



**ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPAL DE COLARES**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLARES**  
**CNPJ:05.835.939/0001-90**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**



# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**PROJETO DE REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL DE  
EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL (E.M.E.I.F.)  
SANTA RITA DE CÁSSIA  
COMUNIDADE TAUAPARÁ – ZONA RURAL - MUNICÍPIO DE COLARES/PA**



Colares - PA  
2023



# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## GENERALIDADES

A presente especificação técnica tem por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à obra de **REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL (E.M.E.I.F.) SANTA RITA DE CÁSSIA**, localizada na Comunidade Tauapará, zona rural, no município de Colares/PA, bem como fixar as obrigações e direitos não tratados no Edital de convocação e nas instruções do Contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas Especificações Técnicas e com os documentos nelas referidos, as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e o Projeto Básico anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo com disposto em contrário, as Especificações Técnicas, inclusive no que se refere ao fornecimento de material e mão de obra, por parte da CONTRATADA.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

### **Documentação para início da obra**

São de responsabilidade da contratada quaisquer despesas referentes à regularização para o início da obra tais como:

- Cadastro junto à Prefeitura Municipal local (ISS);
- Alvará de construção de Obra;
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços contratados, com a respectiva taxa recolhida;



### **Obrigações da Contratada**

- **Quanto aos materiais**

Realizar a devida programação de compra de materiais, de forma a concluir a obra no prazo fixado;

Observar rigorosamente os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com o prazo de validade vencido;

Todo e qualquer material de construção que entrar no canteiro de obras deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. Aquele que for impugnado deverá ser retirado do canteiro, no prazo definido pela Fiscalização.

Submeter à Fiscalização, sem ônus, amostras dos materiais e acabamentos a serem utilizados na obra.

- **Quanto à mão-de-obra**

Contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegure progresso satisfatório às obras.

É de responsabilidade da contratada o fornecimento de equipamentos de segurança aos seus empregados tais como: cintos, capacetes, etc., devendo ser obedecidas todas as normas de prevenção de acidentes;

- **Quanto aos equipamentos e ferramentas de trabalho**

É de responsabilidade da contratada os gastos com aquisição de ferramentas, máquinas, equipamentos necessários na execução da reforma.

- **Quanto ao prazo de garantia das construções**

De acordo com o art. 618 do Código Civil, o construtor responde pela solidez e segurança da obra pelo prazo de cinco anos:

➤ *Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.*

Deve-se ressaltar que esse prazo de cinco anos refere-se ao prazo de garantia da construção e não a prazo de decadência ou de prescrição.



- **Segurança e saúde do trabalho**

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços subempreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores;

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual estabelecidos na NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho. Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:

- Equipamentos para proteção da cabeça
- Equipamentos para Proteção Auditiva
- Equipamentos para Proteção dos membros superiores e inferiores.

A inobservância das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terá como penalidade advertência por escrito e multa.

- **Diário de Obra**

Deverá ser mantido no canteiro um Diário de Obra, desde a data de início dos serviços, para que sejam registrados pela CONTRATADA e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da mesma.

- **Limpeza da obra**

O local da obra, assim como seus entornos e passeio, deverá ser mantido limpo e desobstruído de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

- **Locação de Instalações e Equipamentos**

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepâncias, que não possam ser sanadas na obra, ou modificações significativas ocorridas após a conclusão e o recebimento do projeto, a ocorrência será comunicada à Fiscalização, que decidirá a respeito.



- **Especificações de materiais e serviços**

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

- Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas;
- Estas especificações e desenhos do projeto.

Os materiais ou equipamentos especificados admitem equivalentes em função e qualidade. O uso destes produtos equivalentes só poderá ocorrer depois da prévia aprovação da CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum, diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeição da execução de qualquer responsabilidade dos serviços.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais, às especificações e ao bom padrão de acabamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA manter o DIÁRIO DE OBRAS atualizado, no qual se farão todos os registros relativos a pessoal, materiais retirados e adquiridos, andamento dos serviços e demais ocorrências.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

- **Quanto ao andamento dos trabalhos**

Para fiel observância do contrato e perfeita execução e acabamento das obras a CONTRATADA deverá manter na obra pessoal técnico habilitado e





**ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPAL DE COLARES**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLARES**  
**CNPJ:05.835.939/0001-90**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**



obriga-se a prestar toda assistência técnica e administrativa, com a finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais;

À CONTRATADA caberá a execução das instalações provisórias de água, luz, força, esgoto, etc., bem como o transporte dentro e fora do canteiro de obras;

Além do previsto em itens anteriores, caberá à CONTRATADA proceder à instalação do canteiro de obras dentro das normas gerais de construção com previsão de local para depósito de agregados.

Além da placa da CONTRATADA exigida pelo CREA, deverá ser colocada em local visível, quando da instalação do canteiro de obras, placa conforme modelo fornecido pelo Setor de Engenharia da CONCEDENTE.

