Fone: 9.9113-4499 / joelycursino@gmail.com

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 - CONSIDERAÇÕES:

PROPRIETÁRIO: MEMORIAL CHICO MENDES – MCM;
ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA – JOELY CURSINO E LCA ENGENHARIA;
PROJETO: CONSTRUÇÃO DE UMA AGROINDÚSTRIA DE ÓLEOS E MANTEIGAS VEGETAIS, MEDINDO 327,05 M²;
ENDEREÇO: ESTRADA DO GAVIÃO, KM 07;
LOCAL: CARAUARÍ/AM.

2 - FINALIDADE:

O caderno de especificações técnicas tem por finalidade descrever de forma clara, os serviços a serem executados e materiais a empregar, definindo Normas e Condutas Técnicas a serem observadas na Construção de uma Agroindústria de óleos e manteigas vegetais, conforme segue nos itens abaixo.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

– Taxas, emolumentos e despesas Legais: Todas as despesas com Taxas, Licenças, Alvarás e quaisquer que sejam as despesas necessárias para o desembaraço perante os órgãos públicos pertinentes, federais, estaduais ou municipais, correrá por conta da Contratada ou similar (dependendo do acordo entre as partes).
1.2 – Fornecimento e assentamento de placa da obra (2,00x1, 00) m padrão: deverá colocar, em lugar visível, a placa da obra (devidamente emoldurada), com os dados do contrato e a indicação do engenheiro/arquiteto responsável pela obra.
1.3 - Barracão provisório em compensado resinado: deverá construir abrigo provisório para a guarda de materiais a serem empregados na obra, bem como alojamento provisório para os operários que estiverem trabalhando temporariamente no local. O barracão deverá ser executado com paredes em compensado resinado ou tábuas de madeira de 1ª qualidade, o piso cimentado e a cobertura com telhas de fibrocimento devidamente fixadas conforme a norma do fabricante.
1.4 – Administração e controle (equipe residente a obra): A Contratada deverá apresentar um Engenheiro ou Arquiteto devidamente registrado no C.R.E.A./ C.A.U – AM, que assinará a A.R.T. de responsabilidade técnica e supervisionará a implantação do projeto, objeto do Contrato em questão, fazendo visitas periódicas à obra e atendendo e prestando esclarecimentos sobre o desenvolvimento dos serviços, a AMARU a qualquer hora que for convocado para tal finalidade. O engenheiro estará obrigatoriamente presente no local, no início da implantação do projeto, durante a execução e na entrega da obra. A Contratada também deverá manter permanentemente na obra sob a supervisão do Engenheiro responsável um Técnico em Edificações devidamente registrado no CREA -AM e um Mestre de Obras encarregado pela elaboração e execução do PLANO de Obras e serviços, que atenderá e prestará esclarecimentos sobre o desenvolvimento do Cronograma de serviços.

2 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

2.1 - Escavação manual das brocas em solo de 1ª categoria: deverá executar escavação manual de acordo com o projeto estrutural, com a finalidade de servirem de "cavas" de fundação, até a profundidade máxima de dois metros, obedecendo rigorosamente o projeto.
2.2 - Escavação manual das vigas baldrame em solo de 1ª categoria: deverá executar escavação manual de acordo com o projeto estrutural, com a finalidade de servirem de "cavas" de fundação, até a profundidade máxima de 40cm, obedecendo rigorosamente o projeto.
2.3 - Reaterro manual apiloado (nivelamento), considerar reaproveitamento do material escavado: deverá executar reaterro manual apiloado nas valas pré-definidas em projeto ou indicados pela Fiscalização, em camadas não superiores a 20 cm reaproveitando o material escavado.
2.4 - Reaterro manual apiloado (caixa baldrame), considerar reaproveitamento do material escavado: deverá executar reaterro manual apiloado nas valas pré-definidas em projeto ou indicados pela Fiscalização, em camadas não superiores a 60 cm reaproveitando o material escavado.
2.5 - Apiloamento de fundo de valas (vigas baldrame): deverá executar no fundo das "cavas" de fundação, o apiloamento com "maço" de 30 a 60 kg a fim de tornar o terreno mais firme para não "recalcar" quando da execução das fundações.

4 – INFRAESTRUTURA:

4.1- Forma e Desforma da fundação (brocas): deverá fornecer os materiais e executar em tábuas de "azimbre", as formas para concreto armado de acordo com o que preconiza a **NBR 6118**. Será de exclusiva responsabilidade o fornecimento do projeto das estruturas de sustentação e escoramento ou cimbramento das formas. As formas e seus escoramentos deverão ter resistência suficiente para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos especificados no projeto. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes do item **9.5 da NBR 6118.** Durante a desforma deverão ser utilizadas cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Será evitada a utilização de pé-de-cabra.
4.2 - Forma e Desforma da fundação (vigas baldrame): deverá fornecer os materiais e executar em tábuas de "azimbre", as formas para concreto armado de acordo com o que preconiza a **NBR 6118**. Será de exclusiva responsabilidade o fornecimento do projeto da estrutura de sustentação e escoramento ou cimbramento das formas. As formas e seus escoramentos deverão ter resistência suficiente para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos especificados no projeto. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes do item **9.5 da NBR 6118.** Durante a desforma deverão ser utilizadas cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Será evitada a utilização de pé-de-cabra.
4.3 - Armadura da fundação (brocas): Esta atividade compreende os serviços necessários para o preparo das armaduras no canteiro de obras. Serão utilizadas barras em aço nos diâmetros de projeto, que atendam as recomendações da ABNT. A barra de aço será cortada obedecendo às dimensões apresentadas no projeto estrutural. Em seguida, será executado o dobramento sobre bancadas que possuam comprimento suficiente para as barras mais compridas. Após, os aços deverão ser amarrados uns aos outros, seguindo o projeto, utilizando-se arame recozido. Antes da colocação da armadura nas fôrmas, estas deverão ser limpas, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto. Serão removidas também as crostas de ferrugem. Deverão ser utilizados distanciadores plásticos, para garantir o cobrimento determinado no projeto.
4.4 - Armadura da fundação (vigas baldrame): Esta atividade compreende os serviços necessários para o preparo das armaduras no canteiro de obras. Serão utilizadas barras em aço

nos diâmetros de projeto, que atendam as recomendações da ABNT. A barra de aço será cortada obedecendo às dimensões apresentadas no projeto estrutural. Em seguida, será executado o dobramento sobre bancadas que possuam comprimento suficiente para as barras mais compridas. Após, os aços deverão ser amarrados uns aos outros, seguindo o projeto, utilizando-se arame recozido. Antes da colocação da armadura nas fôrmas, estas deverão ser limpas, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto. Serão removidas também as crostas de ferrugem. Deverão ser utilizados distanciadores plásticos, para garantir o cobrimento determinado no projeto.

4.5 - Fornecimento e lançamento de concreto estrutural – Fck=25Mpa (brocas): será empregado materiais de qualidade uniforme, de conformidade com as peças a serem concretadas. A fixação do fator água/cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e "acabamento" das peças. A proporção dos materiais usados na composição da mistura será determinada pela construtora em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água/cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Deverá ser observado o disposto nos itens **8.2, 8.3 e 8.4 da NBR – 6118**. O concreto preparado no Canteiro de Obras deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras. O concreto será transportado até às fôrmas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. Deverá ser obedecido o disposto no item **13.1 da NBR – 6118**. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser "adensado" com vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas.

4.6 - Fornecimento e lançamento de concreto estrutural – Fck=25Mpa (vigas baldrame): empregará materiais de qualidade uniforme, de conformidade com as peças a serem concretadas. A fixação do fator água/cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e "acabamento" das peças. A proporção dos materiais usados na composição da mistura será determinada pela construtora em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água/cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Deverá ser observado o disposto nos itens **8.2, 8.3 e 8.4 da NBR – 6118**. O concreto preparado no Canteiro de Obras deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras. O concreto será transportado até às fôrmas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. Deverá ser obedecido o disposto no item **13.1 da NBR – 6118**. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser "adensado" com vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas.

