia será de 2 (dois) anos contra defeitos de fabricação e de instalação, salvo prazo maior oferecido pela CONTRATADA.
- 7.1.4. Os serviços de desmontagem de forro devem atender aos padrões já estabelecidos como, mão de obra e materiais/ferramentas necessárias para execução e transporte.
- 7.1.5. Sendo obrigatório a disponibilização de ajudantes da contratada

para caso necessário, realizar o manuseio e transporte dos materiais dentro das instalações dos edifícios.

- 7.1.6. Para os materiais considerados não reaproveitáveis, deve ser apresentado um **plano de gerenciamento de resíduos sólidos PGRS**; Este documento deverá ser aprovado pela fiscalização técnica antes do início dos trabalhos.
- 7.1.7. O transporte de materiais e entulhos, deverão ser utilizados com carro do tipo plataforma com roda de pneu.
- 7.1.8. Todos os ambientes devem ser protegidos por lona plástica e protetor de piso.
- 7.1.9. Em nenhuma hipótese será permitida obstrução, mesmo que temporária ou parcial, das saídas de emergência da edificação. Caso necessário, devem ser criadas rotas de fuga e saídas de emergência compatíveis com a ABNT NBR 9077, que devem ser implementadas antes do início dos trabalhos.
- 7.1.10. Antes do processo de retirada, todos os pontos elétricos e hidráulicos devem estar devidamente desligados e protegidos.

- 7.1.11. Fica a cargo da empresa, com auxílio do setor de manutenção predial a responsabilidade de implementar ações para minimizar o incômodo aos usuários durante a execução dos serviços.
- 7.1.12. Os tirantes devem ser de metal não oxidável e colocados de forma que permitam regulagem para nivelamento; Tirantes de aço devem ter diâmetro mínimo de 1,24mm.
- 7.1.13. As placas mineralizadas de gesso empregadas devem satisfazer aos requisitos da ABNT NBR 16497;
- 7.1.14. Os perfis T principais devem ter dimensões mínimas de 24 mm de largura por 38 mm de altura.
- 7.1.15. Os perfis secundários devem ter dimensões mínimas de 24mm de largura por 33 mm de altura e comprimento de 1250 mm e 625 mm.
- 7.1.16. A ficha técnica do material deve constar resistência à deformação em condições de alta umidade, extinguindo as situações de aplicação em locais com acúmulo de água.
- 7.1.17. A instalação deve permitir espaço mínimo de 75mm livre sob as placas antigas, dutos, tubulações ou aramados para manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão.
- 7.1.18. As alturas para o novo forro serão indicadas pelo setor de engenharia conforme especificações em projeto.
- 7.1.19. O nivelamento deverá ser garantido por meio de nível a laser.
- 7.1.20. A modulação deve garantir o maior número possível de placas inteiras;
- 7.1.21. Marcar e fixar os pinos de aço no teto (fundo das lajes) e/ou estrutura auxiliar de forma que fiquem preferencialmente na posição vertical. Caso não seja possível, primar para que tenham comprimentos próximos. Os tirantes devem ficar a uma distância máxima de 1200 mm.
- 7.1.22. Os tirantes devem ser fixados preferencialmente com uso de prumo. Quando isto não for possível, utilizar mais um tirante da diagonal principal oposta, de modo a não criar esforços horizontais no sistema de suspensão.

- 7.1.23. Os perfis secundários de 625 mm devem ser encaixados perpendicularmente nos perfis secundários de 1250 mm estando afastado entre si a cada 625 mm.
- 7.1.24. As placas de canto que não forem inteiras (trinchos) devem ser totalmente apoiadas em cima de cantoneira, ou seja, todos os lados da placa devem ser devidamente apoiados.
- 7.1.25. Após o processo de montagem do forro, este deverá apresentar uma superfície regularizada e homogênea, isenta de resíduos na superfície, quebras e rachadura.
- 7.1.26. A demolição dos forros deverá ser executada de forma criteriosa, respeitando as condições de segurança e integridade dos demais elementos construtivos.
- 7.1.27. No Edifício-Sede, será realizada a demolição completa do forro em gesso liso, com a retirada do sisal de fixação e da trama de madeira existente. Ressalta-se que a trama de madeira foi considerada em item específico e separado desta etapa, devendo ser contabilizada conforme descrito em sua especificação própria.
- 7.1.28. No Edifício-Anexo, será executada a demolição do forro em gesso modulado, incluindo integralmente a estrutura metálica de apoio, já contemplada no item de demolição correspondente, não sendo necessária a separação de componentes.
- 7.1.29. Todos os serviços deverão observar as normas técnicas aplicáveis da ABNT, os procedimentos de segurança do trabalho e as orientações da fiscalização, garantindo o adequado acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados.
- 7.1.30. Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão, obrigatoriamente, ser apresentados previamente à Fiscalização para análise e aprovação. Essa etapa tem como objetivo assegurar que os insumos estejam em conformidade com as especificações técnicas definidas neste Caderno, além de possibilitar a avaliação da qualidade dos materiais, da sua aderência às normas técnicas aplicáveis e da padronização em relação aos ambientes já reformados.
Somente após a aprovação formal da Fiscalização é que os serviços poderão ser executados, sendo vedada a utilização de materiais não analisados ou reprovados.
Cabe à contratada fornecer amostras, catálogos técnicos, certificados ou quaisquer documentos comprobatórios que se façam necessários para validação.

- 7.1.31. Não haverá limite mínimo para a solicitação de fornecimento dos serviços previstos neste Caderno de Especificações. As ordens de execução poderão ser emitidas conforme a necessidade da Contratante, respeitando os prazos, condições e demais requisitos estabelecidos em contrato.

Para cada solicitação, a Contratada deverá apresentar o cronograma de execução do serviço, o qual deverá ser encaminhado juntamente com o orçamento correspondente, possibilitando à Fiscalização a análise prévia de prazo, logística e compatibilidade com as demais atividades em andamento.

A Contratada deverá garantir a disponibilidade de mobilização de equipe, materiais e equipamentos, independentemente da quantidade demandada, assegurando o atendimento integral às solicitações da Fiscalização.