- **Do prazo de execução**

O prazo para execução dos serviços em é de 90 (noventa) dias corridos, a contar da data de recebimento da Ordem de Serviço.

- **Considerações Complementares**

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos durante sua execução serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA; os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados serão removidos do canteiro de obras dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal;

As obras serão contratadas pela PREFEITURA, através da Comissão Permanente de Licitação, sendo o Setor de Engenharia responsável pela sua fiscalização. Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação do andamento da obra de acordo com o **cronograma físico-financeiro**, sendo a responsável pela aprovação do Boletim de Medição apresentado pela Contratada, correspondente a cada medição dos serviços executados no período em questão para seu respectivo pagamento;

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo o Setor de Engenharia previamente consultado para toda e qualquer modificação.



## **1.0 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA**

### **1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA**

#### **Encarregado Geral de Obras**

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados por um Engenheiro Civil de obras, com carga horária de meia hora por dia durante o período de execução dos serviços. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva e acompanhamentos regulares na obra.

#### **Encarregado Geral**

O Executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Encarregado Geral que deve permanecer integralmente no canteiro de obras, durante o período de execução dos serviços e que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização.

O cumprimento da permanência de cada profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização e comprovada por meio da folha de pagamento que a CONTRATADA apresenta para fim de medição, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

## **2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **2.1 PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM GRÁFICA**

Para identificação das obras deverá ser utilizado placa em lona com aplicação gráfica, fixada em base de madeira.

Deverá ser afixada placa identificadora de obra, em local visível, com dimensões de 2,00 x 1,50 metros, como especificado em orçamento, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização. A mesma deve ser fixada em material resistente às intempéries. Torna-se obrigatório que a placa seja mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

A placa da obra deverá ser fixada e mantida até a entrega, de maneira a não interromper o trânsito de operários, materiais e equipamentos.

### **2.2 LICENÇAS E TAXAS DA OBRA**

- Ligação provisória - luz

A entrada de energia, em baixa ou alta, deverá ser executada de acordo com as exigências da concessionária de energia elétrica local.

Cabe à Contratada toda a providência junto à concessionária para o fornecimento de energia.



**ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPAL DE COLARES**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLARES**  
**CNPJ:05.835.939/0001-90**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**



Todas as despesas, desde a entrada de energia, passando pela rede de alimentação e de distribuição no Canteiro de Obras até as instalações prediais serão de responsabilidade da Contratada.

Toda fiação das instalações deverá ter isolamento compatível com a classe de tensão, não sendo admitida à utilização de fios nus. Quando a fiação for aérea, deverá ser distribuída em postes de madeira com altura mínima de 7,00 m, devendo a fiação ficar no mínimo a 5,50 m do solo. As chaves de operação dos equipamentos elétricos deverão ser blindadas, com componentes externos e instaladas a 1,20 m do solo, no mínimo. Todas as conexões da fiação com os equipamentos elétricos deverão ser feitas com conectores terminais e isoladas com fita de alta tensão (alta-fusão), por mão de obra especializada, utilizando-se equipamentos de segurança, ferramental adequado e com rede elétrica alimentadora desenergizada. Fiações submersas em água não poderão ter emendas nestes pontos.

- Taxa do CREA (I)

A Contratada deverá providenciar e fornecer as ARTs/RRTs de todos os serviços de execução pertinente à obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, regulamentado pela Lei nº 5.194/1966, e/ou junto ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, regulamentado pela Lei nº 12.378/2010, na jurisdição onde ocorrerão os serviços. O valor de cada ART ou RRT deverá compreender todas as despesas para o fornecimento do documento citado.

- Ligação provisória - água/esgoto

O armazenamento e distribuição de água deverão ser dimensionado levando-se em conta a execução simultânea das operações que envolvam seu uso e os períodos mais desfavoráveis do seu abastecimento. A entrada provisória de água deverá ser executada dentro dos padrões estabelecidos pela concessionária local de distribuição de água. Caberá à Contratada tomar todas as providências junto à respectiva concessionária para o fornecimento de água. Todos os materiais necessários à execução da derivação serão fornecidos pela concessionária, desde a rede de distribuição até a testada do lote onde se situar o Canteiro de Obras, ficando a cargo da Contratada a execução dos serviços internos.

As instalações provisórias de esgoto serão executadas de acordo com as normas da concessionária local. Todos os materiais necessários à execução das derivações serão fornecidos pela concessionária, desde a rede de esgoto até a testada do lote onde se situa o Canteiro de Obras, ficando a cargo da Contratada a execução dos serviços internos. Toda a tubulação necessária à coleta de esgoto na área do Canteiro de Obras será fornecida pelo Construtor, assim como os serviços para sua implantação. Nos locais onde não houver





serviços de coleta de esgoto, à Contratada deverá executar fossas e sumidouros. O destino dos efluentes deverá ser aprovado pela Fiscalização.