4.7 - Concreto para lastro (nivelamento): deverá fornecer os materiais e executar nos locais assinalados no projeto ou onde for indicado pela Fiscalização, lastro regularizado de concreto, com espessura de 0,05 m, para receber as sapatas de fundação.

4.8 - Concreto para lastro (vigas baldrame): deverá fornecer os materiais e executar nos locais assinalados no projeto ou onde for indicado pela Fiscalização, lastro regularizado de concreto, com espessura de 0,05 m, para receber as vigas baldrame.

5 – SUPERESTRUTURA:

5.1 – PILARES

5.1.1 - Os pilares serão 12 em estrutura metálica viga "U" 12 polegadas chapa 11 e chapa ¼" 450x350mm nas dimensões mínimas de 25x25cm com pé direito de 6,00m e deverão ser dimensionados pelo fabricante com armadura suficiente para suportar a ação do vento e cargas

atuantes. Deverão ser utilizados distanciadores conforme projeto, para garantir o acabamento determinado no projeto.

5.2 – VIGAS

5.2.1 - Forma e desforma – Compensado resinado com e=12mm (vigas): Na execução das formas deverá utilizar serra de vídea com dentes menores. As distâncias máximas de eixo a eixo: serão obedecidas, gravatas conforme projeto; costelas de tábua 1"x8" horizontais na viga - 0,5 m; entre mestras ou até apoios nas vigas - 1,0 m a 1,2 m; entre pontaletes das vigas e mestras - 0,4 m a 6,0 m. Nos apoios dos pontaletes sobre o terreno utilizar uma tábua para distribuir a carga que o pontalete está transmitindo. Prever cunhas de duplas nos pés dos pontaletes para facilitar a desfôrma. Durante a concretagem verificar se os contraventamentos (escoras laterais inclinadas) são suficientes para não sofrerem deslocamentos ou deformações durante o lançamento do concreto. Durante a desforma deverão ser utilizadas cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Será evitada a utilização de pé-de-cabra.
5.2.2 - Armaduras das vigas: Esta atividade compreende os serviços necessários para o preparo das armaduras no canteiro de obras. Serão utilizadas barras em aço nos diâmetros de projeto, que atendam as recomendações da ABNT. A barra de aço será cortada obedecendo às dimensões apresentadas no projeto estrutural. Em seguida, será executado o dobramento sobre bancadas que possuam comprimento suficiente para as barras mais compridas. Após, os aços deverão ser amarrados uns aos outros, seguindo o projeto, utilizando-se arame recozido. Antes da colocação da armadura nas fôrmas, estas deverão ser limpas, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto. Serão removidas também as crostas de ferrugem. Deverão ser utilizados distanciadores plásticos, para garantir o cobrimento determinado no projeto.
5.2.3 - Fornecimento e lançamento de concreto estrutural – Fck=25Mpa (vigas): empregará materiais de qualidade uniforme, de conformidade com as peças a serem concretadas. A fixação do fator água/cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e "acabamento" das peças. A proporção dos materiais usados na composição da mistura será determinada pela Contratada em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água/cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Deverá ser observado o disposto nos itens **8.2, 8.3 e 8.4 da NBR – 6118**. O concreto preparado no Canteiro de Obras deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras. O concreto será transportado até às fôrmas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. Deverá ser obedecido o disposto no item **13.1 da NBR – 6118**. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser "adensado" com vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas.

6 – PAREDES E DIVISÓRIAS:

6.1 - Execução de alvenaria ½ vez com tijolos/cerâmicos furado – cimento/barro/areia 1:2: 6 p/ edificação: As alvenarias de ½ vez em tijolos de cerâmicos serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 15 mm. As juntas deverão ser rebaixadas à ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, arenoso e areia no traço volumétrico 1:4: 6. Os tijolos deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares, tudo de acordo com a **NBR 7170.**
6.2 - Fornecimento e montagem de divisória tipo gesso acartonado ou similar, com perfil em alumínio: deverá fornecer e instalar paredes divisórias leves internas tipo painéis de gesso acartonados de 2.00 x 3.00 x 75 mm, com estrutura baixa pressão na cor "branco" estruturadas em

perfis de alumínio, a divisória irá separar os ambientes de acordo com a planta baixa. A colocação ou montagem das Divisórias deverá ser realizada com cuidado, de modo a não danificar outros elementos pré-existentes. O sistema de montagem seguirá rigorosamente o projeto, sendo observados sempre o prumo e esquadro das paredes.
6.3 - Fornecimento e assentamento de divisória sanitária granito cinza e=3 cm: As divisórias dos banheiros serão em mármore branco com 1.80x1. 30x 3 cm, fixadas na parede com perfil "u" e bucha de 8 mm conforme o detalhamento.

7 – ESQUADRIAS: Todas as madeiras utilizadas nas esquadrias deverão ser de procedência legal.

7.1 – PORTAS:

7.1.1- Fornecimento e assentamento de porta em madeira laminada, ou similar, 0,70x2,10m, inclusive ferragem e mola (completa c/ aduela e alizares): A Contratada deverá fornecer e instalar em locais indicados no projeto.
7.1.8 - Fornecimento e assentamento de porta em alumínio tipo veneziana alcoa, ou similar, **com 0,60x1,75m para box dos Vestiários Masc. e Femininos, inclusive ferragem (completo):** A porta de alumínio para o box do Wc será do tipo veneziana, inclusive com ferragens próprias, cromadas, de primeira qualidade, devidamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

7.2 – JANELAS

7.2.1 - Fornecimento e assentamento de janela de alumínio tipo Maxim ar 2,00x1,10x1,80m - 1 folhas fixas, inclusive ferragem: Todas as janelas serão de alumínio, fixadas em caixilhos também de alumínio através de parafusos: A correta execução e assentamento dos contramarco repercutirá na qualidade final das esquadrias de alumínio. Controlar a uniformidade de medidas dos contramarco em um conjunto de peças de mesmas dimensões, evitando variações que acarretarão funcionamento inadequado das esquadrias. O fechamento do quadro do contramarco, com a colocação de vedante de silicone nos vértices, pontos mais vulneráveis à infiltrações. Executar o assentamento dos contramarco com o auxílio de gabaritos de *metalon* (tubos de ferro de 50x30mm com parede de 1.2mm), para evitar deformações e sobretudo garantindo o esquadro dos vãos (Evitar o uso de gabaritos de madeira). Os contramarco confeccionados em alumínio têm coeficiente de dilatação diferente do apresentado pelo substrato onde são assentados. Por comportarem-se de forma diferente, é fundamental para a obtenção de estanqueidade, a aplicação de um mastique flexível no ponto de junção entre o contramarco e o material de revestimento. Quando da execução do acabamento do vão onde será instalada a esquadria, deve haver especial atenção quanto à possível redução deste vão no ato de assentamento do revestimento circundante, o que poderá dificultar ou até mesmo impossibilitar a instalação da peça.
7.2.2 - Fornecimento e assentamento de janela de alumínio tipo Maxim ar 1,50x0,50x1,90m - 1 folhas fixas, inclusive ferragem: Todas as janelas serão de alumínio, fixadas em caixilhos também de alumínio através de parafusos: A correta execução e assentamento dos contramarco repercutirá na qualidade final das esquadrias de alumínio. Controlar a uniformidade de medidas dos contramarco em um conjunto de peças de mesmas dimensões, evitando variações que acarretarão funcionamento inadequado das esquadrias. O fechamento do quadro do contramarco, com a colocação de vedante de silicone nos vértices, pontos mais vulneráveis à infiltrações. Executar o assentamento dos contramarco com o auxílio de gabaritos de *metalon* (tubos de ferro de 50x30mm com parede de 1.2mm), para evitar deformações e sobretudo garantindo o esquadro dos vãos (Evitar o uso de gabaritos de madeira). Os contramarco confeccionados em alumínio têm coeficiente de dilatação diferente do apresentado pelo substrato onde são assentados. Por comportarem-se de forma diferente, é fundamental para a obtenção de estanqueidade, a aplicação de um mastique flexível no ponto de junção entre o contramarco e o

material de revestimento. Quando da execução do acabamento do vão onde será instalada a esquadria, deve haver especial atenção quanto à possível redução deste vão no ato de assentamento do revestimento circundante, o que poderá dificultar ou até mesmo impossibilitar a instalação da peça.

