



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
PROCESSO N° 23106.056915/2016-62
REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÕES PÚBLICAS - RDC N° ____/2019 – INFRA/UnB

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

OBRA DE REFORMA PARA O LABORATÓRIO E ACERVO DE FÓSSEIS, MINERAIS E ROCHAS, LOCALIZADO NA FACULDADE DE PLANALTINA – FUP, DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, EM PLANALTINA, DISTRITO FEDERAL – DF.

I – OBJETIVOS

O objetivo deste Caderno de Encargos e Especificações é definir materiais e equipamentos, bem como orientar a execução da obra de reforma para o Laboratório e Acervo de Fósseis, Minerais e Rochas, localizado na Faculdade de Planaltina - FUP, da Universidade de Brasília, em Planaltina-DF, conforme projeto e especificações técnicas.

É propósito também deste Caderno de Encargos e Especificações, complementar as informações constantes nos desenhos dos projetos e elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, a economia e a segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa CONTRATADA.

II - DISPOSIÇÕES GERAIS

1. Estas especificações foram elaboradas de acordo com o decreto N° 92.100 de 10.12.85 e destinam-se a regulamentar o fornecimento de materiais, equipamentos e a execução dos serviços.
2. Os serviços serão executados por mão de obra qualificada e deverão obedecer rigorosamente as instruções contidas neste Caderno de Encargos e Especificações, bem como as contidas nas disposições cabíveis do Decreto N° 92.100 de 10.12.85 e as normas técnicas da ABNT.
3. Integrarão o contrato a ser assinado entre as partes, independentemente de sua transcrição naquele instrumento, o Edital de Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC N° ____/2019 – INFRA/UnB, este Caderno de Encargos e Especificações e as pranchas nele discriminadas.

CONTRATANTE

Entende-se por CONTRATANTE a UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA.



CONTRATADA

Entende-se por CONTRATADA a empresa executora dos serviços relativos à obra do objeto.

FISCALIZAÇÃO

1. Entende-se por Fiscalização o agente da CONTRATANTE responsável pela verificação do cumprimento dos projetos, normas e especificações gerais dos serviços a serem executados. A execução dos serviços terá a fiscalização técnica da Diretoria de Obras – INFRA/DOB, através de profissional(is) devidamente habilitado(s) e designado(s).
2. A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa CONTRATADA em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificados no desenvolvimento dos trabalhos ou a eles relacionados.

CRITÉRIO DE EQUIVALÊNCIA

1. Quando, sob qualquer justificativa, se fizer necessária alguma alteração nas especificações, substituição de algum material por seu equivalente ou qualquer outra alteração na execução daquilo que está projetado, deverá ser apresentada solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada, além dos catálogos e ensaios técnicos emitidos por laboratórios qualificados.
2. Entende-se por equivalentes os materiais ou equipamentos que possuam mesma função, mesmas características físicas e mesmo desempenho técnico. As solicitações de equivalência deverão ser feitas em tempo hábil para que não prejudiquem o andamento dos serviços e não darão causa a possíveis prorrogações de prazos. À INFRA/UnB compete decidir a respeito da substituição.
3. Poderá o CONTRATANTE solicitar da CONTRATADA laudos técnicos de ensaios/testes de laboratório credenciado pelo INMETRO, que comprovem a integral equivalência de materiais/produtos a serem fornecidos, em relação aos especificados neste Memorial, sem que com isso seja alterado o prazo estabelecido em contrato e sem ônus.

NORMAS GERAIS

1. A empresa CONTRATADA deverá apresentar política de qualificação de fornecedores para aprovação da fiscalização.
2. A empresa CONTRATADA deverá apresentar um plano de uso racional de água e energia durante a obra e deverá manter um rígido controle sobre o uso destes insumos, evitando o seu desperdício.
3. A empresa CONTRATADA deverá apresentar plano de gestão de resíduos sólidos de acordo com as disposições da resolução do CONAMA de 05/07/2002 (incluindo classificação, separação, transporte, estocagem no canteiro, quantificação e destinação) para aprovação da fiscalização.
4. No caso do uso de materiais que contenham compostos orgânicos voláteis (VOCs), estes devem ser qualificados como de baixo índice. Quando do uso destes materiais, é obrigatório o fornecimento da FISPQ - Ficha de informações de segurança dos produtos químicos, inserindo as informações contidas nas fichas e, no PPR (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), elaborado por engenheiro de segurança do trabalho.
5. A CONTRATADA deverá ter à frente dos serviços: responsável técnico devidamente habilitado e mestre de obras ou encarregado, que deverão permanecer no serviço durante todas



as horas de trabalho; e pessoal especializado de comprovada competência. A CONTRATADA deverá apresentar à Fiscalização as respectivas ARTs ou RRTs desses profissionais. A substituição de qualquer empregado da CONTRATADA, por solicitação da fiscalização, deverá ser atendida com presteza e eficiência.

6. A empresa manterá no canteiro de obras um Diário de Obras para o registro de todas as ocorrências de serviço e troca de comunicações rotineiras entre a CONTRATADA e o INFRA/UnB, via fiscalização.

7. Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pelo cumprimento das prescrições referentes às leis trabalhistas, de previdência social e de segurança contra acidentes de trabalho.

8. A CONTRATADA empregará boa técnica na execução dos serviços, com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.

9. A CONTRATADA, quando exigido pela legislação, deverá obter junto às concessionárias de serviços públicos e aos órgãos fiscalizadores todas as licenças necessárias à execução dos serviços bem como os documentos que atestem a sua aceitação, após a execução.

10. É vedada a sub-empregada global das obras ou serviços. Mediante prévia e expressa anuência da INFRA/UnB, permite-se a sub-empregada de serviços especializados, permanecendo a CONTRATADA com responsabilidade perante a INFRA/UnB.

11. A CONTRATADA ficará responsável por quaisquer danos que venha a causar a terceiros ou ao patrimônio da UnB, reparando às suas custas os mesmos, durante ou após a execução dos serviços contratados, sem que lhe caiba nenhuma indenização.

12. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste Caderno de Encargos e Especificações ou dos projetos, a fiscalização deverá ser obrigatória e oficialmente consultada para que tome as devidas providências.

13. Em se tratando de obra que durante sua execução receberá a visita de alunos, de comissões da INFRA/UnB, ou de outros visitantes do interesse da CONTRATANTE, a CONTRATADA providenciará para o prédio, meios de acesso seguros, constituídos por escadas ou rampas com dispositivos antiderrapantes (tarugos) e guarda-corpo. A referência a este tipo de acesso não dispensa a CONTRATADA de promover as providências legais e necessárias a todo e qualquer procedimento de segurança para seus funcionários e subcontratados, e a todos que tenham acesso ao canteiro ou suas proximidades, devendo, portanto, atender às prescrições da NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

14. Os locais afetados pelos serviços deverão ser mantidos, pela CONTRATADA, em perfeito estado de limpeza e sinalização durante o prazo de execução da obra.

15. Deverá ser realizada, pelas firmas licitantes, minuciosa vistoria aos locais onde serão desenvolvidos os serviços, para que o proponente tenha conhecimento das condições ambientais e técnicas em que deverão se desenvolver os trabalhos, inclusive relativamente às instalações provisórias.