### **3.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

**3.1; 3.2; 3.3; 3.4; e 3.5 – Retirada de telhas de barro; Demolição da estrutura em madeira da cobertura; Retirada de pilar em madeira; Retirada de louça sanitária e Apicoamento de reboco ou cimentado:**

Todos esses serviços serão executados obedecendo todas as normas de segurança. Será obrigado o uso EPI's e EPC's sendo de total responsabilidade da CONTRATADA.

### **4.0 MOVIMENTO DE TERRA**

#### **4.1. ESCAVAÇÃO MANUAL ATE 1.50M DE PROFUNDIDADE**

A escavação manual será realizada no processo de construção dos pilares dos ambientes de ampliação e da fundação corrida prevista no projeto arquitetônico.

##### **Itens e suas características**

- Servente: profissional que executa a escavação com o uso de equipamentos manuais.

##### **Execução**

- A escavação deve atender às exigências da NR 18.
- Normas Técnicas Relacionadas: ABNT NBR 9061:1985 Segurança de escavação a céu aberto

#### **4.2 – ATERRO COM MATERIAL FORA DA OBRA INCL. APILOAMENTO:**

As áreas de aterro entre baldrames deverão estar limpas e isentas de materiais orgânicos. Os trabalhos de aterro e reaterro deverão ser executados com material arenoso de boa qualidade, em camadas sucessivas de 0,20m, devidamente molhadas, e apiloadas, manual ou mecanicamente (quando o solo assim o exigir), até atingirem totalmente a cota do nível superior.

### **5.0 FUNDAÇÕES**

#### **5.1 BLOCO EM CONCRETO ARMADO FCK=25MPA C/FORMA MAD. BRANCA (incl. lançamento e adensamento)**

##### **Itens e suas características**

- Formas para concreto com tábua branca
- Armação para concreto
- Concreto com seixo Fck= 25 MPa
  - Desforma



## **Execução**

### **FORMAS**

• A partir dos projetos e da memória de cálculo, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;

- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da forma;
- Pregar as tábuas nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de formas, conforme projetos.

### **ARMAÇÃO**

• **BLOCOS/SAPATAS:** - Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, utilizando ferro CA-50 Ø 8.0, fixando as diversas peças com arame recozido, dispondo-as a cada 10cm.

• **ARRANQUES:** - Com as barras já cortadas, executar a montagem da armadura, utilizando ferro CA-50 Ø 10.0, fixando as barras com arame recozido, em estribos com ferro CA-60 Ø 5.0, a cada 14cm, reservando uma espera de 50cm para receber a armação do pilar.

• **VIGAS NÍVEL ZERO:** - Com as barras já cortadas, executar a montagem da armadura de acordo com o projeto de armação.

Após a execução do lastro, posicionar a armadura da sapata fixando a armação do arranque com arame recozido e lançar o concreto FCK=25 mpa até a altura da base do arranque. Em seguida fixar a forma do arranque à prumar perfeito, até a altura da base da viga baldrame (nível zero), observando o eixo da locação e lançar a argamassa de concreto FCK=25mpa

### **CONCRETAGEM**

• Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto;

• Assegurar-se da correta montagem das formas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc), e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

• Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

## **5.2 BALDRAME EM CONCRETO SIMPLES, INCLUINDO FORMA DE MADEIRA BRANCA**

### **Itens e suas características**

- Formas para concreto com tábua branca



**ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPAL DE COLARES**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLARES**  
**CNPJ:05.835.939/0001-90**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**



- Seixo
- Areia
- cimento

#### **Execução**

- Todos os materiais serão de qualidade rigorosamente em acordo com o estabelecido nas normas NBR 5732 e NBR 7211;
- Os materiais deverão ser armazenados em local coberto, seco e ventilado, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais;
- Deverá ser utilizado cimento Portland comum;
- Lançar e espalhar a argamassa sobre solo firme e compactado;
- Nivelar a superfície final.

### **6.0 ESTRUTURA**

#### **6.1 CONCRETO ARMADO FCK=25MPA C/FORMA MAD. BRANCA (incl. lançamento e adensamento)**

##### **Itens e suas características**

- Formas para concreto em tábua branca
- Armação para concreto
- Concreto com seixo Fck= 25MPa
- Desforma

##### **Execução**

###### **FORMAS**

- A partir dos projetos e da memória de cálculo, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da forma;
- Pregar as tábuas nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projetos.

###### **ARMAÇÃO**

- **PILARES:** - Com as barras já cortadas, executar a montagem da armadura, fixando as peças, com arame recozido, em estribos de ferro CA-60 Ø 5.0, dispostos a cada 14cm.
- **VIGAS:** - Com as barras já cortadas, executar a montagem da armadura de conformidade com o projeto de armação
- Concluído a concretagem do arranque, fixar com arame recozido, a armação do pilar na espera e executar a colocação da forma do pilar de modo a guardar o prumo perfeito e a segurança para manutenção do prumo durante toda a operação. Lançar o concreto FCK=25mpa até a altura da base da viga. Para finalizar o processo, fixar a forma da viga, distribuir a armação ao longo



da forma, fixar a armação da viga com a armação de cada pilar utilizando arame recozido e efetivar o lançamento do concreto FCK 25mpa.