8 – IMPERMEABILIZAÇÃO:

8.1 – IMPEMEABILIZAÇÃO DE CALHAS

8.2.1 - Executar impermeabilização com manta asfáltica 4 mm e proteção mecânica – calhas metálicas: irá executar impermeabilização com manta asfáltica ou produto similar nas calhas, onde não há a proteção das telhas.

9 – COBERTURA

9.1 - Fornecimento e montagem de estrutura em aço para cobertura: A execução das estruturas metálicas de suporte e engradamento da cobertura compõem-se da compatibilização com o projeto arquitetônico dos sistemas de coberturas projetado, com os tipos de telhas e demais componentes do sistema de cobertura especificados nos projetos e neste memorial, com a estrutura em concreto armado já existente, conferindo-se distâncias de apoios, terças, etc. e adequá-la de acordo com as recomendações dos fabricantes das telhas, bem como do fornecimento de todos os materiais necessários, fabricação de peças, acabamentos finais, carga, transporte até o local da obra, descarga, armazenamento e proteção até a entrega definitiva da obra, incluindo-se todos os elementos para montagem que se fizerem necessários e toda mão de obra especializada para a sua perfeita montagem e execução até o acabamento.

9.2 - Fornecimento e montagem de telhas de telha galvanizada, com inclinação de 10% conforme projeto arquitetônico**, incluindo os parafusos de fixação:** Os sistemas de coberturas projetados deverão ser com entelhamento de telhas galvanizada com acabamento e inclinações conforme projeto e recomendações do fabricante, recobrimentos lateral e longitudinal conforme recomendações do fabricante, fixadas em estrutura metálica, com o espaçamento mínimo entre apoios recomendado pelo fabricante, o acabamento será aparente.
9.3 - Fornecimento e fixação de rufo em chapa galvanizada Nº 24: Os acessórios tais como: rufos, arremates junto as calhas, arremates de canto etc., deverão ser executadas com chapa galvanizada Nº 24 galvanizada.
9.4 - Fornecimento e fixação de cumeeira galvanizada: deverá fornecer e aplicar na cobertura, cumeeiras articuladas de fibrocimento, conforme projeto arquitetônico.

10 – REVESTIMENTOS:

10.1 - PAREDES EXTERNAS

10.1.1 - Execução de chapisco para paredes externas - traço 1:3 espessuras 5mm: deverá fornecer e aplicar chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, em todas as áreas a serem revestidas, para melhor aderência da argamassa de reboco. A argamassa tem de ser projetada energicamente, de baixo para cima, contra a alvenaria a ser revestida através de colher de pedreiro. O revestimento em chapisco se fará tanto nas superfícies verticais e horizontais de concreto como também nas superfícies horizontais e verticais de alvenaria, para posterior revestimento com emboço ou massa única. A espessura máxima do chapisco é de 5 mm. Todas as superfícies deverão estar limpas e isentas de partes soltas e deverão ser molhadas abundantemente antes da aplicação do chapisco.
10.1.2 – Execução de reboco paulista com argamassa 1:2:6 cim/barro/areia espessura 2,0cm (paredes externas):A Contratada deverá fornecer e aplicar nas paredes externas, reboco com

argamassa mista de cimento, arenoso e areia média ou grossa, no traço 1:2:6, com espessura de 2,5 cm, para que as paredes fiquem exatamente com 15 cm no sentido transversal, quando forem de alvenaria de **meia vez**, e 25 cm quando forem em alvenaria de **uma vez**. A argamassa precisa ser preparada mecanicamente. A mistura deverá ser contínua a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira. Quando a quantidade de argamassa a ser utilizada for insuficiente para justificar o preparo mecânico, poderá ser feito o amassamento manual. Nesse caso, terão de ser misturados, a seco, o agregado com os aglomerantes, revolvendo os materiais com a enxada até que a mescla adquira coloração uniforme. A mistura será então disposta em forma de vulcão, adicionando no centro, gradualmente, a água necessária. O amassamento será executado com todo o cuidado, para evitar perda de água ou segregação de materiais, até ser obtida argamassa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica apropriada. A argamassa deverá ser aplicada dentro de duas horas e meia a contar do primeiro contato do cimento com a água.

10.2 - PAREDES INTERNAS

10.2.1 - Execução de chapisco para paredes internas - traço 1:3 espessuras 5mm: A Contratada deverá fornecer e aplicar chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, em todas as áreas a serem revestidas, para melhor aderência da argamassa de reboco. A argamassa tem de ser projetada energicamente, de baixo para cima, contra a alvenaria a ser revestida através de colher de pedreiro. O revestimento em chapisco se fará tanto nas superfícies verticais e horizontais de concreto como também nas superfícies horizontais e verticais de alvenaria, para posterior revestimento com embôço ou massa única. A espessura máxima do chapisco é de 5 mm. Todas as superfícies deverão estar limpas e isentas de partes soltas e deverão ser molhadas abundantemente antes da aplicação do chapisco.

10.2.2 – Execução de reboco paulista com argamassa 1:2:6 cim/barro/areia espessura 2,0cm (paredes internas):A Contratada deverá fornecer e aplicar nas paredes externas, reboco com argamassa mista de cimento, arenoso e areia média ou grossa, no traço 1:2:6, com espessura de 2,5 cm, para que as paredes fiquem exatamente com 15 cm no sentido transversal, quando forem de alvenaria de **meia vez**, e 25 cm quando forem em alvenaria de **uma vez**. A argamassa precisa ser preparada mecanicamente. A mistura deverá ser contínua a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira. Quando a quantidade de argamassa a ser utilizada for insuficiente para justificar o preparo mecânico, poderá ser feito o amassamento manual. Nesse caso, terão de ser misturados, a seco, o agregado com os aglomerantes, revolvendo os materiais com a enxada até que a mescla adquira coloração uniforme. A mistura será então disposta em forma de vulcão, adicionando no centro, gradualmente, a água necessária. O amassamento será executado com todo o cuidado, para evitar perda de água ou segregação de materiais, até ser obtida argamassa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica apropriada. A argamassa deverá ser aplicada dentro de duas horas e meia a contar do primeiro contato do cimento com a água.

10.2.3 - Fornecimento e assentamento revestimento cerâmico branco – tipo "A" - 33x60cm, inclusive rejunte (Wc masc, Wc Fem e copa): A Contratada deverá fornecer e revestir os locais identificados no projeto arquitetônico, com revestimento ceramico branco, medindo 33 x 60cm, do piso até a altura 1,90cm (abaixo da janela). Na aplicação do revestimento, deverá obrigatoriamente ser usado espaçador plástico para que as peças não fiquem coladas umas nas outras, garantindo assim, uma perfeita penetração e aderência do rejuntamento.

10.2.4 - Execução de emboço (Wc masc, Wc Fem, e copa): O emboço de cada "pano" de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa "pega" das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de um a dois metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de "botões" de argamassa, com o auxílio do fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto a baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão

retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento, arenoso e areia no traço volumétrico 1:7:3.