16. A CONTRATADA deverá fornecer, ao final dos serviços e antes do recebimento provisório, tendo como base o projeto executivo apresentado, todos os projetos atualizados e rigorosamente cadastrados de acordo com a execução da obra (*As Built*), em sistema computadorizado tipo "Autocad R2010", ou posterior, com extensão dwg, seguindo o Manual de Representação fornecido pelo CEPLAN/UnB, além das normas técnicas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

**PRAZO E CRONOGRAMA DOS SERVIÇOS**

1. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como as providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da CONTRATADA.
2. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, **CONSTANTE DO CONTRATO**, liberados pela fiscalização da obra, não se admitindo o pagamento de materiais entregues (posto obra), mas somente de serviços executados. O primeiro pagamento de serviços só poderá ser autorizado após o devido registro da obra no CREA/DF.
3. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou ainda, serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão de obra qualificada e em tempo hábil para que não venham a prejudicar o cronograma global dos serviços, arcando a CONTRATADA com o ônus decorrente do fato.
4. O Recebimento Provisório e o Definitivo serão efetuados na forma dos Artigos 50 da IN nº 005/2017 e 73 a 76 da Lei 8.666/1993.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

1. Deverão ser adotados os critérios de medição previstos nos cadernos técnicos do SINAPI e subsidiariamente os previstos nos manuais SEAP. Todos os serviços e recomposições, não explícitos nestas especificações bem como nos desenhos, mas necessários para a execução dos serviços contratados e ao perfeito acabamento das áreas existentes, de forma a resultar num todo único e acabado, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

RELAÇÃO DE PRANCHAS / ARQUIVOS

Fazem parte deste Caderno de Encargos e Especificações os seguintes desenhos e plantas:

PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
PE-AR 01/07	Plantas de Locação, Baixa Existente e Tapume	Indicada
PE-AR 02/07	Demolir/construir, Legenda e Quadro de Esquadrias	1:50
PE-AR 03/07	Leiaute, Quadro de Bancadas e Esquadrias	1:50
PE-AR 04/07	Planta Baixa, Cortes, Elevações e Especificações	1:50
PE-AR 05/07	Apoios e Mapa de Bancadas	1:50
PE-AR 06/07	Mapa e Quadro de Esquadrias	1:50
PE-AR 07/07	Locação de Luminárias	1:50

**PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
PE-AF 01/01	Planta Baixa e Isométrico	Indicada

PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
PE-EG 01/01	Planta Baixa e Detalhe	1:50

PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
PE-EL 01/01	Planta Baixa e Detalhes	1:50

III - ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS**02.00.000 – SERVIÇOS PRELIMINARES****02.01.000 – CANTEIRO DE OBRAS****02.01.100 – CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS**

A CONTRATADA poderá instalar containers para funcionamento de seu escritório, prevendo as instalações mínimas exigidas pela SRTE.

Os projetos do canteiro de obras e das construções provisórias deverão ser aprovados pela INFRA/FUB. Somente após a aprovação dos projetos os serviços de construção do canteiro de obras poderão ser iniciados.

Além disto, o projeto e as instalações provisórias deverão estar de acordo com as exigências da NR-18, da legislação de engenharia de segurança e medicina do trabalho.

O pessoal da obra utilizará os sanitários próprios instalados no canteiro da obra pela CONTRATADA, em quantidade e nas condições exigidas pela legislação, que podem ser do tipo container, tanto para vestiário quanto para sanitário.

Fica a cargo da CONTRATADA a execução das construções provisórias de apoio à execução dos serviços e daquelas exigidas por Lei em atendimento às regulamentações da legislação trabalhista.

02.01.200 – LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

As ligações provisórias de energia elétrica, água e esgotos sanitários serão executados pela CONTRATADA, às suas expensas, a partir dos pontos indicados no projeto de arquitetura. Estes pontos serão exclusivos para atendimento da obra.

As despesas advindas do consumo de água e as decorrentes do consumo de energia elétrica correrão por conta da CONTRATADA.

Energia Elétrica

Para atender os equipamentos elétricos necessários à execução da obra, a CONTRATADA deverá instalar subestação provisória abaixadora de tensão de 45KVA, tensão primária de 13,8 KV trifásica, tensão secundária de 380V trifásica, 220V monofásica, frequência de 60 Hertz e quadro de distribuição em baixa tensão, com capacidade para atender as cargas da obra. A subestação deverá ser instalada em poste e derivar da rede em 13,8KV existente, mediante autorização da concessionária de energia elétrica.

Obs.: O trecho de rede elétrica provisória será aproveitado como ramal definitivo, devendo para tal atender às especificações da concessionária e às condições do projeto.

Esgoto Sanitário

Para atender as necessidades da obra na sua fase de execução, a CONTRATADA deverá realizar ligação provisória à rede de esgoto da CAESB. Ficará a cargo da CONTRATADA resolver todas as questões referentes à ligação provisória e quaisquer ônus advindos da instalação de tais ligações serão de responsabilidade da CONTRATADA, assim como a remoção dos pontos e a restauração dos trechos alterados para atender a demanda, restabelecendo as condições iniciais e/ou do projeto de instalações de esgoto sanitário.

Caso não seja possível realizar ligação provisória a rede de esgoto da CAESB, a CONTRATADA deverá executar fossa séptica e sumidouro, com volumes suficientes para suprir a necessidade do canteiro de obra. A fossa e sumidouro deverão ser construídos de maneira que não polua o meio ambiente, e principalmente o lençol freático, e é importante salientar que a fossa e sumidouro deverão ser desativados, esvaziados e reaterrados ao final da obra.

Água

A partir da rede pública, em ponto a ser indicado pela INFRA/FUB, no limite do canteiro, a CONTRATADA deverá, mediante autorização da CAESB, construir ramal provisório, dotado de hidrômetro, para o abastecimento de água do canteiro de obras.

02.01.400 – PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO

Caberá à CONTRATADA adotar todas as medidas relativas à Engenharia de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, fornecendo, às suas custas, todos os equipamentos de proteção individual (EPI) para prevenir acidentes de qualquer natureza no decorrer da obra.

A CONTRATADA deverá implantar em torno dos locais onde os serviços estiverem sendo executados os elementos de sinalização e proteção atendendo as Normas Regulamentadoras – NR, relativas à engenharia de segurança e medicina do trabalho, às exigências de proteção contra incêndio e de primeiros socorros, de forma a resguardar de acidentes os trabalhadores e transeuntes, sem prejuízo dos serviços em andamento.

02.01.401 – TAPUME

Deverá ser executado tapume em chapa de madeira compensada, de 6 mm, pintada de branco na face externa, com altura mínima de 2,20 m e execução de contraventamento, conforme Projeto de Arquitetura PE-AR 01/07.

O tapume executado deverá ser mantido pela Contratada em boas condições, tanto no aspecto físico (fixação e vedação), quanto visual (limpeza e pintura), durante todo o período da obra.

Durante a execução da obra, a porta de folha dupla, adjacente à área de intervenção, deverá permanecer fechada, devendo ser adequadamente sinalizada e indicar a rota alternativa de circulação de pessoas.



A Contratada fará periódicas remoções de entulhos e detritos que venham a se acumular no recinto das obras durante a construção.

Em todos os serviços de demolição deverão ser evitados a propagação de poeiras e detritos. Em se tratando de obras e serviços em local confinado, deverá ser frequentemente realizada a aspersão de água nos objetos de demolição e nos detritos.

A Contratada deverá proceder a vistoria para constatar o estado das áreas vizinhas e providenciar as devidas proteções, antes do início das demolições que se fizerem necessárias.

Serão de inteira responsabilidade da Contratada quaisquer danos porventura causados ao prédio e à rede de instalações existentes, devendo os mesmos serem corrigidos e recuperados às suas expensas.

02.02.100 – DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL

02.02.170 – REVESTIMENTOS E FORROS

Serão removidos os revestimentos cerâmicos das paredes de alvenaria para posterior pintura conforme o item 04.01.569.

02.02.300 – REMOÇÕES

02.02.310 – REMOÇÃO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

O exaustor será remanejado para a sala ao lado, conforme desenho na Prancha de Arquitetura PE-AR 02/07.

Serão remanejadas para a sala ao lado, as bancadas de granito, conforme desenho na Prancha de Arquitetura PE-AR 02/07.

02.02.320 – REMOÇÃO DE REDES HIDRÁULICAS, ELÉTRICAS E DE UTILIDADES

Caberá à Contratada a remoção e/ou remanejamento de rede ou canalização que não for reaproveitada, conforme projetos de instalações e mediante prévia consulta à fiscalização.

02.02.330 – CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO

São de responsabilidade da Contratada a carga, transporte, descarga e distribuição de materiais provenientes de demolição.

Qualquer prejuízo patrimonial ou danos a terceiros, físicos ou materiais, ocasionados pelo processo de remoção/abastecimento dos materiais da obra serão de inteira responsabilidade da Contratada.