#### **CONCRETAGEM**

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto;
- Assegurar-se da correta montagem das formas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc), e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

### **7.0 COBERTURA**

#### **7.1 e 7.2 ENCAIBRAMENTO E RIPAMENTO**

##### **Itens e suas características**

- Carpinteiro de formas e servente: profissionais responsáveis pela instalação de estrutura em madeira;
- Pernamanca 3" x 2" 4 m ap-mad. forte
- Prego 1" x 16
- Ripa 2 ½" x 1½" 4 m.

##### **Execução**

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregos as ripas nos caibros, utilizando pregos com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.



### **7.3 TELHA DE BARRO - TIPO PLAN**

#### **Itens e suas características**

- Telhadista com encargos complementares
- Servente com encargos complementares
- Telha de barro – plan

#### **Execução**

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Antes do início dos serviços de retelhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros.

- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;

- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;

- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

- Todas as telhas em perfeito estado de uso serão reutilizadas cabendo a CONTRATADA providenciar a complementação com telhas no mesmo padrão para a completa cobertura da edificação.

### **7.4 CUMEEIRA PARA DE BARRO**

#### **Itens e suas características**

- Carpinteiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares
- Cumeeira cerâmica para telha plan





### **Execução**

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança travaquedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

## **7.5 CALHA DE AÇO GALVANIZADO Nº 24 - L=25CM**

### **Itens e suas características**

- Carpinteiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares
- Chapa de aço no 24 (L=25CM)

### **Execução**

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança travaquedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

- Antes do início dos serviços de fixação da peça de zinco galvanizado, devem ser conferidas as disposições de caibros e ripamento de apoio e outros;

- A colocação deve ser feita por inteiro, fixando bem as bordas da peça de zinco na parede com altura equivalente à espessura de duas ripas.

## **8.0 ESQUADRIAS**

### **8.1 PORTA DE ENROLAR C/ FERRAGENS**

Nos locais indicados em projeto serão instaladas portas de enrolar, com ferragem inclusive pintura anticorrosiva, dimensões e modelo constante no projeto executivo.

A CONTRATADA deverá fornecer, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, especificações dos materiais a serem utilizados e detalhes de fabricação e montagem das peças, com base nos desenhos do projeto executivo.

Todas as esquadrias de ferro deverão ser postas no canteiro de serviço absolutamente limpo (isenta de pontos de ferrugem, rebarbas, respingos de solda, etc.), desempenadas e integralmente protegidas: as ferragens envoltas em papel crepe, ou recobertas por filme plástico adequado, e os perfis pintados com duas demãos de tinta antiferruginosa.

### **8.2 FECHADURA PARA PORTA INTERNA**

#### **Itens e suas características**

- Carpinteiro e servente: serão responsáveis pela instalação das ferragens;



- Fechadura

### **Execução**

Estando a porta devidamente fixada no vão, com todas as dobradiças instaladas, procede-se a instalação da fechadura, tendo-se os cuidados de preparar as cavas na madeira com o uso de formão para eliminar totalmente as possibilidades de travamento na abertura e fechamento da porta.

## **9.0 REVESTIMENTOS**

### **9.1 CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3**

#### **Itens e suas características**

- Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia no traço 1:3, com preparo em betoneira.

#### **Execução**

- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

### **9.2 REBOCO COM ARGAMASSA 1:6: Adit. Plast.**

#### **Itens e sua característica**

- Argamassa de cimento e areia média, traço 1:6, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

#### **Execução**

- Taliscar a base e executar as mestras;
- Lançar a massa com colher de pedreiro;
- Comprimir a camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Sarrafear a camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Acabamento superficial: desempenar com desempenadeira de madeira (para as composições de emboço);
- Acabamento superficial: desempenar com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares (para as composições de massa única).

### **9.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO**

#### **Itens e suas características**

- Pedreiro e servente: profissionais responsáveis pelo assentamento de lajotas cerâmicas.
- Argamassa AC-I
- Rejunte (para cerâmica)



- Lajota cerâmica (Padrão Médio)

### **Execução**

Deve-se aplicar sobre emboço/reboco curados.

### **Preparação da Argamassa**

• Deve-se abrir um pacote de argamassa em uma bacia de aplicação limpa e seca. Adiciona-se água e é misturado até ter uma massa uniforme, sem bolinhas de massa.

Obs: deve ser verificado a quantidade de água na embalagem do produto. Em seguida, deixa-se a massa descansar por 10 a 15 minutos;

• Deve ser iniciada a aplicação da argamassa na superfície com o lado liso da desempenadeira, gerando uma espessura de 4mm a 5mm. A argamassa já preparada deve ser aplicada em, no máximo, 1h30min. Em seguida, passar a desempenadeira com o lado dentado na argamassa, formando sulcos paralelos.