10.2.5 – Paredes em gesso acartonado ou similar: Para um serviço de qualidade, é preciso respeitar as orientações do projeto e estar atento à execução das juntas entre as chapas. Utilize o nível a laser para determinar a posição das paredes conforme o projeto. Com a linha marcadora, determine onde as guias de piso, parede e teto serão fixadas.
Marque as posições dos montantes e dos pontos de referência para fixação de cargas pesadas. Determine, também, a posição dos pontos de elétrica e hidráulica e das portas. As guias devem ser revestidas com uma banda acústica na face que ficará em contato com pisos, paredes e teto. A largura e o comprimento da fita devem ser iguais aos da guia. Fixe as guias no piso, na parede e no teto com pinos de aço e a rebitadeira. A distância entre os pinos deve ser de, no máximo, 60 cm. Em seguida, fixe os montantes intermediários nas guias com auxílio de uma parafusadeira. O comprimento do montante deve ser 1 cm menor do que o pé-direito do ambiente, para que possa se ajustar com folga entre as guias. Instale reforços de madeira nos montantes em que serão ancoradas peças pesadas, como TVs e armários. Fixe as chapas de gesso acartonado na estrutura com parafusos fornecidos pelo fabricante. A distância entre eles deve ser de 250 mm e a 10 mm da borda da chapa. Para cortar as placas destinadas à região da porta, marque a área de recorte com lápis e régua. Em seguida, faça o corte com ajuda de um estilete. Fure as chapas e posicione as caixas de elétrica e os pontos de hidráulica conforme o projeto. Monte as instalações elétricas e hidráulicas. Preenchendo os vazios da parede com material isolante térmico e acústico. Com uma desempenadeira, aplique uma camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas. Execute o procedimento nas duas faces da parede. Aplique uma fita de papel microperfurado sobre a massa. Com auxílio de uma espátula, pressione firmemente a fita sobre a primeira camada de massa para remover eventuais bolhas. Por fim, aplique a massa para tratamento de juntas nos furos dos parafusos.

11 - PAVIMENTAÇÃO

11.1 - Execução de contrapiso em concreto e=6,00cm: deverá fornecer os materiais e executar nos locais assinalados no projeto ou onde for indicado pela Fiscalização, contrapiso impermeabilizado de concreto não estrutural, com espessura de 0,06 m.
11.2 - Execução de piso cimentado simples com e=2,00cm (passeio externo): deverá executar nos locais identificados no projeto arquitetônico, ou onde for indicado pela Fiscalização, espalhado manualmente uma camada de 0,02 m de concreto fck 13,5 MPa, adensado manualmente e “acabamento” áspero com régua de alumínio apoiada sobre as “guias” de madeira.
11.3 - Execução de regularização para piso cerâmico e=3,00cm: deverá fornecer os materiais e aplicar nos locais identificados em projeto, ou no local onde for indicado pela Fiscalização, a regularização para o recebimento dos pisos pré-determinados conforme projeto.
11.4 – Execução do piso korodur: deverá fornecer e aplicar nos locais identificados em projeto ou onde for indicado pela Fiscalização.
11.5 - Fornecimento e assentamento de peitoril em mármore branco, nas janelas da copa, recepção e vestiários masculino e feminino: deverá fornecer e instalar em todas as janelas, peitoris em mármore branco nas faces aparentes, com a largura de 25 cm. O peitoril deverá ser balanceado para fora dos parâmetros da alvenaria a fim de evitar a penetração das águas pluviais e penetrar na alvenaria dos umbrais, no mínimo 5 cm em cada direção. A face superior deverá ser inclinada para fora e rematada internamente por uma saliência e seu assentamento será executado em argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

12 – PINTURA

12.1 – PAREDES EXTERNAS

12.1.1 - Emassamento de paredes externas 2 demãos de massa acrílica: Após 24 horas da aplicação do fundo selador será aplicada com espátula ou desempenadeira de aço, a massa acrílica, da marca **SUVINIL** ou similar de primeira linha, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas

será de 3 horas. Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de selador. Após 12 horas poderá ser aplicada a pintura.

12.1.2 - Pintura látex acrílica em parede externa - 2 demãos: Em todas as superfícies rebocadas a serem pintadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa acrílica e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber a pintura com tinta látex 100 % acrílico na cor **"branco gelo"**, da marca **SUVINIL PREMIUM** ou similar de primeira linha, em tantas demãos quantas forem necessárias para um perfeito "acabamento", sendo no mínimo duas demãos.

12.1.3 - Pintura com fundo selador acrílico paredes externas - 1 demão: Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxas, mofo e outras com detergente apropriado. Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de selador, da marca **SUVINIL** ou similar de primeira linha, diluído conforme instrução do fabricante.

12.2 – PAREDES INTERNAS

12.2.1 - Emassamento de paredes internas 2 demãos de massa acrílica: Após 24 horas da aplicação do fundo selador será aplicada com espátula ou desempenadeira de aço, a massa acrílica, da marca **SUVINIL** ou similar de primeira linha, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas. Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de selador. Após 12 horas poderá ser aplicada a pintura.

12.2.2 - Pintura látex acrílica em parede interna - 2 demãos: Em todas as superfícies rebocadas a serem pintadas (barra do piso até a altura de 1,50 m), deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa acrílica da marca **SUVINIL** ou similar de primeira linha, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber a pintura com tinta látex 100 % acrílico semi-brilho na barra e acrílico fosco acima da barra, ambas na cor **"branco gelo"**, da marca **SUVINIL PREMIUM** ou similar de primeira linha, em tantas demãos quantas forem necessárias para um perfeito "acabamento", sendo no mínimo duas demãos.

12.2.3 - Pintura com fundo selador acrílico paredes internas - 1 demão: Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxas, mofo e outras com detergente apropriado. Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de selador, da marca **SUVINIL** ou similar de primeira linha, diluído conforme instrução do fabricante.

12.4 - DIVERSOS

12.4.1 - Pintura base primer para estrutura da cobertura: Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de partículas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos. Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta de fundo em Primer sintético, de acordo com as instruções do fabricante.

9.4.2 - Pintura esmalte em 2 demãos para esquadrias de madeira, aduelas e alizares, inclusive fundo nivelador: Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de partículas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos. Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de selador, da marca **SUVINIL** ou similar de primeira linha, de acordo com as recomendações do fabricante. Após a secagem do selador, deverá ser aplicada a primeira demão de tinta esmalte sintético acetinado natural da marca **SUVINIL** ou similar de primeira linha na cor **"areia"**; a segunda demão só será aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo-se corretamente as recomendações do fabricante.

13 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

13.1 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

13.1.1 - CX. DE ALVENARIA 40X40X60cm: deverá executar nos locais indicados no projeto,

caixas de inspeção com as dimensões especificadas, em alvenaria de tijolos cerâmicos de ½ vez, chapiscadas e rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive tampa em concreto armado com alça metálica.

13.1.2 - CX. DE ALVENARIA 60X60X60cm: deverá executar nos locais indicados no projeto, caixas de inspeção com "acabamento" liso e as dimensões especificadas, em alvenaria de tijolos cerâmicos de ½ vez, chapiscadas e rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive tampa em concreto armado com alça metálica.

13.1.7 - Cabo 4mm²: deverá fornecer e instalar em eletrodutos rígidos de PVC conforme projeto fornecido pela ECT, Iluminação e TUG, *Elétrica Estabilizada,* cabos flexíveis de seção 4 mm², de acordo com o padrão. Só poderão ser enfiados nos eletrodutos, condutores com isolamento para 750 V a 70 ºC e que tenham proteção resistente à abrasão. As emendas de condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfiação de condutores emendados, conforme disposição da **NBR – 5410**. Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, disjuntores e onde mais se faça necessário de acordo com a **NBR - 5410**. Todos os condutores deverão obedecer rigorosamente, os códigos de cores da **NBR – 5410** (Preto-fase, amarelo-retorno, verde-terra, azul claro-neutro para circuitos monofásicos). Preto-fase A, vermelho-fase B, branco-fase C, azul claro-neutro, verde-terra para circuitos trifásicos. Os mesmos deverão ter em suas pontas conector tipo pino e ou olhal a compressão em bitola similar a bitola do cabo.

13.1.8 - Cabo 6mm²: deverá fornecer e instalar em eletrodutos rígidos de PVC conforme projeto fornecido pela ECT, Iluminação e TUG, *Elétrica Estabilizada e Ar-Condicionado,* cabos flexíveis de seção 6 mm², de acordo com o padrão. Só poderão ser enfiados nos eletrodutos, condutores com isolamento para 750 V a 70 ºC e que tenham proteção resistente à abrasão. As emendas de condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfiação de condutores emendados, conforme disposição da **NBR – 5410**. Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, disjuntores e onde mais se faça necessário de acordo com a **NBR - 5410**. Todos os condutores deverão obedecer rigorosamente, os códigos de cores da **NBR – 5410 (**Preto-fase, amarelo-retorno, verde-terra, azul claro-neutro para circuitos monofásicos). Preto-fase A, vermelho-fase B, branco-fase C, azul claro-neutro, verde-terra para circuitos trifásicos. Os mesmos deverão ter em suas pontas conector tipo pino e ou olhal a compressão em bitola similar a bitola do cabo.