Fica expressamente proibido o espalhamento do material de descarte dentro do polígono do da Faculdade de Planaltina - FUP/UnB, ficando a mesma isenta de qualquer responsabilidade sobre eventual descarte inadequado feito pela Contratada.

Todos os materiais reutilizáveis provenientes da demolição são de propriedade da Fundação Universidade de Brasília - FUB, estes materiais deverão ser retirados com cuidado e deverão, sob coordenação das equipes da Prefeitura do Campus da Universidade de Brasília, ser acondicionados adequadamente em local pré-definido.



03.00.000 – FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

03.01.000 – FUNDAÇÕES

03.02.000 – ESTRUTURAS DE CONCRETO PARA ABRIGO DO COMPRESSOR

03.02.100 – CONCRETO ARMADO

03.02.131

Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, em madeira serrada, 4 utilizações. Montagem e desmontagem de forma de laje maciça com área média menor ou igual a 20 m², pé direito simples em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações.

Local de aplicação: Abrigo do compressor

03.02.132

Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 8,0mm – montagem.

Local de aplicação: Abrigo do compressor

03.02.133

Concretagem de vigas e lajes, $f_{ck}=20\text{MPa}$, para qualquer tipo de laje com baldes, em edificação térrea, com área média de lajes menor ou igual a 20 m² lançamento, adensamento e acabamento.

Local de aplicação: Abrigo do compressor.

04.00.000 – ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO

04.01.000 – ARQUITETURA

04.01.100 – PAREDES

04.01.102 – ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE BARRO

Descrição:

As paredes de alvenaria, conforme indicadas em planta de arquitetura, serão executadas com tijolo de barro furado de primeira qualidade, comuns, em parede de meia vez, conforme indicação no projeto de arquitetura e deste caderno de especificação.

- Cada bloco deve conter as seguintes informações referentes à procedência:
 - fabricante;
 - dimensões (cm);
 - município onde as peças foram produzidas.

Local de aplicação:

- Paredes internas, no local da divisão das salas e fechamento frontal (parede da vitrine), apoios das bancadas de granito e abrigo do compressor.

Complementos:

- A cada duas fiadas de alvenaria, deverá ser fixada uma tela eletrossoldada produzida em arame de aço Ø 1,24 mm zincado a fogo com malha 15 X 15 mm, comprimento padrão de 50 cm, com largura apropriada para cada tipo de alvenaria, sendo sua fixação conforme recomendado pelo fabricante. Referência: Walsywa Construfix ou equivalente.

Execução:

- Observância às recomendações das práticas do Decreto 92.100 de 1985;
- Obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto de arquitetura;
- Serão assentadas com argamassa de cimento, areia, revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura;
- As espessuras indicadas no projeto de arquitetura e especificadas neste caderno referem-se às paredes depois de revestidas;
- Não deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos e nem executá-los muito altos de uma só vez;



- Deverão ser resguardados os trechos onde estão previstas passagens de tubulações de qualquer natureza, conforme localização nos projetos de instalações;
- Sobre portas será moldada ou colocada verga de concreto armado.
- As paredes em alvenaria não estrutural com vãos maiores do que 5m e sem contraventamento, deverão receber reforço longitudinal com barras de ferro engastadas na argamassa de assentamento e pilaretes de concreto armado. Estes deverão possuir espessura idêntica à da parede, sendo nela embutidos.

04.01.200 - ESQUADRIAS

Descrição:

- Fazem parte desta relação de esquadrias as portas, vitrine de vidro, visores das portas e trilho de alumínio.
- Todas as portas deverão ser fornecidas com duas chaves e devidamente identificadas convenientemente através de identificadores plásticos apropriados, contendo numeração e nome dos ambientes.
- O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação. Só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e às amostras apresentadas pela CONTRATADA e aprovadas pelo CONTRATANTE.

Observação:

- As portas e esquadrias deverão atender as dimensões estabelecidas pelo projeto de arquitetura e antes da execução devem ser conferidas todas as medidas necessárias no local.
- Todas as ferragens para as esquadrias, tais como: fechaduras, dobradiças, fechos, ferrolhos, maçanetas, puxadores e espelhos, serão de primeira qualidade e inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.
- As ferragens serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.
- Os perfis de ferro serão extrudados e não apresentarão empenamento, defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas, devendo ter seções que satisfaçam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerida e atendam, por outro lado, ao efeito estético desejado.
- Nenhum perfil estrutural ou de contra-marcos apresentará espessura inferior a 1,6 mm.
- O contato direto de elementos de cobre, metais pesados ou ligas - em que estes predominem com peças de alumínio será rigorosamente vedado, considerando a polaridade oposta entre eles. O isolamento será obtido por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero, plástico, betume asfáltico ou outro processo satisfatório, tal como metalização a zinco.
- As serralherias serão dotadas de dispositivos que permitam jogo capaz de absorver flexas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura - até o limite de 35 mm - de modo a assegurar a indeformabilidade e perfeito funcionamento das esquadrias.
- A largura dos contra-marcos será idêntica à dos marcos, não se admitindo que o marco apoie parte no contramarca e parte no revestimento.
- Será perfeita a vedação entre o contra-marco e o marco, o que será obtido pelo emprego de gaxetas, preferencialmente, ou de selante.

Local de aplicação:

- Nos ambientes, conforme indicações no projeto de arquitetura pelos códigos indicados abaixo.
- A indicação nas pranchas segue o padrão de representação indicado:
 - Esquadria de vidro "EA1 e EA2".
 - Porta de madeira "PM1".
 - Portão com tela artística "PA1".
 - Porta metálica "PVF01".

04.01.213

- Caixilho fixo de alumínio para tela ondulada



Local de aplicação: Abrigo do compressor

04.01.217

- Caixilho de abrir de alumínio para tela ondulada

Local de aplicação: Abrigo do compressor

04.01.223 - Caixilhos e Trilhos

Especificação:

Caixilhos são componentes de vedação, fixos ou móveis. Neste caso serão fixos e de alumínio ou ferro. No qual serão fixados os vidros e tela artística.

. Devem apresentar as seguintes características:

- Estanqueidade à chuva e ao vento;
- Isolamento térmico e acústico;
- Resistência à corrosão

Substituição do trilho para fixação de porta de correr em perfil "U", inclusive roldanas.

Local de aplicação:

De alumínio:

- Nas esquadrias, onde indicado no projeto de arquitetura pelo código "EA1 e EA2" (visores das portas e vitrine)
- Na porta de correr, de ferro, onde indicado no projeto de arquitetura pelo código "PVF01".

De ferro, para o abrigo do compressor, PA1:

- Caixilhos executados em perfis metálicos tipo cantoneiras de 1" (uma polegada), para tela artística galvanizada soldada, com malha de 1" (uma polegada) e arame fio 10 (3,4 mm), fabricante Gravia ou equivalente.
- Moldura e reforços centrais em metalon 4 x 4cm com miolo de tela artística 1"x1".
- Acabamento: receber 02 demãos de pintura anticorrosiva e acabamento final em esmalte sintético, na cor cinza chumbo, conforme especificado nos itens 04.01.562 e 04.01.564 neste caderno.

04.01.230 - Porta de madeira compensada

Especificação:

Geral

- Porta de madeira com enchimento tipo colmeia rígida de compensado, com estrutura central sarrafeada e fechamento em compensado de madeira naval de 6 mm de espessura com revestimento em suas faces aparentes em laminado melamínico texturizado 1mm de espessura, na cor gelo, código L106, fabricante Fórmica ou equivalente. Encabeçamento em madeira maciça de cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.).
- Espessura da porta: 36 mm (final acabada)
- Espessura do compensado: 6 mm
- Espessura do revestimento: 1 mm
- Acabamento: texturizado, na cor gelo, cód. L106, fabricante Fórmica ou equivalente.