7.2. GRUPO 02 - SERVIÇO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PISO VINÍLICO

Item	Descrição	Und	Quant.
1	PISO VINILICO		1
1.1	DEMOLIÇÃO DE PISO		1
1.1.1	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO VINÍLICO COM TRANSPORTE ATE CAÇAMBA E CARGA	m²	13563
1.2	REMOÇÃO ENTULHO - SERVIÇOS PISO		1
1.2.1	TRANSPORTE DE ENTULHO CAÇAMBA ESTACIONÁRIA SEM CARGA	m³	651
1.3	INSTALAÇÃO DE PISO		1
1.3.1	Piso vinílico em régua, padrão amadeirado cor de referência: Ilhéus, Maresias, Gohg, Belg Rocky ou similar, com espessura de 3mm, fixado com cola, inclusive argamassa, nivelamento da base e primer. Fabricante: Belka, Belgotex ou similar - Fornecimento e Instalação	M²	13563

- 7.2.1. As especificações técnicas deverão atender integralmente ao disposto nos itens 6.2.3 e 6.2.4 deste caderno de especificações, contemplando os modelos, padrões e características mínimas para o piso a ser fornecido e instalado.
- 7.2.2. Deverão ser observadas, ainda, as normas técnicas aplicáveis da ABNT, bem como demais legislações e regulamentações vigentes, de forma a garantir a conformidade, a durabilidade e a qualidade dos elementos a serem empregados.
- 7.2.3. Os serviços de retirada do piso devem atender aos padrões já estabelecidos como, mão de obra e materiais/ferramentas necessárias para execução e transporte.

- 7.2.4. Sendo obrigatório a disponibilização de ajudantes da contratada para caso necessário, realizar o manuseio e transporte dos materiais dentro das instalações dos edifícios.
- 7.2.5. Para os materiais considerados não reaproveitáveis, deve ser apresentado um **plano de gerenciamento de resíduos sólidos PGRS**; Este documento deverá ser aprovado pela fiscalização técnica antes do início dos trabalhos.
- 7.2.6. O transporte de materiais e entulhos, deverão ser utilizados com carro do tipo plataforma com roda de pneu.
- 7.2.7. Todos os ambientes adjacentes aos serviços devem ser protegidos por lona plástica e protetor de piso, quando for o caso.
- 7.2.8. Em nenhuma hipótese será permitida obstrução, mesmo que temporária ou parcial, das saídas de emergência da edificação. Caso necessário, devem ser criadas rotas de fuga e saídas de emergência compatíveis com a ABNT NBR 9077, que devem ser implementadas antes do início dos trabalhos.
- 7.2.9. Antes do processo de retirada, todos os pontos elétricos e hidráulicos devem estar devidamente desligados e protegidos.
- 7.2.10. Fica a cargo da empresa, com auxílio do setor de manutenção predial a responsabilidade de implementar ações para minimizar o incomodo aos usuários durante a execução dos serviços.
- 7.2.11. O piso deve possuir espessura de camada de uso de 0,55mm conforme Tabela 5 da ABNT NBR 14917-1:2022 e conforme indicados nos itens 6.2.3 e 6.2.4 deste caderno de especificações técnico;
- 7.2.12. A cor de referência utilizada será o padrão amadeirado, conforme indicados nos itens 6.2.3 e 6.2.4 deste caderno de especificações técnico; A opção de cor poderá ser substituída pelo Ministério, desde que não altere as condições de valores.
- 7.2.13. O piso deve possuir indicação de uso Comercial.
- 7.2.14. Classe de reação a fogo: Classe II-A.
- 7.2.15. Resistência a Abrasão Classe T.

- 7.2.16. Deve-se apresentar certificado de garantia do material emitido pelo fabricante.
- 7.2.17. Para garantir o desempenho acústico, o material deve apresentar em sua ficha técnica especificação de índice de absorção do som ao impacto maior ou igual a 4 dB.
- 7.2.18. Na instalação deve-se verificar o sentido da entrada principal de luz natural e seguir direção de instalação dos revestimentos para pisos de acordo com o projeto de cada ambiente e com as orientações do fabricante, observando as setas direcionais contidas na base das régua, e instalar o revestimento vinílico sempre no mesmo sentido.
- 7.2.19. O piso poderá ser instalado sobre contrapiso cimentado, mármore e piso cerâmico, desde que seja garantida a estabilidade do piso adjacente por meio de ensaio de percussão, caso haja rejuntas ou imperfeições deve ser regularizar com massa apropriada. Não é permitido a instalação sobre cimento queimado, madeira, pedras e cerâmicas com juntas maiores que 5 mm, outros pisos vinílicos, pintura acrílica ou epóxi, cozinha industrial e áreas externas.
- 7.2.20. Antes da execução da regularização do piso com argamassa, deverá ser aplicada uma demão de primer, com referência MAPEI – Grip Plus ou produto de desempenho equivalente. A aplicação tem por finalidade promover a adequada aderência entre a base existente e a nova camada de regularização, neutralizando o efeito das partículas residuais da cola do piso demolido.
- 7.2.21. Esse procedimento é essencial para garantir a homogeneidade da superfície e evitar o surgimento de patologias no novo revestimento, assegurando a durabilidade e o desempenho do sistema de piso.
- 7.2.22. Instalar, em cada ambiente, revestimento para piso de mesmo lote de fabricação (para cada referência de produto).
- 7.2.23. Ao receber o produto, a Fiscalização deverá verificar se a cor e o modelo estão de acordo com os parâmetros estipulados. Caso ocorra qualquer discordância, o material deve ser reprovado e não poderá ser instalado.
- 7.2.24. Instalar o revestimento para piso, adesivo e sistema para preparo de base, observando se a temperatura e a umidade relativa do ar estão dentro das recomendações do fabricante do revestimento, adesivo e sistema de preparo da base.
- 7.2.25. Para verificar a umidade do contrapiso pode-se utilizar equipamentos de aferição profissionais ou utilizar o método de fixação de plástico com fita adesiva nos locais considerados mais

críticos, após 24 horas deverá ser feita a análise de transpiração.