13.1.9 - Cabo 10mm²: deverá fornecer e instalar em eletrodutos rígidos de PVC conforme projeto fornecido pela ECT, Iluminação e TUG, *Elétrica Estabilizada e Ar-Condicionado,* cabos flexíveis de seção 10 mm², de acordo com o padrão. Só poderão ser enfiados nos eletrodutos, condutores com isolamento para 750 V a 70 ºC e que tenham proteção resistente à abrasão. As emendas de condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfiação de condutores emendados, conforme disposição da **NBR – 5410**. Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, disjuntores e onde mais se faça necessário de acordo com a **NBR - 5410**. Todos os condutores deverão obedecer rigorosamente, os códigos de cores da **NBR – 5410** (Preto-fase, amarelo-retorno, verde-terra, azul claro-neutro para circuitos monofásicos)**.** Preto-fase A, vermelho-fase B, branco-fase C, azul claro-neutro, verde-terra para circuitos trifásicos. Os mesmos deverão ter em suas pontas conector tipo pino e ou olhal a compressão em bitola similar a bitola do cabo.

13.1.10 - Cabo 2,5mm²: deverá fornecer e instalar em eletrodutos rígidos de PVC conforme projeto fornecido pela ECT, Iluminação e TUG, *Elétrica Estabilizada,* cabos flexíveis de seção 4 mm², de acordo com o padrão. Só poderão ser enfiados nos eletrodutos, condutores com isolamento para 750 V a 70 ºC e que tenham proteção resistente à abrasão. As emendas de condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfiação de condutores emendados, conforme disposição da **NBR – 5410**. Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, disjuntores e onde mais se faça necessário de acordo com a **NBR - 5410**. Todos os condutores deverão obedecer rigorosamente, os códigos de cores da **NBR – 5410 (Preto-fase, amarelo-retorno, verde-terra, azul claro-neutro para circuitos monofásicos).** Preto-fase A, vermelho-fase B, branco-fase C,

azul claro-neutro, verde-terra para circuitos trifásicos. Os mesmos deverão ter em suas pontas conector tipo pino e ou olhal a compressão em bitola similar a bitola do cabo.

13.1.11 - Cabo 25mm²: deverá fornecer e instalar em eletrodutos rígidos de PVC conforme projeto fornecido pela ECT, Iluminação e TUG, *Elétrica Estabilizada,* cabos flexíveis de seção 4 mm², de acordo com o padrão. Só poderão ser enfiados nos eletrodutos, condutores com isolamento para 750 V a 70 ºC e que tenham proteção resistente à abrasão. As emendas de condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfiação de condutores emendados, conforme disposição da **NBR – 5410**. Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, disjuntores e onde mais se faça necessário de acordo com a **NBR - 5410**. Todos os condutores deverão obedecer rigorosamente, os códigos de cores da **NBR – 5410** (Preto-fase, amarelo-retorno, verde-terra, azul claro-neutro para circuitos monofásicos). Preto-fase A, vermelho-fase B, branco-fase C, azul claro-neutro, verde-terra para circuitos trifásicos. Os mesmos deverão ter em suas pontas conector tipo pino e ou olhal a compressão em bitola similar a bitola do cabo.

13.1.12 - Cabo 50mm²: deverá fornecer e instalar em eletrodutos rígidos de PVC conforme projeto fornecido pela ECT, Iluminação e TUG, *Elétrica Estabilizada e Ar Condicionado,* cabos flexíveis de seção 4 mm², de acordo com o padrão. Só poderão ser enfiados nos eletrodutos, condutores com isolamento para 750 V a 70 ºC e que tenham proteção resistente à abrasão. As emendas de condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfiação de condutores emendados, conforme disposição da **NBR – 5410**. Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, disjuntores e onde mais se faça necessário de acordo com a **NBR - 5410**. Todos os condutores deverão obedecer rigorosamente, os códigos de cores da **NBR – 5410** (Preto-fase, amarelo-retorno, verde-terra, azul claro-neutro para circuitos monofásicos). Preto-fase A, vermelho-fase B, branco-fase C, azul claro-neutro, verde-terra para circuitos trifásicos. Os mesmos deverão ter em suas pontas conector tipo pino e ou olhal a compressão em bitola similar a bitola do cabo.

13.1.13 - Cabo de cobre nú de 35mm²: A malha de terra deverá ser executada através de hastes de aterramento com camada mínima de cobre de 254 microns, de 5/8" x 2,40m, em **número mínimo de quatro hastes**, interligadas entre si por meio de cordoalha de cobre nú com seção mínima de 35 mm². As hastes devem ser instaladas com um afastamento mínimo de 3,0 metros entre si e as conexões feitas através de solda exotérmica, referência "Caldweld" ou similar.

13.1.14 - Disjuntor monopolar de 10A: A Contratada deverá fornecer e instalar no Quadro de Distribuição Geral da Agência, em conformidade com o projeto elétrico, ***Iluminação e TUG,*** disjuntores termomagnéticos monopolar **SIEMENS** ou similar de primeira linha, para proteção dos circuitos contra sobrecarga e choques elétricos, de acordo com a amperagem determinada no projeto elétrico.

13.1.15 - Disjuntor monopolar de 15A: deverá fornecer e instalar no Quadro de Distribuição Geral da Agência, em conformidade com o projeto elétrico, ***Iluminação e TUG,*** disjuntores termomagnéticos monopolar **SIEMENS** ou similar de primeira linha, para proteção dos circuitos contra sobrecarga e choques elétricos, de acordo com a amperagem determinada no projeto elétrico.

13.1.16 - Disjuntor monopolar de 20A: deverá fornecer e instalar no Quadro de Distribuição Geral da Agência, em conformidade com o projeto elétrico, ***Iluminação e TUG,*** disjuntores termomagnéticos monopolar **SIEMENS** ou similar de primeira linha, para proteção dos circuitos contra sobrecarga e choques elétricos, de acordo com a amperagem determinada no projeto elétrico.

13.1.17 - Disjuntor bipolar de 20A: deverá fornecer e instalar no Quadro de Distribuição de Ar-Condicionado da Agência, em conformidade com o projeto elétrico, ***Elétrica Estabilizada e Ar-Condicionado,*** disjuntor termomagnético bipolar **SIEMENS** ou similar de primeira linha, para proteção dos circuitos contra sobrecarga e choques elétricos, de acordo com a amperagem determinada no projeto elétrico.

13.1.18 - Disjuntor bipolar de 25A: deverá fornecer e instalar no Quadro de Distribuição de Ar-Condicionado da Agência, em conformidade com o projeto elétrico, ***Elétrica Estabilizada e Ar-***

Condicionado, disjuntor termomagnético bipolar **SIEMENS** ou similar de primeira linha, para proteção dos circuitos contra sobrecarga e choques elétricos, de acordo com a amperagem determinada no projeto elétrico.

13.1.19 - Disjuntor tripolar de 20A: deverá fornecer e instalar no Quadro de Distribuição de Ar-Condicionado da Agência, em conformidade com o projeto elétrico, ***Elétrica Estabilizada e Ar-Condicionado,*** disjuntor termomagnético bipolar **SIEMENS** ou similar de primeira linha, para proteção dos circuitos contra sobrecarga e choques elétricos, de acordo com a amperagem determinada no projeto elétrico.

13.1.20 - Disjuntor tripolar de 25A: deverá fornecer e instalar no Quadro de Distribuição de Ar-Condicionado da Agência, em conformidade com o projeto elétrico, ***Elétrica Estabilizada e Ar-Condicionado,*** disjuntores termomagnéticos tripolares **SIEMENS** ou similar de primeira linha, para proteção dos circuitos contra sobrecarga e choques elétricos, de acordo com a amperagem determinada no projeto elétrico.