Local de aplicação:

- Nos ambientes, onde indicado no projeto de arquitetura pelo código "PM1".
- A indicação nas pranchas segue o padrão de representação indicado:
PM1 - 1,70 x 2,10 m - porta de madeira compensada, dupla, giro simples, com visor de vidro laminado, 4 mm, a ser instalada em alvenaria;

04.01.233 - Batentes e guarnições de madeira

Especificação:



- Batentes e guarnições em madeira maciça de lei, de primeira qualidade, tipo cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.) ou equivalente.
- Espessura: 35 mm
- Todas as peças de madeira devem apresentar 12% (doze por cento) de teor de umidade.
- Acabamento: duas demãos de verniz fosco incolor, conforme especificado no item 04.01.576.

Local de aplicação:

- Nas portas, onde indicado no projeto de arquitetura pelo código "PM1".

04.01.242 - Fechadura

Especificação:

- Serão de latão, com partes em ferro ou aço, cromadas, acabamento polido, conforme especificado em cada caso.
- As fechaduras das portas internas serão de cilindro comum.
- Os componentes da fechadura serão os citados abaixo e outros que se fizerem necessários para o perfeito funcionamento do conjunto:
 - Alavanca superior do trinco
 - Alavanca do cubo
 - Chapa testa falsa
 - Conjunto alavanca do cubo
 - Conjunto alavanca inferior do trinco
 - Conjunto caixa
 - Conjunto cilíndrico.
 - Conjunto do trinco
 - Conjunto lingüeta
 - Cubo
 - Encosto de fixação do cilindro
 - Gorge
 - Mola de gorge
 - Parafuso cabeça chata para madeira
 - Parafuso de fixação do cilindro
 - Tampa
- Fechadura, ref. 330 ST2, Evolution-55 CR, linha Arquiteto, fabricante La Fonte ou equivalente.

Observação:

- Todos os conjuntos de fechaduras devem conter contra fechadura.

Local de aplicação:

- Nas portas, onde indicado no projeto de arquitetura pelos códigos "PM1".

04.01.244 - Maçanetas

Especificação:

- Serão de alumínio, cromadas, acabamento polido e brilhante.
- Maçaneta, ref. 6236 CR, linha Arquiteto, fabricante La fonte ou equivalente.
- acabamento: CR - cromado

Local de aplicação:

- Nas portas de madeira, onde indicado no projeto de arquitetura pelos códigos "PM1".

04.01.246 - Entradas e rosetas

Especificação:

- Serão em acabamento polido e brilhante.
- Roseta em inox, ref. 303 CR, fabricante La fonte ou equivalente.
- Acabamento: Inox.

Local de aplicação:

- Nas portas de madeira, onde indicado no projeto de arquitetura pelos códigos "PM1".

04.01.248 - Dobradiças**Especificação:**

- Serão cromadas, acabamento polido e brilhante.
- Serão empregadas sempre 3 dobradiças em cada folha/porta e portas com mais de 35 kg, recomenda-se montagem com 4 dobradiças.
- Dobradiça em latão cromado, 3x2 ½", ref. 90 CR, fabricante La fonte ou equivalente.

Local de aplicação:

- Nas portas, onde indicado no projeto de arquitetura pelos códigos "PM1".

Execução:

- As peças deverão atender as dimensões estabelecidas pelo projeto de arquitetura e antes da execução devem ser conferidas todas as medidas necessárias no local.
- Conforme as considerações gerais do item 04.01.200 deste caderno.
- A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.
- O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pela CONTRATADA. Os rebaixos ou encaixes terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, etc.
- Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes com as peças que fixarem devendo aqueles satisfazer às normas da ABNT referentes ao assunto.
- Evitar escorrimento ou salpicadura de tinta ou verniz, em ferragens não destinadas à pintura. A fim de proteger as superfícies, devem-se isolar as peças com fita crepe e os salpicos que não puderem ser evitados, serão removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado sempre que necessário.

04.01.300 - VIDROS E PLÁSTICOS**04.01.303 - Vidro temperado****Descrição:**

- Vidros planos, lisos, transparentes, incolores, superfícies perfeitamente polidas, apresentando alta resistência conferida por processo de têmpera.
- A têmpera será efetuada no sentido horizontal, para evitar "marcas de pinças", a aparição de repuxos no bordo do vidro e a falta de retilinidade local.

Especificação:

- Vidro temperado, liso, incolor, fabricante Blindex ou Saint-Gobain ou equivalente.
 - Espessura: 8 mm.
 - Espessura: 6 mm.

Complementos:

- perfis de fixação

Local de aplicação:

- Vitrine (8mm), onde indicado no projeto de arquitetura pelo código "EA1".
- Porta metálica (6mm), na substituição de duas peças de vidro avariadas, indicado na prancha de arquitetura PE – AR 06/07 pelo código "PVF 01"

Execução:

Estocagem das chapas de vidro

- As chapas de vidro devem ser estocadas em pilhas, atendendo o número máximo de chapas por pilhas, apoiadas sobre material que não danifique as bordas (borracha, madeira, feltro), com inclinação de 6% a 8% em relação à vertical.
- É recomendável a colocação de uma folha de papel neutro entre as chapas armazenadas, para evitar um processo de soldagem iônica entre elas, tornando, às vezes, impossível separá-las. Para evitar este processo, é recomendável também, evitar a estocagem em local úmido.
- Visando a uma melhor preservação das chapas a serem armazenadas na obra, o prazo máximo e as condições de armazenamento devem ser estabelecidos, em comum acordo, entre CONTRATADA e CONTRATANTE.

Colocação:

- A colocação deve ser executada de forma a não sujeitar o vidro a esforços ocasionados por contrações ou dilatações, resultantes da movimentação dos caixilhos ou de deformações devido a flechas dos elementos da estrutura.
- As chapas de vidro não devem apresentar folga excessiva em relação ao requadro do encaixe.
- Nos casos necessários, os rebaixos dos caixilhos devem ser limpos, lixados e pintados, antes da colocação dos vidros.

04.01.305 - Vidro laminado**Descrição:**

- Vidro de segurança laminado é o vidro manufaturado com duas ou mais chapas de vidro, firmemente unidas e alternadas com uma ou mais películas de material aderente – polivinil butiral (PVB) – de forma que, quando quebrado, tem tendência a manter os estilhaços presos à película aderente.

Especificação:

- Vidro laminado cristal, fabricante Vidraria Santa Marina, sob a marca “Triplex” ou equivalente.
- Espessura: 4 mm para visores das portas.
- Cor: prata neutro ST 114

Película:

- Polivinil butiral (PVB), marca “Saflex III G”, fabricante Solutia Brasil.
- Cor: incolor.

Complementos:

- perfis de fixação

Local de aplicação:

- Nos visores das portas (4mm), onde indicado no projeto de arquitetura pelo código “EA2”.

Execução: As peças deverão atender as dimensões estabelecidas pelo projeto de arquitetura e antes da execução devem ser conferidas todas as medidas necessárias no local.

04.01.500 – Revestimentos**04.01.530 - Revestimento de Parede****04.01.531 - Chapisco****Descrição:**

Chapisco: para alvenarias internas.

- Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia grossa, diâmetro de 3 até 5mm.

Local de aplicação:



- Em todas as alvenarias de tijolos ou em superfícies lisas de concreto para recebimento posterior do emboço ou do reboco (como massa única).

Execução:

- A superfície deve receber aspensão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Os materiais da mescla devem ser dosados a seco.
- Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego.
- A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento.
- O chapisco comum é lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro.
- A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5cm e apresentar um acabamento áspero.
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

04.01.533 - Reboco

Descrição:

- Massa única para recebimento de pintura, em argamassa, traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20 mm, com execução de taliscas (paredes novas e área onde havia revestimento cerâmico).

Local de aplicação:

- Paredes novas, apoios de bancadas, abrigo do compressor e área onde havia revestimento cerâmico.

Execução:

- A superfície deve receber aspensão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Dosar os materiais da mescla a seco.
- A superfície deve receber aspensão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Utilizar a argamassa no máximo em 2,5 horas a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento.
- Aplicar a argamassa em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2cm.
- O acabamento deve ser feito com o material ainda úmido, alisando-se com desempenadeira de madeira em movimentos circulares e a seguir aplicar desempenadeira munida de feltro ou espuma de borracha.
- Se o trabalho for executado em etapas, fazer corte à 45 graus (chanfrado) para emenda do pano subsequente.
- Devem ser executadas arestas bem definidas, vivas, deixando à vista a aresta da cantoneira, quando utilizada.
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado.
- Recomenda-se riscar os cantos entre paredes e forro antes da secagem.