- 7.2.26. É de responsabilidade da CONTRATADA a guarda do material utilizado para execução dos serviços nas dependências da CONTRATANTE;
- 7.2.27. As régua devem ser empilhadas em ambiente coberto, fechado, livre de umidade e não sujeito a intempéries, e devem estar separadas por lote e referência, conforme indicado nas caixas.
- 7.2.28. A altura do empilhamento das caixas deve seguir as instruções do fabricante.
- 7.2.29. Todos os colaboradores que participaram do processo de remoção, transporte e instalação do piso, devem utilizar os EPIs necessários.
- 7.2.30. A CONTRATADA deverá substituir o material não aceito pela CONTRATANTE, arcando com os custos adicionais decorrentes do fato e obedecendo a regra de prazos estabelecidos pela emissão da ordem de serviço.
- 7.2.31. Deverá ser respeitado o limite de peso de carga transportada, a cada viagem, no elevador, cabendo à CONTRATADA arcar com quaisquer danos causados ao equipamento por desrespeito a esta norma.
- 7.2.32. A planicidade da base deve cumprir a ABNT 15575-3, especialmente quanto ao desnível máximo de 3mm, em relação a uma placa plana, entre dois pontos distantes 2m entre si. Eventuais irregularidades na superfície, como ondulações, depressões (mossas) e imperfeições, podem ser observadas após instalação dos revestimentos vinílicos e devem ser corrigidas ou reparadas previamente com **argamassa industrializada específica** para esta finalidade, que atendam aos demais critérios determinados nesta Norma e que sejam recomendadas pelo fabricante do revestimento.
- 7.2.33. Os substratos cimentícios devem estar secos, firmes e curados.
- 7.2.34. No caso de o ambiente apresentar juntas de qualquer tipo (juntas de dilatação, juntas de dessolidarização, juntas estruturais ou juntas serradas) elas devem ser tratadas de acordo com as orientações do setor de engenharia.
- 7.2.35. São requisitos para recebimento do serviço:
 - 7.2.35.1. Alinhamento dos arremates junto às paredes, cantos e rodapés;
 - 7.2.35.2. Aderência completa e ausência de bolhas de ar;
 - 7.2.35.3. Linearidade do acabamento nas emendas ou juntas;
 - 7.2.35.4. Homogeneidade visual, em conformidade com eventuais

desenhos e detalhamentos decorativos;

7.2.35.5. Limpeza do Ambiente.

- 7.2.36. A garantia será de 2 (dois) anos contra defeitos de fabricação e de instalação, salvo prazo maior oferecido pela CONTRATADA.
- 7.2.37. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento, riscos, rachaduras, lascas, desigualdade de cor e de material ou que apresentem características diferentes das especificadas, devendo ser trocadas pela CONTRATADA.
- 7.2.38. Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão, obrigatoriamente, ser apresentados previamente à Fiscalização para análise e aprovação. Essa etapa tem como objetivo assegurar que os insumos estejam em conformidade com as especificações técnicas definidas neste Caderno, além de possibilitar a avaliação da qualidade dos materiais, da sua aderência às normas técnicas aplicáveis e da padronização em relação aos ambientes já reformados.
Somente após a aprovação formal da Fiscalização é que os serviços poderão ser executados, sendo vedada a utilização de materiais não analisados ou reprovados.
Cabe à contratada fornecer amostras, catálogos técnicos, certificados ou quaisquer documentos comprobatórios que se façam necessários para validação.
- 7.2.39. Não haverá limite mínimo para a solicitação de fornecimento dos serviços previstos neste Caderno de Especificações. As ordens de execução poderão ser emitidas conforme a necessidade da Contratante, respeitando os prazos, condições e demais requisitos estabelecidos em contrato.
Para cada solicitação, a Contratada deverá apresentar o cronograma de execução do serviço, o qual deverá ser encaminhado juntamente com o orçamento correspondente, possibilitando à Fiscalização a análise prévia de prazo, logística e compatibilidade com as demais atividades em andamento.
A Contratada deverá garantir a disponibilidade de mobilização de equipe, materiais e equipamentos, independentemente da quantidade demandada, assegurando o atendimento integral às solicitações da Fiscalização.

8. PLANILHA DE QUANTITATIVOS

8.1. GRUPO 1;

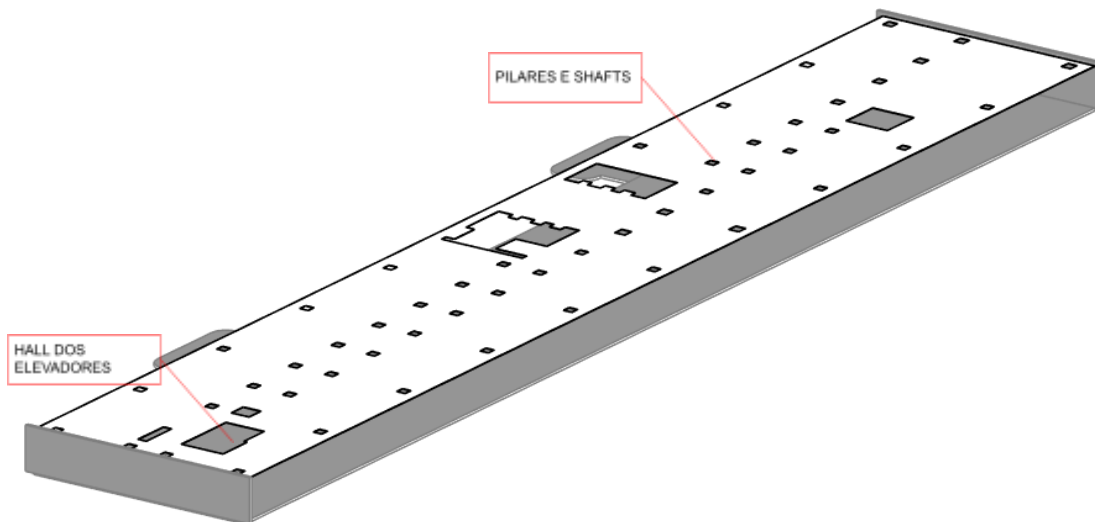
Item	Descrição	Und	Quant.
1	FORRO		1
1.1	DEMOLIÇÃO DE FORRO		1
1.1.1	DEMOLICAO DE FORRO DE GESSO	m²	15673
1.1.2	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA OU DE MADEIRA PARA FORRO, DE FORMÁ MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	5010
1.2	REMOÇÃO DE ENTULHO - SERVIÇOS FORRO		1
1.2.1	TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL	m³	1052,9
1.3	INSTALAÇÃO DE FORRO		1
1.3.1	FORRO EM FIBRA MINERAL 625X625, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.	M²	15673

8.2. GRUPO 2;

Item	Descrição	Und	Quant.
1	PISO VINILICO		1
1.1	DEMOLIÇÃO DE PISO		1
1.1.1	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO VINÍLICO COM TRANSPORTE ATE CAÇAMBA E CARGA	m²	13563
1.2	REMOÇÃO ENTULHO - SERVIÇOS PISO		1
1.2.1	TRANSPORTE DE ENTULHO CAÇAMBA ESTACIONÁRIA SEM CARGA	m³	651
1.3	INSTALAÇÃO DE PISO		1
1.3.1	Piso vinílico em régua, padrão amadeirado cor de referência: Ilhéus, Maresias, Gohg, Belg Rocky ou similar, com espessura de 3mm, fixado com cola, inclusive argamassa, nivelamento da base e primer. Fabricante: Belka, Belgotex ou similar - Fornecimento e Instalação	M²	13563