13.1.21 - Disjuntor tripolar de 50A: deverá fornecer e instalar no Quadro de Distribuição de Ar-Condicionado da Agência, em conformidade com o projeto elétrico, ***Elétrica Estabilizada e Ar-Condicionado,*** disjuntores termomagnéticos tripolares **SIEMENS** ou similar de primeira linha, para proteção dos circuitos contra sobrecarga e choques elétricos, de acordo com a amperagem determinada no projeto elétrico.

13.1.22 - Disjuntor tripolar NOFUSE de 125A: deverá fornecer e instalar em Quadros de Distribuição, disjuntores termomagnéticos **NO FUSE** tripolares **UNIC** ou similar de primeira linha, para proteção dos circuitos contra sobrecarga e choques elétricos, de acordo com a amperagem determinada no projeto elétrico.

13.1.23 - Interruptor Diferencial Residual tripolar de 25A corrente residual de 30mA: deverá fornecer e instalar Interruptor Diferencial Residual tripolar de 25A corrente residual de 30mA, da marca SIEMENS ou similar.

13.1.24 - Interruptor Diferencial Residual tripolar de 40A corrente residual de 30mA: deverá fornecer e instalar Interruptor Diferencial Residual tripolar de 40A corrente residual de 30mA, da marca SIEMENS ou similar.

13.1.25 - ELETRODUTO de PVC rígido roscável, Ø25mm (3/4"): deverá fornecer e instalar sobrepostos nas paredes de alvenaria, divisória e sobre o forro de PVC existente, eletrodutos de PVC de ¾" rígido roscável com conexões, seguindo rigorosamente o projeto ***Iluminação e TUG*** *e* ***Elétrica Estabilizada e Ar Condicionado***. Os dutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de rosca. As extremidades dos dutos, quer sejam internos ou externos, embutidos ou não, serão protegidos por buchas e arruelas. Os dutos serão emendados quando necessário, através de uniduts retos e ou cônicos em ambas as extremidades a serem conectadas, estas serão introduzidas nos uniduts até se tocarem, para assegurar a continuidade interna da instalação. Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando-se quando necessário conduletes em liga de alumínio com tampas e acessórios, ou seal tubo, de acordo com o diâmetro do duto empregado.

13.1.26 - ELETRODUTO de PVC rígido roscável, Ø32mm (1"): deverá fornecer, instalar e embutir nas paredes de alvenaria e no piso, eletrodutos de PVC de 1" rígido roscável com conexões, seguindo rigorosamente o projeto ***Iluminação e TUG.*** Os dutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de rosca. As extremidades dos dutos, quer sejam internos ou externos, embutidos ou não, serão protegidos por buchas e arruelas. Os dutos serão emendados quando necessário, através de uniduts retos e ou cônicos em ambas as extremidades a serem conectadas; estas serão introduzidas nos uniduts até se tocarem, para assegurar a continuidade interna da instalação. Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando-se quando necessário conduletes em liga de alumínio com tampas e acessórios, ou seal tubo, de acordo com o diâmetro do duto empregado. Esses dutos farão a interligação entre o QDG e a Caixa de Inspeção do Aterramento da unidade.

13.1.27 - ELETRODUTO de PVC rígido roscável, Ø75mm (2 ½"): deverá fornecer, instalar e

embutir nas paredes de alvenaria e no piso, eletrodutos de PVC de 2 ½" rígido roscável com conexões, seguindo rigorosamente o projeto ***Iluminação e TUG.*** Os dutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de rosca. As extremidades dos dutos, quer sejam internos ou externos, embutidos ou não, serão protegidos por buchas e arruelas. Os dutos serão emendados quando necessário, através de uniduts retos e ou cônicos em ambas as extremidades a serem conectadas; estas serão introduzidas nos uniduts até se tocarem, para assegurar a continuidade interna da instalação. Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando-se quando necessário conduletes em liga de alumínio com tampas e acessórios, ou seal tubo, de acordo com o diâmetro do duto empregado. Esses dutos farão a interligação entre o QDG e a Caixa de Inspeção do Aterramento da unidade.

13.1.28 - CAIXA para medidor trifásico em chapa de aço: deverá fornecer e instalar em mureta ou muro de divisa frontal à via pública, uma caixa em chapa de aço para a instalação dos equipamentos para a medição de entrada de energia, contendo disjuntores necessários e compatíveis com essa finalidade conforme projeto elétrico. Deverá ser feito o aterramento da caixa através de haste copperweld de 5/16" x 3,00 m, cabo de cobre nu e conectores, em caixa de inspeção em alvenaria conforme projeto.

13.1.29 - BARRAMENTO 100A, para quadro de distribuição com dimensões 1200x800x350mm: deverá fornecer e instalar barramento de cobre eletrolítico, cujas dimensões devem ser definidas em projeto; onde deverão ser conectadas todas as malhas de aterramento existentes nesta unidade operacional, através de cabos isolados, flexíveis, na cor verde, de cobre eletrolítico (conforme NBR-6880 e NBR-6148) e deverão possuir isolamento para no mínimo 750 V. Neste barramento, deverá ser conectado também, todos os cabos principais dos barramentos de neutro e de aterramento dos quadros elétricos, telefônicos e lógicos desta unidade operacional.

13.1.30 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EM CHAPA DE AÇO de embutir, até 36 divisões modulares: deverá fornecer e instalar quadro, completo e sobreposto em local identificado em projeto elétrico, ***Elétrica Estabilizada e Ar-Condicionado,*** com a capacidade requerida em projeto, com grau de proteção de no mínimo: **IP-54**. Será dotado de barramentos: fase, neutro e terra. Todos os circuitos deverão ser identificados com placas acrílicas nos quadros e anilhas nos cabos. A interligação entre os disjuntores e barramentos será feita por barramentos horizontais, não sendo permitida interligação através de fios ou cabos. O quadro deverá possuir trilhos DIN para a fixação dos disjuntores SIEMENS ou similar de primeira qualidade que serão instalados com o acréscimo de 1 de reserva para cada 12 efetivamente utilizados ou conforme projeto. A ligação dos cabos aos disjuntores será feita obrigatoriamente através de conectores. Referência: **CEMAR** ou similar de primeira linha.

13.1.31 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA ESTABILIZADA EM CHAPA DE AÇO de embutir, até 12 divisões modulares: instalado embutido em parede de alvenaria em local identificado em projeto elétrico, com a capacidade requerida em projeto, com grau de proteção de no mínimo: **IP-54**. Será dotado de barramentos: **Fase, Neutro** e **Terra**. Todos os circuitos deverão ser identificados com placas acrílicas nos quadros e anilhas nos cabos. A interligação entre os disjuntores e barramentos será feita por barramentos horizontais, não sendo permitida interligação através de fios ou cabos. O quadro deverá possuir trilhos para a fixação dos disjuntores que serão instalados com o acréscimo de 1 de reserva para cada 12 efetivamente utilizados ou conforme projeto. A ligação dos cabos aos disjuntores será feita obrigatoriamente através de conectores. Deverá ser feito o aterramento através de 3 hastes copperweld de 5/16" x 3,00 m em triangulo com espaçamento mínimo igual ao comprimento da haste, cabo de cobre nu e conectores de compressão, em caixa de inspeção em alvenaria conforme projeto.

13.1.32 - CAIXA de PVC rígido para elétroduto roscável para piso – 4"x2": deverá fornecer e instalar caixas de PVC rígido de 4" x 2": nos pontos de entrada e saída dos condutores; nos pontos de emenda ou derivação dos condutores; nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos; nas divisões dos eletrodutos; em cada trecho contínuo, de 15 metros de eletrodutos, para facilitar a passagem ou substituição de condutores. Poderão ser usados conduletes: nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação; nas divisões dos eletrodutos. As caixas a serem embutidas

nas lajes deverão ficar firmemente fixadas às formas. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento. As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas. As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completem a montagem desses dispositivos. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

13.1.33 - CAIXA de PVC rígido para elétroduto roscável para piso – 4”x4": deverá fornecer e instalar caixas de PVC rígido de 4” x 4”: nos pontos de entrada e saída dos condutores; nos pontos de emenda ou derivação dos condutores; nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos; nas divisões dos eletrodutos; em cada trecho contínuo, de 15 metros de eletrodutos, para facilitar a passagem ou substituição de condutores. Poderão ser usados conduletes: nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação; nas divisões dos eletrodutos. As caixas a serem embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas às formas. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento. As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas. As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completem a montagem desses dispositivos. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

13.1.34 - TOMADA UNIVERSAL de embutir 2P+T: deverá fornecer e instalar sobreposta e dentro dos conduletes, conforme projeto elétrico, ***Iluminação e TUG*** e ***Elétrica Estabilizada,*** tomadas uiversais de corrente **2P+T** de marca comprovadamente de primeira qualidade. Referência: **PIAL LEGRAND**, ou similar de primeira linha.