• A peça deve ser aplicada sobre a argamassa, movimentando-a levemente para que chegue a posição desejada.

• Deve ser utilizado martelo de borracha para que a peça assente completamente sobre a argamassa, amassando os sulcos criados anteriormente;

• Com a peça já no lugar, coloca-se o espaçador entre uma peça e outra. Em seguida deve ser feito o ajuste fino da peça para que ela fique corretamente encostada no espaçador e acompanhe o alinhamento das demais peças.

• O tamanho do espaçador varia, dependendo de critérios diversos fatores inclusive da própria escolha do Contratante;

• Retira-se o excesso de argamassa que surge pelas juntas das peças com uma espátula, a superfície das peças cerâmicas deve ser limpa com um pano úmido ou estopa, ou então com uma esponja, até remover todo o resíduo de argamassa.

- Essas operações devem ser repetidas até a conclusão do ambiente;

### **Recortes de Peças**

Os recortes das peças devem ser feitos com Serra Mármore, realizando devida marcação anterior com o auxílio de uma caneta marca texto.

Faz-se pequenos cortes até que se abre o furo.

Outra forma de fazer os recortes é com o auxílio de turquesa. Esses são cortes manuais que devem ser feitos com cuidado para não quebrar toda a peça. É sempre necessário fazer antes a marcação com caneta.

O tráfego deve ser liberado para as pessoas após 72h, para o público e tráfego após 7 dias;



Como é um serviço de acabamento, que vai ficar a vista, deve ser feito com muita atenção para a qualidade.

## **10.0 PISO**

### **10.1 CALÇADA LATERAL:**

A calçada será de concreto ciclópico com pedra preta na largura de 80cm, para proteção da parede, seu alicerce será de pedra argamassada na profundidade de 40cm.

### **10.1 CIMENTADO LISO e=2cm traço 1:3**

#### **Itens e suas características:**

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do piso, tais como: lançamento, adensamento, desempeno do concreto e acabamento final.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do piso.
- Argamassa de cimento e areia: utilizado para o piso conforme projeto.

#### **Execução:**

- Sobre o piso existente devidamente apicoado e nivelado, é lançado a argamassa de cimento e areia;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;

## **11.0 FORRO**

### **11.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, INCLUSIVE BARROTEAMENTO EM MADEIRA DE LEI**

#### **Itens e suas características**

- Carpinteiro e servente: profissionais responsáveis pela instalação de estrutura em madeira;
- Ripão em madeira de lei 2"x1" serr.
- Pregos 1. 1/2"x13

#### **Execução**

- Verificar o posicionamento da estrutura da cobertura para execução do entarugamento do forro;



- Posicionar as linhas laterais em perfeito nivelamento para cada ambiente;
- As linhas de apoio em ripão serão fixadas distando entre si no máximo 40cm para melhor apoio das peças em lambri de PVC.

- Lambri de PVC

#### **Execução**

- Verificar o posicionamento da estrutura do entarugamento do forro e aplicar as peças de lambri de PVC de modo a permitir a fixação das peças em todas as linhas de ripão.
- Em todos os ambientes colocar perfis de acabamento do forro em todas as paredes;
- Sempre que houver necessidade da emenda de perfis PVC será obrigatório a execução de perfis de acabamento de junção

## **12.0 PINTURAS**

### **12.1, 12.2 e 12.3 PINTURA ACRÍLICA ACETINADA C/ MASSA E SELADOR - INTERNA E EXTERNA**

#### **Itens e suas características**

- Pintor e servente: profissionais responsáveis pela aplicação da pintura, massa e selador
- Líquido selador acrílico
- Acrílica acetinada
- Lixa para parede
- Massa acrílica

#### **Execução**

Lixar as paredes com lixa 220 ou 240 (mais finas) se a superfície estiver firme e sem muito excesso no reboco ou lixa 80 ou 100 (mais grossa) nas partes em que a superfície estiver mais grosseira.

Logo após abre-se a lata de selador, deve-se misturar bastante para que o material fique uniforme, coloca-se uma quantidade na bandeja de aplicação e, com o rolo de lã deve ser aplicado em movimentos de sobe e desce na parede.

Obs.: Verificar na lata qual a diluição recomendada pelo fabricante. Geralmente é entre 10% e 20% para os seladores.

A massa corrida deve ser aplicada com uma desempenadeira e com o auxílio de espátula para os cantos. A massa não deve ser diluída.

Após duas ou três horas de secagem deve passar a lixa para regularizar a superfície. O selador deve ser aplicado sobre a massa corrida. O selador vai reduzir o consumo de tinta (que é o material mais caro na pintura).





Deve-se diluir a tinta de acordo recomendação do fabricante e misturado para que o material fique uniforme.

Coloca-se uma boa quantidade na bandeja de aplicação (que deve estar limpa e seca). A aplicação deve ser realizada sobre a superfície em movimentos uniformes de vai-e-vem cobrindo toda a superfície, com rolo de lã.