8.3. Sobre os levantamentos

- 8.3.1. Os quantitativos de forro e piso foram estabelecidos de acordo com os levantamentos realizados em planta baixa dos *layouts* atualmente vigentes na edificação.
- 8.3.2. Para dar maior eficiência ao levantamento, optou-se por retirar das áreas computadas, as projeções dos pilares, *shafts* de instalações e caixas dos elevadores. Conforme detalhe técnico abaixo:



- 8.3.3. Foi realizada uma previsão de volume de demolição com base na área de forro existente, assim como uma espessura padrão de 3,5 cm acrescido de 20% de empolamento.
- 8.3.4. Os quantitativos foram majorados em 10%, levando em consideração o risco de erro nos levantamentos, por falta de precisão das atuais plantas técnicas.

9. PLANOS DE AÇÃO

- 9.1. Para o remanejamento dos servidores durante o período de execução dos trabalhos, sugere-se o seguinte plano de trabalho:
- 9.1.1. **Identificação das salas que passarão por reforma:** É importante identificar as salas que passarão por reforma para que seja possível planejar o remanejamento dos servidores. Nesse momento, deve-se estabelecer um cronograma para a reforma, definindo as datas de início e término de cada etapa.
- 9.1.2. **Avaliação das necessidades de cada setor:** É importante avaliar as necessidades de cada setor para que seja possível definir onde os servidores serão realocados. É importante levar em consideração o

espaço necessário, a proximidade com o local de trabalho anterior e a disponibilidade de recursos.

- 9.1.3. **Definição dos locais de remanejamento:** Com base nas necessidades de cada setor, devem ser definidos os locais de remanejamento dos servidores. É importante que esses locais estejam próximos do local de trabalho anterior e possuam recursos suficientes para o desempenho das atividades.
- 9.1.4. **Comunicação aos servidores:** É fundamental que os servidores sejam informados sobre o processo de reforma e remanejamento, incluindo as datas previstas e os locais de remanejamento. Isso deve ser feito de forma clara e transparente, para evitar preocupações e dúvidas.
- 9.1.5. **Preparação dos locais de remanejamento:** Antes da mudança dos servidores, é importante preparar os locais, garantindo que os espaços estejam em condições adequadas e possuam os recursos necessários para o desempenho das atividades.
- 9.1.6. **Mudança dos servidores:** Com os locais de remanejamento prontos, os servidores devem ser orientados sobre o processo de mudança e as datas de transferência. É importante que a mudança seja organizada e planejada, para que os colaboradores possam continuar desempenhando suas atividades com eficiência.
- 9.1.7. **Monitoramento do processo de remanejamento:** Durante todo o processo de remanejamento, é importante monitorar o desempenho dos colaboradores e verificar se os locais estão atendendo às necessidades de cada setor. Em caso de problemas ou dificuldades, é preciso agir rapidamente para solucioná-los.
- 9.1.8. **Finalização da reforma e retorno ao local de trabalho:** Após a conclusão da reforma, os servidores devem ser orientados sobre o retorno ao local de trabalho anterior. É importante avaliar se as condições estão adequadas e se as necessidades de cada setor foram atendidas. Em caso de problemas, é preciso tomar as medidas necessárias para solucioná-los.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 10.1. Como considerações finais para execução do serviço.
- 10.2. Deve ser elaborado o **Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)**, por profissional habilitado legalmente em segurança do trabalho, conforme

exigências da NR-01 e NR 18.

- 10.3. As frentes de trabalho devem ser consideradas na elaboração e implementação do PGR. Assim como os equipamentos de proteção dos colaboradores e materiais necessários à proteção do patrimônio público. Também deve ser avaliado os riscos aos usuários da edificação durante a execução.
- 10.4. A autorização para início dos trabalhos, fica condicionada a aprovação do PGR pela equipe técnica de fiscalização.
- 10.5. Com base no PGR, deverá ser elaborado um **cronograma de execução**, considerando as etapas de serviços. Identificando os riscos abordados em cada etapa, assim como atividades geradoras de ruídos que tragam riscos à audição.
- 10.6. O item 7.1.7 é requisito obrigatório para todos os serviços prestados ao MAPA, sendo de maior relevância nos serviços de demolição.
- 10.7. Os serviços serão liberados somente com autorização de execução pela Coordenação de Obras e Infraestrutura (COIN).
- 10.8. Toda a logística de estoque, transporte e montagem. Será de responsabilidade do executor do serviço.
- 10.9. Caso haja necessidade de criação de um canteiro de estoque para ferramentas e materiais, fica sob responsabilidade do executor a elaboração do projeto, assim como aprovação e pagamento de taxas junto a Administração Regional de Brasília.
- 10.10. O transporte de materiais deverá ser aprovado previamente pela fiscalização técnica, com previsão de instalação das capas nos elevadores de serviço, durante o carregamento dos materiais.
- 10.11. A contratada deverá zelar pelo perfeito funcionamento dos elevadores de carga, responsabilizando-se integralmente por qualquer dano, mau uso ou avaria ocasionada em decorrência de sua atuação, arcando com todos os custos de reparo ou substituição necessários ao restabelecimento do equipamento.
- 10.12. Em situações de excesso de tráfego ou indisponibilidade dos elevadores de carga para transporte de materiais, equipamentos ou entulho, o deslocamento deverá ser realizado obrigatoriamente pelas escadas, até que haja a liberação para uso do elevador pela fiscalização do MAPA.
- 10.13. A contratada se responsabilizará por todo e qualquer dano causado pelo transporte de materiais ou decorrente da execução dos serviços.

- 10.14. Os prestadores de serviços devem apresentar as ART's ou RRT's referente à execução, como as respectivas taxas recolhidas, no início dos trabalhos.
- 10.15. Deverá ser indicado um profissional como contato direto para comunicação durante a execução dos trabalhos.
- 10.16. Após o recebimento provisório do serviço, e até o momento do recebimento definitivo, o fornecedor deve prestar assistência técnica necessária à solução de imperfeições detectadas na vistoria final, bem como às que surgirem durante o período de garantia.
- 10.17. É de responsabilidade da empresa a execução da limpeza fina, assim como a limpeza geral dos ambientes aos quais os trabalhos forem executados.
- 10.18. Nenhuma alteração nos detalhamentos ou especificações técnicas poderá ser feita sem autorização formal da equipe técnica de fiscalização.
- 10.19. Dessa forma, SUGERE SE vistoria ao local do serviço, por parte dos técnicos especializados da LICITANTE, antes do fornecimento de sua planilha orçamentária, devendo ser dirimidas eventuais dúvidas.