13.1.35 - MALHA de aterramento - 3 hastes: deverá fornecer e instalar três hastes de aterramento com dimensões de 2,40m e Φ 5/8” com conector de aço de 5/8” enterrada no solo da edificação em caixa de inspeção de acordo com projeto elétrico *Iluminação e TUG.* A corrente de fuga entre terra e neutro deverá ser de no máximo 3 v.

13.1.36 - LUMINÁRIA FLUORESCENTE completa com 2 lâmpadas de 20W, tipo calha de sobrepor: deverá fornecer e instalar em conformidade com o projeto elétrico, ***Iluminação e TUG,*** fornecido pela **ECT**, Luminárias completas com corpo em chapa de aço tratada e pintada com refletor branco, sem aletas, com as dimensões: 72 x 150 x 1250 mm, para duas lâmpadas fluorescentes de 20 W, usando como referência a marca **INTRAL** ou similar de primeira linha. Os reatores deverão ser **PHILIPS** ou similar de primeira linha.

13.1.37 - LUMINÁRIA FLUORESCENTE completa com 2 lâmpadas de 40W, tipo calha de sobrepor: deverá fornecer e instalar em conformidade com o projeto elétrico, ***Iluminação e TUG,*** fornecido pela **ECT**, Luminárias completas com corpo em chapa de aço tratada e pintada com refletor branco, sem aletas, com as dimensões: 72 x 150 x 1250 mm, para duas lâmpadas fluorescentes de 40 W, usando como referência a marca **INTRAL** ou similar de primeira linha. Os reatores deverão ser **PHILIPS** ou similar de primeira linha.

13.1.38 - LUMINÁRIA de embutir, completa, branca com lâmpadas fluorescentes compactas 2x26W, vidro jateado: deverá fornecer e instalar luminária de embutir, completa, branca com lâmpadas fluorescentes compactas 2x26W, vidro jateado, primeira linha.

13.1.39 - PROJETOR EXTERNO para jardim fixo no solo: deverá fornecer e instalar projetor externo para jardim fixo no solo, primeira linha.

13.1.40 - LUMINÁRIA DECORATIVA tipo balizador, instalada no piso: deverá fornecer e instalar luminária decorativa tipo balizador, instalada no piso, primeira linha.
13.1.41 - LUMINÁRIA DECORATIVA tipo arandela, instalada na parede: deverá fornecer e instalar luminária decorativa tipo arandela, instalada na parede, primeira linha.
13.1.42 - INTERRUPTOR de uma tecla: deverá fornecer e instalar, embutido, e dentro de caixa de PVC 4x2", conforme projeto elétrico, ***Iluminação e TUG***, interruptores de corrente de primeira qualidade. Referência: **PIAL LEGRAND** ou similar de primeira linha.
13.1.43 - INTERRUPTOR de duas teclas: deverá fornecer e instalar, embutido, e dentro de caixa de PVC 4x2", conforme projeto elétrico, ***Iluminação e TUG***, interruptores de corrente de primeira qualidade. Referência: **PIAL LEGRAND** ou similar de primeira linha.
13.1.44 - INTERRUPTOR de três teclas: deverá fornecer e instalar, embutido, e dentro de caixa de PVC 4x2", conforme projeto elétrico, ***Iluminação e TUG***, interruptores de corrente de primeira qualidade. Referência: **PIAL LEGRAND** ou similar de primeira linha.

13.2 – ENTRADA DE ENERGIA E SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA: Segue em anexo o memorial de subestação acompanhando esse caderno.

13.3 - TUBULAÇÕES (TELEFÔNICA/LÓGICA, ANTENA E CFTV)
13.3.1 - Caixa com placa 4"x4" com furo para saída de cabo antena e CFTV: instalar, embutida ou sobreposta, conforme projeto, caixa com placa 4"x4" com furo para saída de cabo antena e CFTV de passagem com tampa parafusada em local definido no projeto elétrico.
13.3.2 - Caixa de passagem em alvenaria tipo "R1" 600x350x500mm: executar nos locais indicados no projeto, caixas de inspeção com as dimensões especificadas, em alvenaria de tijolos cerâmicos de 1 vez, chapiscadas e rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive tampa em concreto armado com alça metálica.
13.3.3 - Eletroduto de PVC rigído roscável, com conexões, Ø25mm (¾"):instalar sobrepostos nas paredes de alvenaria ou divisória e sobre o forro da agência, eletrodutos de PVC rígido roscável com conexões, seguindo rigorosamente o projeto elétrico. O mesmo fará também a ligação entre o Rack da loja e Antena da Embratel e também a ligação para a passagem do cabo CCI do QDT até Poste. Os dutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de rosca. As extremidades dos dutos, quer sejam internos ou externos, embutidos ou não, serão protegidos por buchas e arruelas. Os dutos serão emendados quando necessário, através de uniduts retos em ambas as extremidades a serem conectadas; estas serão introduzidas no unidut reto até se tocarem, para assegurar a continuidade interna da instalação. Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando-se quando necessário conduletes em liga de alumínio com tampas e acessórios, ou seal tubo, de acordo com o diâmetro do duto empregado.
13.3.4 - Eletroduto de PVC rigído roscável, com conexões, Ø32mm (1"): instalar sobrepostos nas paredes de alvenaria ou divisória e sobre o forro da agência, eletrodutos de PVC rígido roscável com conexões, seguindo rigorosamente o projeto elétrico. O mesmo fará também a ligação entre o Rack da loja e Antena da Embratel e também a ligação para a passagem do cabo CCI do QDT até Poste. Os dutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de rosca. As extremidades dos dutos, quer sejam internos ou externos, embutidos ou não, serão protegidos por buchas e arruelas. Os dutos serão emendados quando necessário, através de uniduts retos em ambas as extremidades a serem conectadas; estas serão introduzidas no unidut reto até se tocarem, para assegurar a continuidade interna da instalação. Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando-se quando necessário conduletes em liga de alumínio com tampas e acessórios, ou seal tubo, de acordo com o diâmetro do duto empregado.
13.3.5 - Eletroduto de PVC rígido roscável, com conexões, Ø 60mm (2"): instalar sobrepostos nas paredes de alvenaria ou divisória e sobre o forro da agência, eletrodutos de PVC rígido roscável com conexões, seguindo rigorosamente o projeto elétrico. O mesmo fará também a ligação entre o Rack da loja e Antena da Embratel e também a ligação para a passagem do cabo

CCI do QDT até Poste. Os dutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de rosca. As extremidades dos dutos, quer sejam internos ou externos, embutidos ou não, serão protegidos por buchas e arruelas. Os dutos serão emendados quando necessário, através de uniduts retos em ambas as extremidades a serem conectadas; estas serão introduzidas no unidut reto até se tocarem, para assegurar a continuidade interna da instalação. Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando-se quando necessário conduletes em liga de alumínio com tampas e acessórios, ou seal tubo, de acordo com o diâmetro do duto empregado.

13.3.6 - Caixa de ligação de PVC rígido para eletroduto roscável, quadrada, dimensões: instalar, embutida ou sobreposta, conforme projeto, caixa de ligação de PVC rígido para eletroduto roscável,quadrada , dimensões definidas no projeto elétrico.