Em média, quatro horas após a aplicação da primeira demão, pode-se aplicar a segunda demão.

#### **12.4 PINTURA ESMALTE SOBRE MADEIRA C/ SELADOR SEM MASSA**

##### **Itens e suas características**

• Pintor e servente: profissionais responsáveis pela aplicação de tinta esmalte em esquadrias de madeira.

- Tinta esmalte
- Aguarrás
- Lixa p/ madeira
- Líquido selador p/madeira

##### **Execução**

Aplicar o lixamento da superfície das esquadrias de madeira em ambas as faces inclusive nos caixilhos para retirada da pintura antiga e uniformidade de superfície para receber a aplicação do líquido selador próprio para madeira.

Só após a aplicação do líquido selador, aplicar a tinta esmalte.

Obs.: Verificar na lata qual a diluição recomendada pelo fabricante para aplicar o produto diluente.

Deve-se diluir a tinta de acordo recomendação do fabricante e misturar para que o material fique uniforme.

Coloca-se uma boa quantidade na bandeja de aplicação (que deve estar limpa e seca). A aplicação deve ser realizada sobre a superfície em movimentos uniformes de vai-e-vem cobrindo toda a superfície, com rolo de lã.

Em média, 24 horas após a aplicação da primeira demão, pode-se aplicar a segunda demão.

#### **12.5 PINTURA ESMALTE SOBRE GRADE DE FERRO (SUPERFÍCIE LISA)**

##### **Itens e suas características**

• Pintor e servente: profissionais responsáveis pela aplicação de tinta esmalte em grades de ferro.

- Tinta esmalte
- Aguarrás
- Lixa p/ ferro



### **Execução**

Aplicar o lixamento da superfície das esquadrias de ferro.

Obs.: Verificar na lata qual a diluição recomendada pelo fabricante para aplicar o produto diluente.

Deve-se diluir a tinta de acordo com a recomendação do fabricante e misturar para que o material fique uniforme.

Coloca-se uma boa quantidade na bandeja de aplicação (que deve estar limpa e seca). A aplicação deve ser realizada sobre a superfície em movimentos uniformes de vai-e-vem cobrindo toda a superfície, com rolo de lã.

Em média, 24 horas após a aplicação da primeira demão, pode-se aplicar a segunda demão.

### **12.6 ACRÍLICA PARA PISO:**

Os pisos de concreto receberão pintura acrílica (acrílica para piso) as áreas deverão estar com suas superfícies devidamente preparadas (limpas), isentas de sujeira, poeira, óleo, graxa, eflorescência e partículas soltas.

As cores serão definidas no projeto (duas demãos no mínimo, ou quantas demãos forem necessárias até que se obtenha uma pintura homogênea), em todos os pisos em concreto, exceto outro tipo de piso indicado no projeto.

### **13.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **13.1 CAIXA POLIFÁSICA PADRÃO EQUATORIAL**

##### **Itens e suas características**

- Quadro p/ medição bifásico - padrão EQUATORIAL.
- Bucha / arruela 1 1/4"-alumínio
- Eletroduto - ferro galvanizado 1 1/4"
- Disjuntor 3P-50A
- Eletricista e Auxiliar de Eletricista

##### **Execução**

• Utilizando o mesmo local do medidor existente, instala-se o novo medidor;

• Em seguida, procede-se a conexão com o sistema de energia do prédio.

#### **13.2 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO P/ 16 DISJUNTORES (c/ barramento)**

##### **Itens e suas características**

- Centro de distribuição p/ 24 disj. c/ barramento.
- Auxiliar de Eletricista
- Eletricista e Auxiliar de Eletricista



### **Execução**

- Utilizando o local reservado para o quadro de distribuição, que está apontado em projeto, fixar na parede.
- Em seguida, procede-se a conexão com o sistema de energia do prédio.

### **13.3 DISJUNTOR 3P - 50A - PADRÃO DIN**

### **13.4 DISJUNTOR 2P - 32A - PADRÃO DIN**

### **13.5 DISJUNTOR - 16A - PADRÃO DIN**

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” (5 a 10 x  $I_n$ ), tensão nominal máxima de 440V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga, verificar o nível de curto 87.

A proteção dos circuitos localizados em áreas úmidas (banheiros e copa com cubas, etc.) deverá ser realizada através de disjuntores termomagnéticos com dispositivo diferencial residual (DR), com corrente nominal conforme os quadros de carga, corrente diferencial residual máxima de 30mA, bipolar tetra polar, conforme o caso.

Os equipamentos elétricos como chuveiros, a serem instalados deverão ter sua resistência interna blindada para evitar fugas indesejáveis à terra o que ocasionaria a abertura do dispositivo DR.