04.01.554 - Gesso autoportante acartonado

Descrição:

- Recompôr o forro de gesso conforme especificações abaixo.

Especificação:



- Preparar o local conforme indicação dos itens 04.01.561 e 04.01.569 (PVA)

Local de aplicação:

- Forro de gesso

04.01.560 - Pinturas

04.01.561 - Massa corrida

Descrição:

Massa corrida a base de resina vinílica, PVA, utilizada para nivelar, corrigir e uniformizar a parede antes da pintura. Aplicação em superfícies não seladas reboco, gesso, fibrocimento massa fina e concreto.

Especificação:

Todas as paredes internas de alvenaria e forro em gesso deverão receber uma camada de massa corrida PVA, sobre o reboco ou placa, para regularização da superfície e que deverá ser adequadamente lixada para receber a pintura final.

Observação:

- A massa niveladora e as tintas de acabamento devem ser do mesmo fabricante.

Local de aplicação:

- Em todas as paredes internas de alvenaria e forro de gesso.

Execução:

- Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão (paredes novas e existentes).
- Aplicação e lixamento de massa látex em teto, uma demão.
- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245).
- Para a aplicação em reboco ou concreto novo, aguardar cura e secagem total (28 dias no mínimo).
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.
- Aguardar o tempo indicado pelo fabricante para secagem final (4 a 12 horas), antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó, para posterior aplicação da pintura.

04.01.562 - Pintura anticorrosiva

Descrição:

- Tinta de fundo anticorrosiva para proteção de superfícies dos metais ferrosos, alumínio e galvanizados, formulada com resinas.
- Diluente: aguarrás.
- Rendimento médio p/ metais ferrosos: 7 a 12 m² por litro/ demão.
- Rendimento médio p/ metais galvanizados e alumínio: 12 a 19 m² por litro/ demão.

Especificação:

Para metais ferrosos:

- Tinta zarcão fundo óxido, fabricante Sherwin-Williams ou equivalente.
- Tinta zarcão universal, fabricante Suvinil ou equivalente.
- Tinta zarcoral, fabricante Coral ou equivalente.

Local de aplicação:

- Portão, tela artística e caixilhos do abrigo do compressor.

Execução:

- A superfície deve estar lixada e isenta de pó, partes soltas, gorduras, mofo, ferrugem, etc, preparada para receber uma demão do produto.
- Aplicar o fundo específico para cada material a ser pintado, obedecendo as instruções e diluições fornecidas pelo fabricante.
- Aplicação com pincel, rolo de espuma, pistola ou trincha (verificar instruções do fabricante).
- Aplicar pelo menos 2 demãos de fundo de acordo com recomendações do fabricante.
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 5 horas).
- Para não prejudicar a proteção dos metais, após a aplicação do fundo, deve-se aplicar no máximo em uma semana a tinta definitiva.

04.01.564 Pintura com tinta a base de esmalte**Descrição:**

- Tinta à base de resinas alquídicas, lavável, em conformidade com os requisitos mínimos estabelecidos na NBR 15494.
- Rendimento médio: 12,5 m²/ litro/ demão
- Diluente: aguarrás.
- Fundos de acordo com material a ser pintado

Especificação:

- Esmalte sintético Metalatex, fabricante Sherwin-Williams ou equivalente.
- Esmalte Sintético Novacor, fabricante Sherwin-Williams ou equivalente.
- Esmalte brilhante Suvinil, fabricante Suvinil ou equivalente.
- Esmalte sintético Coralit Tradicional, fabricante Coral ou equivalente.
- Esmalte Sintético Coralar, fabricante Coral ou equivalente.
- Cor: cinza chumbo
- Acabamento: fosco

Local de aplicação:

- Uso geral para exteriores e interiores, em superfícies de metais ferrosos, galvanizados ou madeira.
- Portão e tela artística do abrigo do compressor.

Execução:

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245).
- As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. O brilho deve ser eliminado através de lixamento.
- Quando necessário ou especificado, aplicar a massa niveladora para o material.
- Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
- Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.
- A tinta deve ser diluída com aguarrás na proporção indicada pelo fabricante.
- A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante.
- Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com indicação do fabricante.
- Após secagem da base, aplicar 2 a 3 demãos de tinta esmalte, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 12 horas).
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (8 a 24 horas).

04.01.569 - Pintura com tinta acrílica**Descrição:**

- Tinta à base de dispersão aquosa, constituída por resina em cuja composição se encontram polímeros ou copolímeros do ácido acrílico e do ácido metacrílico, bem como ésteres desses ácidos
- Rendimento médio: 12 m²/ litro/ demão
- Diluente: água potável.
- Fundos de acordo com material a ser pintado

Especificação:

Em todas as paredes internas de alvenaria e abrigo do compressor

Após rebocado e emassado, aplicar:

- Tinta acrílica, Metalatex eco acrílico, fabricante Suvinil ou equivalente.
- Cor: branco gelo (paredes internas de alvenaria)
- Cor: cinza chumbo (parede alvenaria e laje do abrigo do compressor)
- Acabamento: semi-brilho

Observação:

- A massa niveladora, o fundo preparador e as tintas de acabamento final devem ser do mesmo fabricante.

Local de aplicação:

- Nas paredes internas de alvenaria e abrigo do compressor.

Execução:

- Aplicação de Fundo selador acrílico em paredes, uma demão
- Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos (paredes novas e existentes)
- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245)
- As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.
- Retirar todos os espelhos das tomadas antes de pintar.
- Quando necessário ou especificado, aplicar a massa acrílica.
- Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
- Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.
- A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.
- A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante.
- Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com indicação do fabricante.
- Nas paredes internas de alvenaria, após emassamento com massa corrida acrílica (do mesmo fabricante da tinta) e secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos de tinta, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 6 horas).
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 12 horas).

04.01.569 - Pintura com tinta PVA**Descrição:**



A tinta látex PVA é uma tinta à base de água, indicada para ambientes internos e externos. De fácil aplicação, seca rapidamente e possui odor fraco. O acabamento pode ser limpo com um pano úmido. Não é adequada para áreas molhadas ou que possam receber chuva. A linha premium é fosca e deve atender no mínimo aos requisitos de desempenho estabelecidos na NBR 15079/11.

Especificação:

Forro de gesso

Após rebocado e emassado, aplicar:

- Tinta pva, fabricante Suvinil ou equivalente.
- Cor: branco gelo
- Acabamento: fosco

Observação:

- A massa niveladora, o fundo preparador e as tintas de acabamento final devem ser do mesmo fabricante.

Local de aplicação:

Forro de gesso

Execução:

- Aplicação de Fundo selador PVA em teto, uma demão.
- Aplicação manual de pintura com tinta látex PVA em teto, duas demãos.
- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245)
- As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.
- Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
- A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante.
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 12 horas).

04.01.576 – Vernizes

Especificação:

- Acabamentos em madeira maciça (Imunizante e verniz)

Local de aplicação:

- batentes e guarnições

Execução:

- As peças dos batentes e guarnições, bem como o encabeçamento em madeira maciça das portas de madeira deverão ser lixadas de forma a obter uma superfície uniforme e receberão como acabamento uma demão de imunizante Pentox ou equivalente.
- Como acabamento deverão ser aplicadas duas demãos de stain Osmocolor, referência Osmocolor transparente, com acabamento acetinado, ou equivalente, após observar as orientações do fabricante para preparação da superfície e aplicação.
- Para aplicação do produto, a peça deve estar limpa, crua e seca (teor de umidade abaixo de 20%). Toda a superfície deverá ser previamente lixada com lixa 220. Pronto para uso, o produto deve apenas ser bem misturado (homogeneizado) e aplicado com trincha.
- Pintura imunizante para madeira, duas demãos (batentes e guarnições)
- Pintura em verniz sintético para madeira, duas demãos (batentes e guarnições)



04.01.700 - Acabamentos e Arremates

04.01.701 - Rodapés

Especificação:

- Onde houver parede de alvenaria em tijolos cerâmicos deverá ser instalado rodapé em madeira maciça de ipê tabaco, de 7 cm de altura.