Documento assinado digitalmente



RODRIGO DA SILVA
Data: 03/10/2025 10:40:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rodrigo da Silva
Engenheiro Civil - CREA: 32.444/D-DF
Engfort Consultoria e Engenharia

Documento assinado digitalmente



LÍGIA TAUANA SOUZA DE CARVALHO
Data: 03/10/2025 10:29:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Lígia Tauana S. Carvalho
Arquiteta Urbanista – CAU: A117811-3/DF
Engfort Consultoria e Engenharia

A serviço do:



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA
E PECUÁRIA



Documento assinado digitalmente

REICHELE COSTA DA CONCEICAO

Data: 03/10/2025 10:35:10-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Reichele Costa da Conceição
Engenheira Civil – CREA: 33.976/D-DF
Engfort Consultoria e Engenharia

A serviço do:



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA
E PECUÁRIA



ANEXO I

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – FORNECIMENTO MATERIAIS

1. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO:

- 1.1. *Contrato Nº 21/2022, ENGFORT CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA, prestadora de serviços de assessoria e consultoria em Engenharia ao MAPA, Ministério da Agricultura e Pecuária - Brasília - DF.*

2. RESPONSÁVEL PELA REVISÃO

- 2.1. *Equipe de planejamento da contratação*

3. OBJETO DA LICITAÇÃO

- 3.1. *Pregão eletrônico com o objetivo de registro de preços em Ata de Registro para eventual contratação de empresa especializada no fornecimento de materiais destinados aos serviços de reforma e alterações de layouts nos prédios pertencentes ao Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA, localizados na Esplanada dos Ministérios, Bloco "D" e edificações adjacentes, em Brasília-DF, em conformidade com os quantitativos, requisitos e demais exigências estabelecidos no Termo de Referência e no Edital.*

4. INTRODUÇÃO

- 4.1. Trata-se da elaboração do Caderno Técnico de Especificações, destinado ao processo licitatório voltado exclusivamente ao fornecimento de materiais (insumos), sem inclusão de serviços de mão de obra. O documento contemplará a descrição detalhada das características técnicas, padrões de qualidade e requisitos mínimos exigidos, de modo a assegurar a conformidade normativa, a transparência do processo e a adequada utilização dos materiais a serem adquiridos.
- 4.2. Sobre o tema, importante destacar que a formalização da demanda foi realizada via SEI 21.000.057035/2025-57 em 14 de agosto de 2025, onde foi solicitado o início dos trabalhos para o estudo técnico de análise e viabilidade para ata de registro de preço referente a serviços.

5. REFERÊNCIAS NORMATIVAS (EDIÇÕES VIGENTES)

- 5.1. Rede de dados: ANSI/TIA-568-C.2; ISO/IEC 11801; IEC 60332-1; IEC 60754-2 / NBR 14703:2012 / NBR 14705:2010;
Condutores elétricos: ABNT NBR 7288, 7289, NM 247-3; NR-10;
Cabos PP: ABNT NBR 13249;
Eletroduto Sealtubo: ABNT NBR 14814;
Adesivos/fitas: ASTM D3654; ISO 29862;
Luminárias LED: IEC 60598-1; INMETRO Port. 144/2015; IEC 62471;
Tubos de cobre p/ refrigeração: ABNT NBR 14177; ASTM B280; EN 12735-1;
Demais normas nacionais e internacionais correlatas.

6. CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

6.1. Amostras obrigatórias

- A Contratada deverá entregar 01 (uma) amostra de cada item em até 05 dias úteis após a assinatura do contrato.
- As amostras serão avaliadas pela Fiscalização e por equipe técnica de manutenção predial do MAPA, quanto:
 - a) conformidade dimensional e visual;
 - b) certificados/selos de conformidade;
 - c) compatibilidade com materiais já aplicados;
 - d) desempenho em ensaios, quando requerido.
- O fornecimento em escala só será liberado após emissão do “Termo de Aprovação de Amostras”.

6.2. Inspeção e recebimento

Recebimento provisório: conferência quantitativa, documentação e integridade das embalagens.
Recebimento definitivo: aprovação das amostras, ensaios de campo (cabeamento), testes funcionais (luminárias) e inspeção comparativa com materiais de manutenção predial.

6.3. Garantias

- Materiais de infraestrutura: 12 meses.
- Luminárias LED: 24 meses ou 25 000 h, o que ocorrer primeiro.

6.4. **Embalagem e identificação**

Embalagens originais, lacradas, resistentes a umidade/impacto, com etiqueta externa contendo: marca, modelo, lote, metragens, data de fabricação, certificados e selo INMETRO (quando aplicável).

- 6.5. Todos os materiais deverão ser entregues devidamente embalados, em suas embalagens originais de venda comercial, respeitando a quantidade total prevista pelo fabricante.

Exemplos: Cabos elétricos em rolos de 100 metros;

Cabos de rede em caixas de 305 metros.

Será admitida a entrega fracionada exclusivamente para complementar as metragens finais de cada item, nos casos em que não seja possível atender à totalidade da embalagem comercial.

Exemplo prático:

No fornecimento de cabo de rede UTP Cat 6, com previsão contratual de 55.000 metros, sendo cada caixa comercializada em 305 metros, o quantitativo corresponderá a 180 caixas ($180 \times 305 \text{ m} = 54.900 \text{ m}$), restando um saldo final de 100 metros. Neste caso, será aceita a entrega fracionada de 100 metros para atendimento integral do item, caso seja necessário.

7. OBRIGAÇÕES

7.1. **Contratada**

- Entregar amostras, certificados, laudos e manuais.
- Substituir itens rejeitados em até 05 dias corridos.
- Manter estoque para reposição durante o período de garantia.

7.2. **Da Contratante**

- Disponibilizar local e datas para inspeções;
- Emitir parecer das amostras em até 10 dias úteis;
- Efetuar pagamentos conforme recebimento definitivo.