### **13.6 CABO DE COBRE 10MM<sup>2</sup> – 750 V**

### **13.7 CABO DE COBRE 6MM<sup>2</sup> – 750 V**

### **13.8 CABO DE COBRE 4MM<sup>2</sup> – 750 V**

### **13.9 CABO DE COBRE 2,5MM<sup>2</sup> - 750 V**

### **13.10 CABO DE COBRE NÚ 16MM**

Serão utilizados condutores e cobre com isolamento termoplástico para 750V do tipo antichama quando sujeito a instalações na presença de umidade (enterrados), em leitos e sujeitos a esforços mecânicos na hora da enfição. A bitola mínima a ser utilizada será de 2,5mm<sup>2</sup> para circuitos de força e o fio terra.

### **13.11 REVISÃO DE PONTO DE LUZ/FORÇA:**

Os pontos de luz, serão revisados com a substituição de eletrodutos PVC de ½”, com fiação de 2,5 e 4,0mm<sup>2</sup>, caixa de 4x2, conexões, luvas, curvas e interruptor com placa fosforescente, se necessário, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria.



**ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPAL DE COLARES**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLARES**  
**CNPJ:05.835.939/0001-90**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**



### **13.12 INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES (s/fiação)**

### **13.13 INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES (s/fiação)**

Os interruptores servem para comutar, ligar ou desligar, um circuito, não apenas lâmpadas, porém são mais empregados nesta condição. Existem também variações nas seções dos interruptores, o interruptor simples, para ligar uma lâmpada ou um conjunto de lâmpadas, possui apenas uma seção, e internamente dois parafusos para ligação dos cabos (fase e retorno).

Existem também os interruptores simples com duas e três seções, eles são empregados para ligar duas ou três lâmpadas distintas e possuem dois ou três parafusos em cada seção, para ligação dos fios.

### **13.14 TOMADA 2P+T 10A (s/fiação)**

### **13.15 TOMADA 2P+T 20A (s/fiação)**

### **13.16 TOMADA 2 (2P+T 20A) (s/fiação)**

Tomada 2P+T de 10A e 20A - 250V e tomada 2 (2P+T de 20A) – 250V, também conhecida como tomada de 3 pinos. Este novo padrão de tomada de 3 pinos, foi desenvolvido para dar mais segurança ao consumidor.

### **13.17 HASTE DE AÇO COBREADA 5/8"x2,40m c/ conector**

Deve possuir núcleo de aço carbono ABNT 1010 ou 1020 trefilado, recoberto com uma camada de cobre eletrolítico com 99% de pureza mínima, sem traços de zinco e com espessura mínima de 0,25 mm. Haste em aço com 3m de comprimento DN 5/8" revestida com baixa camada de cobre.

A aderência da camada de cobre sobre o núcleo deve ser pelo processo de eletrodeposição ou fusão, de modo a assegurar uma união inseparável e homogênea dos metais. Os processos de trefilação, extrusão e similares, não serão aceitos.

A haste deve ser isenta, na sua parte externa, de rachaduras, ranhuras, falhas ou quaisquer outras imperfeições no revestimento de cobre.

Deve estar retilínea, sem empenos e nas extremidades (inferior e superior).

A haste deve ser adequadamente identificada, em baixo relevo, de modo legível e indelével com: nome ou marca do fabricante; mês/ano de fabricação; lote de fabricação, podendo este opcionalmente constar no relatório dos ensaios de recebimento; indicação da espessura do cobre em (em micrômetro); indicação das dimensões do comprimento e do diâmetro em milímetros (mm).

O fornecedor deve garantir que a embalagem do material preserve seu desempenho e suas funcionalidades durante o transporte, movimentação e armazenamento. Sempre que necessário, deve informar as condições especiais de transporte, movimentação e armazenamento. A embalagem deve ser elaborada com material reciclável.



### **13.18 LUMINÁRIA TIPO ARANDELA – CASCO DE TARTARUGA**

### **13.19 LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO DE SOBREPOR - COMPLETA**

Conforme projeto será utilizado luminárias 15W de led.

Os aparelhos para luminárias, serão construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

Independente ao aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações.

Todas as partes metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.

As partes de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequadas e arestas expostas, lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas.

Aparelhos destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais úmidos devem ser construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas. Não se deve empregar materiais absorventes nestes aparelhos. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

### **14.0 INSTALAÇÕES DE LOGICA**

#### **14.1 PONTO DE LÓGICA - UTP:**

Os pontos de lógica - UTP, serão de varas de eletrodutos PVC de ½”, com fiação específica, caixa 4x2”, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria ou piso.

#### **14.2 TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

##### **Itens e suas características**

- Eletricista com encargos complementares: profissional responsável pela instalação de tomadas;

- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Tomada de rede RJ45, 8 fios, CAT 5E.

##### **Execução**

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento, ligam-se os cabos à tomada (módulo);
- Em seguida fixa-se o módulo ao suporte e encaixa-se a placa.