Local de aplicação:

- Todas as paredes de alvenaria das salas.

Execução:

- Nas junções entre piso-rodapé-parede devem receber aplicação de silicone incolor.

05.00.000 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

05.01.000 – ÁGUA FRIA

05.01.200 – TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO

05.01.201 – TUBO

Descrição:

– Tubo de PVC soldável para água fria.

Especificação:

– Tubos de PVC soldável DN 25 ponta e bolsa. Fabricação: Tigre, Amanco ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Condutores horizontais e verticais.

Execução:

– Os tubos deverão ser ligados entre si e às conexões por adesivo plástico PVC, de fabricação tigre ou equivalente.

– Os cortes nos tubos deverão ser feitos com arco de serra e, posteriormente serão lixados para retirar as rebarbas.

– As pontas e bolsas serão lixadas para aderir ao adesivo plástico PVC. Antes da solda, a ponta e a bolsa deverão ser limpas com pano ou estopa, e solução preparadora de fabricação tigre ou equivalente.

05.01.202 – ADAPTADOR

Descrição:

– Adaptador soldável curto de PVC soldável para água fria.

Especificação:

– Adaptador soldável curto 25 x 3/4 de PVC. Fabricação: Tigre, Amanco ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Ligação de Registros.

Execução:

– Os adaptadores deverão ser ligados entre a tubulação por adesivo plástico PVC, de fabricação tigre ou equivalente.

– Na conexão dos adaptadores com o registro de gaveta deverá ser usada fita veda rosca de fabricação Tigre, Amanco, ou equivalente. Deverão ser dadas cerca de 12 voltas nas rosca para atingir a perfeita vedação.

05.01.207 – JOELHO**Descrição:**

– Joelho 90° de PVC soldável para água fria.

Especificação:

– Joelho 90° de PVC soldável DN 25. Fabricação: Tigre, Amanco ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Nas mudanças de direção dos tubos.

Execução:

– Os joelhos deverão ser ligados aos tubos por adesivo plástico PVC, de fabricação tigre ou equivalente.

– As pontas e bolsas serão lixadas para aderir ao adesivo plástico PVC. Antes da solda, a ponta e a bolsa deverão ser limpas com pano ou estopa, e solução preparadora de fabricação tigre ou equivalente.

Descrição:

– Joelho 90° de PVC soldável com bucha de latão para água fria.

Especificação:

– Joelho 90° de PVC soldável com bucha de latão DN 25 x 3/4. Fabricação: Tigre, Amanco ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Na ligação das torneiras.

Execução:

– Os joelhos deverão ser ligados aos tubos por adesivo plástico PVC, de fabricação tigre ou equivalente.

– As pontas e bolsas serão lixadas para aderir ao adesivo plástico PVC. Antes da solda, a ponta e a bolsa deverão ser limpas com pano ou estopa, e solução preparadora de fabricação tigre ou equivalente.

05.01.516 – REGISTRO DE GAVETA**Descrição:**

– Registro de gaveta com canopla cromada.

Especificação:

– Registro de gaveta com canopla cromada 3/4". Fabricação: deca, docol ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Na tubulação da torneira da cuba, a 1,80 metro do piso acabado.

Execução:

– O registro de gaveta deverá ser inserido na tubulação por meio de adaptadores soldáveis curtos e fita veda rosca.



05.04.000 – ESGOTOS SANITÁRIOS

05.04.300 – TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC

05.04.301 – TUBO

Descrição:

– Tubo de Esgoto PVC Série Normal.

Especificação:

– Tubos de PVC esgoto série normal DN 50 ponta e bolsa. Fabricação: Tigre, Amanco ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Condutores horizontais e verticais.

Execução:

- Os tubos deverão ser ligados entre si pelo uso de anel de borracha, e às conexões por solda, quando não for possível executar a conexão por anel de borracha.
- Os cortes nos tubos deverão ser feitos com arco de serra e, posteriormente serão lixados para retirar as rebarbas.
- As pontas deverão ser lixadas de modo a chanfrá-las. As bolsas serão lixadas para aderir ao adesivo plástico PVC. Antes da solda, a ponta e a bolsa deverão ser limpas com pano ou estopa, e solução preparadora de fabricação tigre ou equivalente.

05.04.305 – JOELHO

Descrição:

– Joelho 90° de Esgoto PVC Série Normal.

Especificação:

– Joelho 90° PVC esgoto série normal DN 50. Fabricação: Tigre, Amanco ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Nos desvios da tubulação.

Execução:

- Os joelhos serão ligados à tubulação por meio de solda, quando não for possível a conexão por anel de borracha.
- As pontas deverão ser lixadas de modo a chanfrá-las. As bolsas serão lixadas para aderir ao adesivo plástico PVC. Antes da solda, a ponta e a bolsa deverão ser limpas com pano ou estopa, e solução preparadora de fabricação tigre ou equivalente.

05.04.307 – LUVA

Descrição:

– Luva de Esgoto PVC Série Normal.

Especificação:

– Luva de PVC esgoto série normal DN 50. Fabricação: Tigre, Amanco ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Nas ligações entre conexões e tubos, quando, em tal ligação, ocorrer o encontro de duas pontas, em vez de ponta e bolsa.

Execução:



– As pontas deverão ser lixadas de modo a chanfrá-las. As bolsas serão lixadas para aderir ao adesivo plástico PVC. Antes da solda, a ponta e a bolsa deverão ser limpas com pano ou estopa, e solução preparadora de fabricação tigre ou equivalente.

06.00.000 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS

06.01.000 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

06.01.300 – REDES EM MÉDIA E BAIXA TENSÃO

06.01.304 – ELETRODUTOS

Descrição:

– Eletroduto de Aço Galvanizado.

Especificação:

– Eletroduto de aço galvanizado do tipo leve, pontas roscáveis padrão BSP, barra de 3 metros, Ø 3/4 e 1. Fabricante: Elecon, Thomeu ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Na distribuição de energia para os pontos.

Execução:

– Os eletrodutos deverão ser ligados entre si, às conexões e caixas por meio de arruelas, luvas e buchas de aço galvanizado, Ø 3/4 e 1, fabricante: Elecon, Thomeu ou equivalente.

– Os eletrodutos deverão ser cortados com arco de serra, quando necessário. Após o corte, os dutos deverão ser limados para retirar as rebarbas, e as roscas serão refeitas por meio de tarraxa Ø 3/4 e 1 no padrão BSP.

– Fixar os eletrodutos de sobrepor as bases com abraçadeiras do tipo copo Ø 3/4” e 1” zincadas. Fabricante: Zamar ou equivalente.

Descrição:

– Sealtubo.

Especificação:

– Sealtubo de Alumínio do tipo leve, pontas roscáveis padrão BSP, Ø 1. Fabricante: Elecon, Thomeu ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Na distribuição de energia para os pontos, quando houver necessidade de curvas.

Execução:

– Os sealtubo deverão ser ligados às caixas por meio de rosqueamento, com uso de conectores macho fixo.

06.01.305 – CABOS E FIOS (CONDUTORES)

Descrição:

– Condutor de Cobre.

Especificação:

– Condutor de cobre, isolamento em PVC/70°C, não propagador de chamas, classe de tensão 750 V, encordoamento classe 5, com as seguintes seções: #2,5 mm² e #4,0 mm². Fabricante: Prysmian (SINTENAX FLEX), Ficap ou equivalente.

Local de Aplicação:



– Iluminação e tomadas.

Execução:

– Os fios de cobre deverão ser passados pelos eletrodutos por meio de sondas.
– Deverão ser diferenciadas as cores do material isolante do fio por aplicação, no padrão descrito a seguir:

Fase: Fio de cor vermelha;

Neutro: Fio de cor azul;

Retorno: Fio de cor preta;

Aterramento: Fio de Cor Verde.