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS ITENS A SEREM FORNECIDOS

8.1. CABO DE REDE;

8.2. Cabo para transmissão de dados Categoria6 Multilan U/UTP, sem blindagem, para uso instalações interno horizontal, **na cor azul**. Constituído por capa de PVC retardante a chama classe de flamabilidade LSZH. O cabo é composto por condutores de cobre nu recozido com 24 AWG de diâmetro nominal, isolados com polietileno sólido. Os condutores são torcidos em pares e reunidos formando o núcleo de 4 pares. Não confundir com cabo blindado, cor preta. Preço do metro formado pelo valor da Bobina/rolo de 305metros. Não inclui conectores nas extremidades.

- Cabo de rede, Par trancado UTP, Cat 6, 4 pares, Isolamento PVC (LSZH);
- Condutor: cobre sólido 24 AWG; desempenho ≥ 250 MHz; LSZH;
- Metragem da caixa 305 m; “ETL/UL Verified Cat 6”;
- NBR 14703:2012; NBR 14705:2010;
- ANATEL: 10134-22-11616;
- Cor: Azul (Ou conforme solicitação da contratante);
- Ambiente de instalação: interno; Compatibilidade: Toda linha FCS;
- Resistência de isolamento: 10000 MΩ.km; Isomento de alta densidade;
- Peso do cabo: 42kg/km;

Em conformidade com normas técnicas e boas práticas do setor, **os cabos de rede devem apresentar na capa (revestimento externo)** a metragem sequencial impressa a cada metro ou a cada determinado intervalo (normalmente de 1 em 1 metro).

Marcas de referência: SOHO PLUS, MULTILAN (FURUKAWA), GIGALAN (FURUKAWA), Prysmian, Legrand, Nexans ou similares.

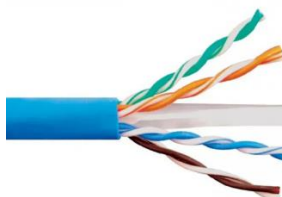


Imagem 1 – Cabo de rede UTP Categoria 6 (Imagem ilustrativa)

8.3. CONECTOR / TOMADA FÊMEA RJ-45;

8.4. Conector RJ45 em termoplástico não propagante a chama, contatos de bronze fosforoso banhado a ouro e níquel (1u). Utilizado como tomada para encaixe da terminação de cabos UTP tanto para cabeamento horizontal ou secundário para uso interno em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas de cabeamento estruturado. Também chamado de keystone jack, tomada, conector fêmea.

- CONECTOR / TOMADA FEMEA RJ 45, CATEGORIA 6 (CAT 6) PARA CABOS;
- Conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568C-2.1, garantindo qualidade no tráfego de dados e voz;
- Ambiente de Instalação: Interno;
- Tipo de Cabeamento: Horizontal ou Secundário
- Cor: Branco (ou de acordo com a necessidade da contratante);
- Aplicações: Tráfego de voz, dados e imagens;
- Temperatura de Operação: Entre 0°C e 60°C;
- Material: Plástico resistente, garantindo durabilidade e resistência a impactos;
- Utilização em cabeamento horizontal ou secundário;
- Marcas de referência: Keystone, Seclan, Furukawa, Legrand, Nexans, Tramotina ou similares.



Imagem 2 – CONECTOR / TOMADA FEMEA RJ 45, CATEGORIA 6 (CAT 6) PARA CABOS (Imagem ilustrativa)

8.5. PATCH CORD;

8.6. O Patch Cord é um cabo pronto que permite a ligação entre antenas e dispositivos informatizados, como por exemplo desktops, notebooks,

netbooks, PDAs, smartphones, etc. Cabo revestido PVC, de par trançado flexível bitola 24 AWG, 4 pares, UTP, não blindado. Nas extremidades, conectores RJ45 com corpo em termoplástico anti chama.

- PATCH CORD (CABO DE REDE), CATEGORIA 6 (CAT 6) UTP, 24 AWG, 4 PARES, EXTENSAO DE 2,50 M - ANATEL;
- Cobre flexível 24 AWG; capa LSZH; teste 100 % (channel) com laudo (certificação);
- Na cor azul ou conforme necessidade da contratante;
- O fornecedor deverá apresentar Laudo de Certificação emitido por laboratório acreditado, atestando a conformidade do produto com as normas técnicas aplicáveis;
- Cabo não blindado;
- Revestimento em PVC, de par trançado flexível, bitola 23 AWG, 4 pares, UTP (não blindado);
- Conectores RJ-45 em ambas as extremidades, com corpo em termoplástico anti-chama;
- NBR 14565:2013; ANSI/TIA/EIA-568A/B.
- Marcas de referência: Seclan, Furukawa, Legrand ou similares.



Imagem 3 – PATCH CORD (CABO DE REDE), CATEGORIA 6 (CAT 6) UTP, 24 AWG, 4 PARES, EXTENSAO DE 2,50 M - ANATEL (Imagem ilustrativa)

8.7. Fita rotuladora Brother M-231 (ou similar)

A fita rotuladora deverá atender, no mínimo, às seguintes características técnicas:

- Modelo de referência: Brother M-231 ou similar;
- Tipo de fita: Laminada (standard), de alta durabilidade;
- Cor da fita: Branco (fundo) com impressão na cor preta;
- Largura da fita: 12 mm;
- Comprimento da fita / cartucho: mínimo de ≥ 8 metros;
- Compatibilidade: Deverá ser compatível com rotuladores eletrônicos da linha Brother P-Touch que utilizam fitas da série M;
- Material: Resistente a abrasão, umidade, desbotamento e condições de uso em ambientes internos;
- Aplicação: Identificação de cabos, equipamentos, materiais de informática, painéis e demais componentes de infraestrutura;
- Apresentação: Fornecida em embalagem original de fábrica, devidamente lacrada, contendo todas as informações do fabricante (modelo, dimensões, cor e número de série/lote);
- Marcas de referência: Brother, Komec, LabelKing ou similares.

Observação: Serão aceitas fitas de outras marcas desde que apresentem características técnicas e qualidade equivalentes ou superiores às especificadas, devendo o fornecedor comprovar a compatibilidade por meio de catálogo técnico ou declaração do fabricante e devidamente aprovada pela fiscalização.



Imagem 4 – FITA PARA ETIQUETADORA / ROTULADORA / 12MM PRETO SOBRE BRANCO M-231 / BROTHER OU SIMILAR (Imagem ilustrativa)

8.8. Fita adesiva dupla-face / Transparente – rolo 20 m

- Espuma PE 1 mm; largura 19 mm; resistência ≥ 120 N/100 mm;

temperatura -20 °C a +90 °C; 3M VHB ou similar.