## **15.0 INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO**

### **15.1 PONTO DE LUZ/FORÇA ACIMA DE 200W:**

Os pontos de luz, serão de varas de eletrodutos PVC de ½”, com fiação de 4,0mm<sup>2</sup>, caixa de 4x2, conexões, luvas, curvas e interruptor com placa fosforescente inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria.

### **15.2 PONTO DE DRENO P/ SPLIT (10m)**

O instalador de ar Condicionado, antes da instalação dos drenos dos equipamentos Split na obra, deverá verificar o manual de instalação do fabricante do evaporador mini split a ser adquirido pelo cliente, para conferir onde está localizado o ponto de dreno do equipamento e a correta instalação do mesmo.

## **16.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

### **16.1 REVISÃO DE PONTOS DE ÁGUA FRIA:**

Deverá ser executada com tubos de PVC rígido de 20 e 25mm<sup>2</sup> (TIGRE, FORTILIT, AMANCO ou AKROS). A instalação deverá ser entregue pronta e devidamente testada para identificar possíveis vazamentos.

A alimentação será através do Microsistema de Abastecimento da comunidade.

### **16.2 REVISÃO DE PONTOS DE ESGOTOS:**

Serão utilizados tubos de PVC normatizados com dimensões compatíveis com os projetos hidráulicos. Deverá ser providenciado todos os itens do projeto.

Os esgotos serão executados como indica o projeto e de acordo com as normas vigentes. As tubulações e as conexões serão de 100mm em PVC de 1ª linha normatizados.

### **16.3 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF\_01/2020**

Fornecimento e instalação de assento sanitário convencional, para os vasos sanitários sifonado convencional.

### **16.4 LAVATÓRIO DE LOUÇA S/COL. C/TORN., SIFÃO E VALV.**

Fornecimento e instalação de lavatório louça branca com coluna, 29,5 x 39 cm, padrão popular, incluso sifão flexível em PVC, válvula e engate flexível 30cm em plástico e com torneira cromada padrão popular.

Para a instalação de sifões conectar a entrada do sifão a válvula (pia, tanque ou lavatório), verifique se a saída do esgoto possui ponta ou bolsa e se a altura está adequada para a instalação do produto, o caso da existência de



bolsa, conectar com o auxílio de um segmento de tubo DN40 a saída do sifão a conexão de esgoto. Na existência de ponta a conexão será direta, com o auxílio de uma chave de fenda proceder ao aperto das braçadeiras até a estanqueidade do conjunto. Importante, oriente-se pela flecha de direção de fluxo gravada no corpo do produto.

Não deverá ser utilizado nenhum produto químico corrosivo para limpeza, pois ele poderá danificar o produto, bem como os tubos e conexões de PVC do sistema de esgoto.

#### **16.5 PORTA PAPEL HIGIÊNICO:**

Os banheiros terão porta-papel higiênico de polipropileno.

#### **16.6 PORTA PAPEL TOLHA - POLIPROPILENO**

Fornecimento e instalação de Porta Papel Toalha plástico tipo dispenser para sabonete toalha de papel, incluindo fixação

#### **16.7 SABONETEIRA COM RESERVATÓRIO - POLIPROPILENO**

Fornecimento e instalação de saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500ML, incluindo fixação.

#### **17.0 OUTROS**

##### **17.1 EXTINTOR DE INCÊNDIO ABC - 6KG**

Extintor de incêndio portátil, com carga de pó ABC, 6KG. Pressurizado com nitrogênio, válvula gatilho com rosca M30 x 1,5 acoplado um indicador de pressão com escala de 10 a 21 kgf/cm<sup>2</sup> (0 a 2,06 Mpa) e o'ring, para que não haja vazamento do gás expelente. Destinado à proteção e combate a incêndio, será fornecido e instalado na capacidade de 4 quilos de agente extintor, com pressão de serviço 10,5 kgf/cm<sup>2</sup> (1,02 Mpa) e pressão de testes de 30 kgf/cm<sup>2</sup> (2,94 Mpa). Temperatura de operação: -10 a 50°C. Norma Técnica Aplicada: ABNT-NBR 15808.

##### **17.2 PLACA DE INAUGURAÇÃO:**

Placa de inauguração em material metálico nas dimensões 60x40cm com as informações fornecidas pela Prefeitura.

##### **17.3 TAMPO EM GRANITO VERDE UBATUBA:**

Será instalado balcão em granito verde Ubatuba na janela da cozinha que dá acesso para o refeitório.



**ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPAL DE COLARES**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLARES**  
**CNPJ:05.835.939/0001-90**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**



### **18.0 LIMPEZA FINAL**

#### **18.1 LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA**

Após conclusão de todos os serviços deverá ser realizado a limpeza para fins de entrega da obra, onde a construtora e fiscalização, marcarão o dia do recebimento da obra para funcionamento ao público.

Colares/PA abril de 2023.

---

**ELIAS FERREIRA SOEIRO**  
Eng. Civil CREA PA Nº 152040423-9  
Decreto 65/2022-PMC (Portaria 017/2022-PMC)