– Na necessidade de emenda dos condutores, o material isolante deverá ser retirado pontualmente nos dois fios, por meio de alicate ou alicate desencapador. Os fios serão emendados com o uso da técnica de prolongamento ou derivação.

– Isolar todas as emendas e partes desencapadas dos condutores com fita de autofusão, fabricante: 3M, Tigre ou equivalente.

– Nos condutores e caixas de passagem, deverão ser dadas folgas para os condutores, aumentando seu comprimento na ordem de uma volta, com diâmetro igual ao maior lado da caixa.

06.01.306 – CAIXAS DE PASSAGEM

Descrição:

– Condulete de alumínio

Especificação:

– Condulete de alumínio com rosca Ø 3/4" e tampa, Tipos LL, E, e T. Fabricação: Tramontina ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Nos desvios dos eletrodutos de instalações de iluminação, nas partes sobrepostas da instalação.

Execução:

– Parafusar os condutores na base.

– Rosquear o eletroduto ao condulete.

Descrição:

– Condulete de alumínio

Especificação:

– Condulete de alumínio com rosca Ø 1" e tampa, Tipos LL, LR, T, E, e C. Fabricação: Tramontina ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Nos desvios dos eletrodutos de instalações de tomadas, nas partes sobrepostas da instalação.

– Nos interruptores e tomadas (Condulete tipo E).

Execução:

– Parafusar os condutores na base.

– Rosquear o eletroduto ao condulete.

06.01.400 – ILUMINAÇÃO E TOMADAS

06.01.401 – LUMINÁRIAS

Descrição:

- Luminária de sobrepor

Especificação:

- Luminária de sobrepor, completa para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W. Reator duplo de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Fabricação: Itaim ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Iluminação do Laboratório.

Execução:

- Preparar a ligação dos eletrodutos a luminária.
- Desencapar os fios condutores e realizar a emenda destes aos fios dos reatores com o uso da técnica de prolongamento ou derivação.
- Isolar todas as emendas e partes desencapadas dos condutores com fita de autofusão, fabricante: 3M, Tigre ou equivalente.
- Parafusar luminária ao forro.

06.01.402 – LÂMPADAS**Descrição:**

- Lâmpada Tubular Fluorescente.

Especificação:

- Lâmpada Tubular Fluorescente 32W. Cor Branca, Temperatura de cor: 4000K, Fluxo Luminoso 2700 Lúmens. Fabricante: Osram ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Iluminação do Laboratório.

Execução:

- Ligar as lâmpadas a luminária.

06.01.403 – INTERRUPTORES**Descrição:**

- Interruptor de uma seção.

Especificação:

- Interruptor de uma seção, simples 10A, 250V, em monobloco para condutele. Ref 57114/001. Fabricante: Pial Legrand, Tramontina ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Comando das Luminárias.

Execução:

- Desencapar os fios condutores e ligá-los aos polos do interruptor, respeitando o padrão de cores detalhado em 06.01.305.
- Parafusar o Monobloco ao condutele E.

06.01.404 – TOMADAS**Descrição:**



– Tomada simples em monobloco para condutele.

Especificação:

– Tomada em monobloco para condutele 10A, 2P+T, Ref. 57114/011, Fabricação: Tramontina, Pial Legrand ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Nos pontos elétricos, a ser aplicados junto a condutes E de Ø 1”.

Execução:

– Desencapar os fios condutores e ligá-los aos polos da tomada, respeitando o padrão de cores detalhado em 06.01.305.
– Parafusar o Monobloco ao condutele E.

Descrição:

– Tomada dupla em monobloco para condutele.

Especificação:

– Tomada em monobloco para condutele 10A, 2P+T, Ref. 57114/031, Fabricação: Tramontina, Pial Legrand ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Nos pontos elétricos, a ser aplicados junto a condutes E de Ø 1”.

Execução:

– Desencapar os fios condutores e ligá-los aos polos da tomada, respeitando o padrão de cores detalhado em 06.01.305.
– Parafusar o Monobloco ao condutele E.

06.01.410 – ACESSÓRIOS

06.01.414 – ESPELHOS

Descrição:

– Espelho para tomada simples.

Especificação:

– Espelho para tomada simples 2P+T, em alumínio. Ref. 56115/003. Fabricante: Tramontina ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Nos pontos elétricos.

Execução:

– Após a instalação das tomadas, parafusar o espelho aos condutes.

Descrição:

– Espelho para tomada dupla.

Especificação:

– Espelho para tomada dupla 2P+T, em alumínio. Ref. 56115/003. Fabricante: Tramontina ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Nos pontos elétricos.



Execução:

– Após a instalação das tomadas, parafusar o espelho aos condutores.

Descrição:

– Espelho para interruptor simples.

Especificação:

– Espelho para interruptor simples, em alumínio. Ref. 56115/002. Fabricante: Tramontina ou equivalente.

Local de Aplicação:

– Nos pontos elétricos.

Execução:

– Após a instalação dos interruptores, parafusar o espelho aos condutores.

09.00.000 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

09.02.000 – LIMPEZA DE OBRAS

As obras deverão ser entregues totalmente limpas, para que a Fiscalização efetue o recebimento das mesmas.

1. Pisos - Todos os pisos deverão ser totalmente limpos e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos das superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los.

2. Metais e ferragens - Todos os metais e ferragens deverão ficar totalmente limpos, tendo sido removido todo o material aderente até que se obtenha suas condições normais.

3. Vidros - Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo-se os resíduos.

4. Paredes e elementos estruturais - Deverão estar perfeitamente limpos e em perfeito estado. A limpeza deverá ser feita sem prejudicar o acabamento final, não se admitindo retoques em pequenas superfícies.

5. Vegetação – Quando aplicável, as árvores que foram preservadas no canteiro de obras porque não interferem diretamente na obra, deverão estar em condições fitossanitárias adequadas e em bom estágio vegetativo, por isso, é de extrema importância que a CONTRATADA irrigue constantemente os indivíduos arbóreos preservados.

09.02.100 – GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO CANTEIRO DE OBRA

A gestão adequada de resíduos visa, além da redução da geração, a sua reciclagem. Para assegurar a qualidade do processo de reciclagem de resíduos oriundos de canteiros de obras, faz-se necessário que os resíduos sejam segregados (separados, na fonte de sua geração, de acordo com as classes propostas pela Resolução 307 do CONAMA de 05/07/2002). Consequentemente, o canteiro de obras deve ser planejado visando atender as necessidades de se estabelecer um sistema de separação de resíduos, incluindo área de armazenamento em contêineres ou baias, das diferentes classes de resíduos no canteiro, adequadamente sinalizados, até a sua coleta e transporte. A CONTRATADA deve atender também o que preconiza a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos

Sólidos

1. Quantificação

A empresa deve quantificar a geração de resíduos de cada classe (classes essas de acordo com a Resolução 307 do CONAMA de 05/07/2002, A, B, C, D). A quantificação deverá ser apresentada por meio de relatórios mensais, os quais expressem os valores (em unidade adequada: m, m³, m², n^o de unidades, etc) referentes a cada resíduo/material gerado.

2. Triagem / Segregação

Os resíduos devem ser segregados (ou seja, separados, triados) na fonte de geração, ao término de um dia de trabalho ou ao término de um serviço, visando assegurar a qualidade do resíduo. O objetivo é separá-lo de acordo com a classificação da Resolução 307 do CONAMA de 05/07/2002, cujo trecho é transcrito a seguir:

Classe A – são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregado, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc), argamassa e concreto;
- c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, etc) produzidas nos canteiros de obras

Classe B – são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

Classe C – são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem / recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.”

3. Acondicionamento

Os resíduos uma vez segregados (separados) devem ser armazenados ou transportados adequadamente acondicionados.

4. Armazenamento

O armazenamento dos resíduos de construção para coleta deve ser feito em contêineres ou baias separados e devidamente identificados conforme a classe (A, B, C, D). Tais locais devem ser definidos de modo a permitir uma coleta rápida e que não prejudique as atividades do canteiro. Além disso, é importante a disciplina e fiscalização para garantir que os resíduos sejam separados adequadamente e que não sofram “contaminação”, principalmente de resíduos orgânicos. Os resíduos da classe B devem contar com contêineres ou baias específicos para cada um de seus componentes: papel/papelão, plásticos, metais, vidros, madeiras e outros. Especial cuidado deve ser dado aos resíduos perigosos Classe D, a fim de evitar que os mesmos percolem e contaminem o solo.