Imagem 5 – Fita adesiva dupla-face / Transparente (Imagem ilustrativa)

8.9. CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2 E 4MM2

Para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores. São indicados para instalações internas fixas, industriais, comerciais e residenciais de luz e força, painéis de comando, sinalização e nas instalações elétricas de automóveis e veículos motorizados, embutidos em eletrodutos, bandejas ou canaletas. Coletar em rolos de 100 metros.

- Cabo flexível 2,5 mm² 450/750 V
Cobre classe 4 ou 5; PVC/A BWF-B; cores conforme NBR 5410;
- Cabo flexível 4 mm² 450/750 V
Cobre classe 4 ou 5; PVC/A BWF-B; cores conforme NBR 5410;
- Fornecimento em rolos de 100 metros;
- NBR 7288:2018; NBR NM 280:2011; NBR 6251:2018;
- Condutor em cobre eletrolítico, têmpera mole, encordado;
- Isolação em composto termoplástico de PVC/A antichama, com característica BWF-B;

- Marcação contínua e legível ao longo do isolamento, contendo: fabricante, seção nominal, tipo de isolamento, classe do condutor, tensão nominal e norma de referência;
- Atender integralmente às normas da ABNT aplicáveis e possuir certificação compulsória do Inmetro;
- Fornecido em rolos devidamente acondicionados, com identificação do lote e número de produção;
- As cores dos cabos deverão ser fornecidas conforme a necessidade da CONTRATANTE, devendo ser atendidas as solicitações de identificação cromática conforme demanda do serviço;
- 450/750V – ABNT NBR NM-247-3 / 247 NM02 – C5 – BWF-B / COBRE / PVC-A – RESISTENTE À CHAMA;
- Marcação métrica sequencial impressa na capa, a cada metro, para controle de consumo e remanescente do rolo;
- Certificação: O fornecedor deverá apresentar laudo de conformidade e certificação emitido por laboratório acreditado, comprovando atendimento às normas técnicas vigentes;
- Marcas de referência: Nambei, Sil, Corfio, Prysmian ou similares.



Imagem 6 – CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2 E 4MM2
(Imagem ilustrativa)

8.10. CABO PP 4 x 2,5mm² 450/750v

O Cabo PP Cordplast 4 Condutores 2,5 mm² Flexível – 450/750V deverá atender aos seguintes requisitos:

- Identificação cromática ou numérica; PVC/A antichama; resistência de isolamento $\geq 20 \text{ M}\Omega \cdot \text{km}$;
- Tipo: Cabo flexível PP (Polipropileno), adequado para uso em instalações elétricas, industriais e prediais;
- Condutores: 4 (quatro) condutores multifilares de $2,5 \text{ mm}^2$ cada.
- Tensão nominal: 450/750 V;
- Isolamento e revestimento: PVC ou material equivalente, resistente à abrasão, umidade e agentes químicos;
- Aplicação: Alimentação de equipamentos elétricos, máquinas, ferramentas portáteis, painéis e instalações industriais;
- Flexibilidade: Condutores multifilares, garantindo boa maleabilidade;
- Normas de referência: ABNT NBR 7286, ABNT NBR NM 280, ou equivalente;
- Capa na cor preta – 4 vias nas cores (vermelho, azul, verde e preto), ou similares;
- Certificação: O fornecedor deverá apresentar laudo de conformidade e certificação emitido por laboratório acreditado, comprovando atendimento às normas técnicas vigentes.



Imagem 7 – CABO PP 4 CONDUTORES 450/750V 2,50mm² (Imagem ilustrativa)

8.11. ELETRODUTO FLEXIVEL, EM FITA DE AÇO GALVANIZADO, REVESTIDO COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 25 MM, DN = 3/4", TIPO SEALTUBO (COPEX)

O eletroduto / conduíte deverá ser formado por uma cinta/fita de aço carbono

galvanizado ou zincado, enrolada em espirais meio sobrepostas e encaixadas de tal forma que o conjunto proporcione boa resistência mecânica e grande flexibilidade. Possui revestimento externo em PVC preto extrudado, para temperaturas de -5 a +60°, a fim de proporcionar maior resistência e durabilidade. São utilizados para conduzir cabos e fios elétricos e eletrônicos, de maneira protegida, em instalações expostas à prova de tempo, gás, umidade, poeira (TGVP), como pisos elevados, indústrias, máquinas e motores elétricos. É comercializado em rolos, populamente conhecido como Copex. Coletar o rolo de 15 a 30m, a depender da necessidade da contratante.

- Eletroduto flexível Sealtubo DN ¾" (Ø ext. 25 mm)
Fita de aço galvanizado helicoidal; revestimento PVC preto; IP 54; resistência compressão ≥ 1250 N/5 cm;
- Tipo: Eletroduto flexível em fita de aço galvanizado, revestido externamente com PVC preto, resistente à abrasão e agentes químicos;
- Diâmetro externo: 25 mm;
- Diâmetro nominal (DN): ¾";
- Marca/Modelo: Tipo Sealtubo, conforme linha COPEX, ou similar que comprove equivalência técnica;
- Aplicação: Proteção mecânica de cabos elétricos e de telecomunicações em instalações internas ou externas, oferecendo resistência a impactos e facilidade de curvatura;
- Flexibilidade: Permitir curvas sem comprometer a integridade do eletroduto e dos cabos internos;
- Normas e certificações: Atender às normas ABNT NBR 6146, ou norma equivalente aplicável;
- NBR 7008; NBR 7013; UL - 360; UL 94VO;
- Embalagem e fornecimento: Deverá ser fornecido em rolos ou tubos de comprimento comercial, identificados com fabricante, diâmetro e especificações do produto;
- Certificação: O fornecedor deverá apresentar laudo de conformidade e certificação do fabricante garantindo atendimento às normas vigentes.



Imagem 8 – ELETRODUTO FLEXIVEL, EM FITA DE AÇO GALVANIZADO, REVESTIDO COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 25 MM, DN = 3/4", TIPO SEALTUBO (Imagem ilustrativa)

8.12. Luminária de Embutir – Pannel Led 620x620 mm – 4000K

A luminária a ser fornecida deverá atender aos seguintes requisitos mínimos:

- Tipo: Pannel de embutir em forro de gesso ou modulados;
- Dimensões: 620 mm x 620 mm;
- Temperatura de cor: 4.000 K (luz branca neutra);
- Difusor: Em PS translúcido;
- Garantia das luminárias LED: 24 meses ou 25 000 h (mínimo), o que ocorrer primeiro;
- Acabamento: Pintura eletrostática epóxi na cor branca, com sistema de fixação por mola;
- Corpo: Chapa de aço tratada com inserção de ondulação para rigidez e resistência;
- Fonte de luz: LEDs SMD de alto desempenho, aplicados sobre placa de circuito impresso (PCB);
- Driver: Multitensão, com alto fator de potência > 0,95 e baixo THD;
- Potência e referência: 39 W, referência LEDPAN-E/Q 39W ou similares, bivolt;
- Potência 39w / Fluxo luminoso 4.719 lumens / Eficácia 121Lm-W / Temperatura de operação -10° +50° / Bivolt / Índice de proteção IP42;
- Aplicação: Indicada para ambientes internos, com instalação embutida em forros de gesso ou modulados, garantindo uniformidade de iluminação e eficiência energética;
- No caso de fornecimento de painéis similares, os mesmos deverão ser previamente apresentados e aprovados pela fiscalização, garantindo que

atendam integralmente às especificações técnicas, desempenho e qualidade exigidos no presente caderno.

- Normas e certificações: O produto deverá atender às normas brasileiras aplicáveis e apresentar certificação de conformidade do fabricante.



Painel de Led – LED PAN -E/Q LUMILUZ



Difusor translúcido removível



Difusor translúcido

Imagem 9 – Painel Led 620x620 de embutir 4000k (Imagem ilustrativa)

8.13. TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/4", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALAÇÕES GÁS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

- Tubo de cobre flexível para refrigeração/gás
(Fornecido em rolos de 15 m ou 30 m, limpo internamente, tampado nas extremidades);
 - a) Ø 1/4" × esp. 0,79 mm
 - b) Ø 3/8" × esp. 0,79 mm
 - c) Ø 1/2" × esp. 0,79 mm
 - d) Ø 5/8" × esp. 0,79 mm
- Tempera: R220 (mole);
- Compatível com fluidos A2L; pressão de trabalho ≥ 35 bar; acabamento liso;
- marcação contínua com diâmetro, espessura, norma e lote;
- Atende ABNT NBR 14177 e ASTM B280; certificado de análise química (Cu ≥ 99,9 %);
- NBR 7541:2004 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado. Tubos de cobre flexível produzidos sem costura, liso, são utilizados em instalações de refrigeração e ar-condicionado.



Imagem 10 – TUBO DE COBRE FLEXIVEL PARA AR-CONDICIONADO (Imagem ilustrativa)

8.14. FITA ADEVISA PARA DUTO - SILVERTAPE;

- Tipo: Fita adesiva para dutos de ventilação e climatização, do tipo Silvertape;
- Dimensões do rolo: 50 metros de comprimento x 48 mm de largura;
- Material: Revestimento em alumínio metalizado com adesivo de alta aderência, resistente a temperatura, umidade e intempéries;
- Aplicação: Vedação e fixação de dutos de ar condicionado, ventilação e exaustão, garantindo estanqueidade e durabilidade;
- Resistência: Suporte à tração e flexibilidade compatíveis com instalação em dutos metálicos e PVC;
- Marca/Referência: Multivac, Scotch, Plastpar, 3M ou similar, desde que comprovada equivalência técnica;
- Embalagem: Cada rolo fornecido em embalagem original, identificado com fabricante, dimensão e especificação do produto.



Imagem 11 – Fita adesiva para dutos de ventilação e climatização, do tipo Silvertape (Imagem ilustrativa)

8.15. MEDIÇÕES;

Unidade de medida conforme item fornecido (caixa, rolo, metro, peça).

8.16. QUANTITATIVOS;

Item	Descrição	Und	Quant.
1	REDE		1
1.1	CABO DE REDE, PAR TRANCADO UTP, 4 PARES, CATEGORIA 6 (CAT 6), ISOLAMENTO PVC (LSZH)	M	56425
1.2	CONECTOR / TOMADA FEMEA RJ 45, CATEGORIA 6 (CAT 6) PARA CABOS	UN	1700
1.3	RACK - PATCH CORDS RJ45 CAT 6 4 PARES 2,5m	UN	1800
1.4	FITA PARA ETIQUETADORA / ROTULADORA / 12MM PRETO SOBRE BRANCO M-231 / BROTHER OU SIMILAR	UND	166
1.5	Fita adesiva dupla face - rolo com 20m, modelo 3M ou similar	un	273
2	ELETRICA		1
2.1	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	132000
2.2	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM FITA DE ACO GALVANIZADO, REVESTIDO COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 25 MM, DN = 3/4", TIPO SEALTUBO	M	9688
2.3	CABO PP CORDPLAST 4 CONDUTORES 450/750V 2,50mm2	M	3200
2.4	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	M	54000
2.5	PAINEL EMBUTIR / 4000K / (620mm x 620mm) / DIFUSOR EM PS TRANSLUCIDO / PINTURA ELETROSTÁTICA EPOXI NA COR BRANCA (COM MOLA) / LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU MODULADO / CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA INSETA DE ONDULAÇÃO / LEDs SMD DE ALTO DESEMPENHO APLICADOS SOBRE PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO / DRIVER MULTITENSÃO COM ALTO FATOR DE POTÊNCIA >0,95 E BAIXO THD. REFERÊNCIA (LEDPAN-E/Q 39W) OU SIMILARES, BIVOLT	UND	2079
3	AR CONDICIONADO		1
3.1	FITA ADESIVA PARA DUTO (SILVERTAPE) ROLO DE 50mx48mm MULTIVAC	UN	300
3.2	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/4", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	670
3.3	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/2", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	670
3.4	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 3/8", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	750
3.5	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 5/8", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	750

Documento assinado digitalmente

gov.br

RODRIGO DA SILVA

Data: 03/10/2025 10:51:03-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rodrigo da Silva
 Engenheiro Civil - CREA: 32.444/D-DF
 Engfort Consultoria e Engenharia

A serviço do:



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA
E PECUÁRIA



Documento assinado digitalmente

REICHELE COSTA DA CONCEICAO

Data: 03/10/2025 10:43:44-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Reichele Costa da Conceição
Engenheira Civil – CREA: 33.976/D-DF
Engfort Consultoria e Engenharia



Documento assinado digitalmente

LIGIA TAUANA SOUZA DE CARVALHO

Data: 03/10/2025 10:46:02-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Lígia Tauana S. Carvalho
Arquiteta Urbanista – CAU: A117811-3/DF
Engfort Consultoria e Engenharia