5. Transporte



No transporte de resíduos as cargas nas caçambas ou carrocerias deverão ser adequadamente cobertos a fim de evitar o extravio de material em vias públicas e controlar a emissão de materiais particulados;

6. Destinação

Caberá à empresa CONTRATADA certificar que os resíduos são encaminhados para áreas adequadas. O transportador deverá apresentar documento que comprove a correta destinação do resíduo. Os resíduos da Classe "A" deverão ser encaminhados para a Unidade de Reciclagem da UnB, localizada na área do Campus Universitário Darcy Ribeiro, os da Classe "B", "C" e D deverão ser encaminhados a agentes recicladores, empresas ou cooperativas ou a áreas definidas pelo setor público.

09.02.200 – REMOÇÃO DE ENTULHOS

Todo e qualquer entulho proveniente da obra deverá ser periodicamente removido e recolhido do canteiro. As áreas de trabalho deverão ser limpas pelo menos uma vez ao dia, devendo ser disponibilizadas, em local acordado com a Fiscalização, caçambas específicas para recolhimento de entulhos.

Ficam a cargo da CONTRATADA as despesas com o transporte decorrente da remoção de entulhos e materiais inservíveis provenientes da obra, para descarga em local autorizado para tal fim pelo órgão competente do GDF.

09.02.300 – REMOÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS E INORGÂNICOS

A CONTRATADA deverá ter um sistema de coleta interna de resíduos orgânicos e inorgânicos gerado no canteiro de obras pelos trabalhadores.

Os resíduos devem ser recolhidos separadamente (orgânico/úmido e inorgânico/seco) para que possam ter destino final diferenciado. O resíduo deve ser colocado em local adequado para ser recolhido pelo serviço de limpeza urbana do GDF.

09.02.400 – EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO

A construção em tese envolve a retirada da cobertura vegetal acarretando na exposição do solo e gerando um material particulado suspenso, o qual juntamente com as atividades da construção e o vento, é disperso.

Considerando que ao redor do terreno onde será realizada a obra existem vários prédios da Universidade que estão em pleno funcionamento das suas atividades e tendo em vista que essa emissão de particulados dar-se-á pontualmente apenas na fase de implantação do empreendimento, a CONTRATADA deverá tomar as seguintes providências:

- Adotar métodos construtivos e etapas de execução que viabilizem a menor produção de poeira possível durante as obras;
- Executar constantemente a aspersão de água nos trechos com material particulado suspenso a fim de eliminar as nuvens de poeira visando à prevenção de acidentes e redução da poluição do ar em áreas vizinhas;
- Garantir o uso de equipamentos de segurança aos operários enquanto estiverem em áreas com muita concentração desse material particulado e, sempre que possível, isolar essas áreas;

- Irrigar constantemente os indivíduos arbóreos mais próximos a fim de eliminar a película de material particulado, o qual reduz a taxa fotossintética, formado nas superfícies das folhas.

09.02.500 – EMISSÃO DE RUÍDOS

De acordo com a Lei Distrital nº 4.092/2008, considera-se poluição sonora toda emissão de som que, direta ou indiretamente, seja ofensiva ou nociva à saúde, à segurança e ao bem-estar da coletividade ou transgrida o disposto na referida lei. Define também que as obras da construção civil são consideradas atividades ruidosas temporárias, tendo em vista assumirem um caráter não permanente.

Considerando que a presença mais significativa deste impacto ocorrerá no período de implantação do empreendimento e tendo em vista o aumento do fluxo de veículos pesados e devido às atividades operacionais da obra, a CONTRATADA deverá tomar as medidas corretivas e preventivas abaixo relacionadas, com o intuito de evitar ou minimizar o tipo de impacto em tese:

- Manter todos os equipamentos e veículos utilizados para a construção do empreendimento com a manutenção em dia para que trabalhem com o mínimo de ruído possível;
- Exigir a utilização de equipamentos protetores auriculares pelos funcionários que trabalham na obra.
- É importante salientar que a legislação distrital mencionada prevê em seu artigo 9º que os níveis de pressão sonora provocados por máquinas e aparelhos utilizados nos serviços de construção civil não poderão exceder os limites máximos estabelecidos na lei e que os serviços de construção civil, mesmo quando de responsabilidade de entidades públicas, dependem de autorização prévia do órgão competente quando executados em domingos e feriados em qualquer horário e em das úteis, no horário noturno.

Diante do exposto, ficará a cargo da CONTRATADA obter as autorizações mencionadas no parágrafo anterior, caso seja necessário.

Outra observação importante é que se as normas previstas na Lei Distrital nº 4.092/2008 não forem cumpridas pela CONTRATADA e o órgão do GDF responsável pela fiscalização constatar tal infração, a lei impõe penalidades do tipo advertência, multa e até mesmo embargo da obra ou atividade, independente da obrigação de cessar a infração e de outras sanções cíveis e penais cabíveis.

09.02.600 – TRANSPORTE DE MATERIAIS UTILIZADOS NA OBRA

Durante o transporte dos materiais até a área de utilização ou até os depósitos de estocagem, atenção especial deverá ser dada pela CONTRATADA às estradas utilizadas, controlando a velocidade dos veículos para evitar acidentes com outros usuários. Fazer o controle da manutenção e regulagem periódica dos caminhões e das máquinas utilizadas na obra como forma de evitar emissões abusivas de ruídos e gases.

As cargas de material terroso devem ser transportadas com coberturas de lona ou material similar que evite o despejo em locais indesejados.

09.02.700 – QUEIMA DE RESÍDUOS A CÉU ABERTO NO CANTEIRO DE OBRAS

Fica expressamente proibido a prática da queima de resíduos a céu aberto, pois a Lei Federal nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Decreto nº 7.404/2010 que a regulamenta, proíbe a queima e a disposição final de restos vegetais e resíduos de obra a céu aberto em qualquer lugar.



Além da legislação federal, existem as Leis Distritais nº 41/89 e nº 4.329/09 que trata do assunto e diz que são expressamente proibidas a queima e a disposição final de restos vegetais e resíduos de obra a céu aberto em todo território do Distrito Federal.

Conforme as legislações supramencionadas, realizar a prática da queima de restos vegetais e resíduos de obras a céu aberto é considerado infração ambiental e dentre as penas citadas na legislação o empreendedor pode receber desde multa até o embargo da obra propriamente dito, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis dos envolvidos na prática.

09.04.000 – COMO CONSTRUÍDO (“AS BUILT”)

O “*As Built*” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pela CONTRATANTE, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Caderno.

Constitui obrigação da CONTRATADA a apresentação do “*As Built*” de todos os projetos dentro dos padrões de representação adotados pelo CEPLAN – Centro de Planejamento Oscar Niemeyer.

Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar o respectivo “*as Built*”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

- Representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data).
- Caderno contendo as retificações e complementações das Discriminações Técnicas do presente Caderno, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.

10.00.000 – SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS

Caberá à CONTRATADA os encargos relativos à mão-de-obra, administração, materiais de consumo, ferramentas, máquinas e equipamentos e transportes referentes à obra.

10.01.000 – PESSOAL

10.01.200 – ADMINISTRAÇÃO

10.01.201 – ENGENHEIRO E ARQUITETO

A administração da obra será exercida por Engenheiro ou por Arquiteto responsável, devidamente credenciados pelos respectivos Conselhos Regionais da Unidade da Federação em que a obra está sendo executada.

Brasília, outubro de 2019

Arq. Mírian Fronza– CAU 111766-1 - Arquitetura

Eng. Guilherme Gomes Barbosa – CREA 23018/D-DF- Engenharia Civil

Eng. Guilherme Gomes Barbosa – CREA 23018/D-DF- Instalações Hidrossanitárias

Eng. Guilherme Gomes Barbosa – CREA 23018/D-DF- Instalações Elétricas e Eletrônicas