13.3.7 - Caixa para Telefonia e Lógica - DM 100 - X com tampa, moldura e suporte para fixação de tomada RJ 45: instalar em conformidade com o projeto Lógico /Telefônico caixas de passagem ou de ligação **REF.: DM 100 - X** , completas com tampas e suportes para fixação de tomadas RJ 45 fêmea, de marca **DAISA** ou similar de primeira linha, com saída em **1"** para Dados e Voz. A fixação dos dutos nas caixas será feita por meio de arruelas e buchas de proteção.

13.3.8 - Tomada RJ 45 simples, fêmea: deverá fornecer e instalar em caixas de ligação para saída de conexão de **TELECOMUNICAÇÕES**, tomadas simples fêmea RJ 45, conforme projeto de rede estruturada.

13.3.9 - Cabo par trançado UTP 4 pares Cat.5e: instalar em eletrodutos definidos em projeto, cabo **UTP** extraflexivel **Multi-lan Flex** de 4 pares na cor azul, Cat 5e, sem emendas no interior da tubulação para a interligação das tomadas de Telecomunicações, instaladas nas caixas de saída, com os blocos terminais internos instalados nas caixas de distribuição.

13.3.10 - Suporte em chapa de aço para eletrocalha: deverá fornecer e instalar em conformidade com o projeto suporte aço para eletrocalha.

13.3.11 - ELETROCALHA perfurada em chapa de aço – 100x50mm: A Contratada deverá fornecer e instalar em conformidade com o projeto eletrocalha perfurada em chapa de aço – 100x50mm.

13.3.12 - Caixa de passagem, dimensões 200x200x120mm: instalar, embutida ou sobreposta, conforme projeto, caixa de passagem em chapa de aço com tampa parafusada em local definido no projeto elétrico.

13.3.13 - Quadro de Distribuição Telefônica padrão Telebrás, ou similar, montagem **de embutir, em chapa de aço com trinco, aberturas para ventilação permanente e contra fundo de madeira com dois blocos BARGOA M8 10 pares - 400 x 400 x 120:** instalar de maneira aparente conforme projeto quadro de distribuição telefônica em chapa de aço padrão Telebrás ou similar, com dois blocos **BARGOA M8** 10 pares, conforme projeto.

13.3.14 - Armário de telecomunicação – Rack - (Conforme Norma ABNT NBR 14565) 48 cm (19") de largura, 57 cm de profundidade e 12 unidades de altura, com porta e chave: instalar (fixar) armário de telecomunicação (rack) de parede completo, conforme norma da **ABNT NBR 14565**, no local indicado no projeto de *Cabeamento Estruturado* fornecido pela ECT. Esse armário deverá atender à norma **NBR 14565** – Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada. Terá 48 cm (19") de largura, 57 cm de profundidade e 12 unidades de altura, com porta, chave e laterais removíveis com pintura eletrostática pó, estrutura cor grafite, portas laterais e fundo bege. Deverá ser fixado na parede existente através de quatro parafusos atarraxantes, (bucha S-10) a uma altura média de 1,20 m entre a base do Rack e o piso de cada localidade. O Rack não poderá ser fixo nas divisórias. Ref: Triunfo ou similar de primeira qualidade. Será instalada no plano de face traseiro do rack, uma régua de tomada com quatro pontos, em chapa de aço SAE 1010/1020 # 18, com furação nas extremidades para fixação nos rack 19" através de quatro parafusos porta gaiola, tomadas de 2P+T, 10 A, extensão do cabo de 2,5 m, com pintura eletrostática pó na cor grafite, alimentada através de uma tomada elétrica instalada próxima ao rack, com parafusos para fixação conforme mostra o projeto padrão **Instalações Elétricas e Telefone***.* Ref: Triunfo ou similar de primeira qualidade. Os elementos ativos serão sustentados por duas bandejas fixas em chapa de aço SAE

1010/1020 # 18 com aletas de ventilação e regulagem de profundidade com Kit para fixação, sendo fixas através de quatro parafusos porta gaiola cada e pintura eletrostática pó na cor grafite. Ref: Triunfo ou similar de primeira qualidade.Deverá ser instalado no Rack um KIT Ventilador.

13.3.15 - Patch Cables – Cabos de ativação: instalar um número de Patch Cords igual ao número de pontos lógicos existentes no projeto básico com 1,5 m de comprimento. Os Patch Cords serão acomodados em guias de cabos a serem instalados no rack conforme mostra o projeto padrão em anexo. Todos os Patch Cords UTP's utilizados serão categoria 5e, produzidos em fábrica, com cabo UTP, extraflexível. Referência Furukawa ou similar.

13.3.16 - Line cords - Cabos para ativação dos pontos das estações de trabalho: instalar um número de Line Cord igual ao número de pontos lógicos existentes no projeto básico com 3,0 m de comprimento. Todos os line cord utilizados serão categoria 5e, produzidos em fábrica, com cabo UTP, extra flexível. Referência Furukawa ou similar.

13.3.17 - Patch Panel de 24 portas: Serão do tipo interconexão modular de 19"; e 24 portas: instalar Patch panel com portas RJ-45 fêmeas, com identificação frontal, com conexão tipo IDC, T568 A e serão fixados no rack; Cada módulo do Patch Panel será provido de guias de cabos (organizadores de cabos), de modo a permitir a organização dos cordões de conexão (patch coras); As características técnicas devem ser estabelecidas pela norma EIA/TIA-568B para categoria 5e (100 MHz) e atender a todos os requisitos físicos e elétricos do boletim técnico TIA/EIA TSB 40; Após a conectorização dos cabos UTP's, esses serão amarrados em feixes e fixados à estrutura de suporte existente no patch panel através de abraçadeiras plásticas.

13.3.18 - SWITCH Gerenciável para Rede LAN. 24Portas: switch nível 2, com, no mínimo 24 portas 10/100 Mbps, Base-TX e conectores RJ-45 fêmea, o gabinete deve ser instalado em rack 19", tabela de endereços MAC com capacidade para, no mínimo, 8.000 endereços, com módulos trabalhando em velocidade wirespeed, os conectores dos módulos Fast-Ethernet deverão ser do tipo RJ-45 fêmea, sem conversores intermediários. Com relação a compatibilidade deve implementar os Protocolos e padrões de autenticação de usuários e configuração de VLANs de acordo com o IEEE 802.1x, caso o usuário não possua cliente 802.1x operacional na máquina que acessa a rede, será direcionado a uma VLAN de convidado (*Guest*) com direitos de acesso limitados, priorização de tráfego de acordo com o IEEE 802.1p, VLANs segundo o IEEE 802.1Q, implementando, no mínimo, 60 VLANs por equipamento, padrão IEEE 802.1w ou similar para reconfiguração rápida de *Spanning-Tree,* Permiti a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do *switch*, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão. O equipamento deve ser capaz de impedir o acesso e realizar registros (*logs*) caso algum MAC diferente teste se conectar à porta. Com relação ao gerenciamento de apresentar suporte ao Protocolo SNMP v2 e SNMP v3, MIB II, RMON (no mínimo, 4 grupos nativos) e deve implementar a gerência SNMP v2 e SNMP v3, TELNET, SSH v2, WEB e via interface RS-232 (console). Com relação à agregação dos enlaces deve suportar à agregação de enlaces, possibilitando que até 4 enlaces *Fast-Ethernet* operem como um único *link* lógico com balanceamento de carga. Com relação a funcionalidade deve: implementar IGMP *snooping* ou similar, permitir o espelhamento de tráfego entre portas, prover, no mínimo, 4 filas de prioridade por porta, implementar o protocolo NTP (*Network Time Protocol*) ou SNTP (*Simple Network Time Protocol*), implementar cliente Syslog, permitir a autenticação de usuários por meio de Tacacs+ e/ou Radius, implementar Listas de Controle de Acesso (ACL) e deve ter MTBF superior a 150.000h. As fontes de de alimentação devem operar em tensões de 100V a 240V, 60 Hz, e serem do tipo *full-range* e deve apresentar suporte a fonte redundante. Ref. 3C16471, 3COM ou similar de primeira qualidade.

13.3.19 - Ramal para entrada de energia – Potência instalada: 25 a 39KW, inclusive pontalete (completo s/ os cabos): instalar em muro ou mureta na divisa frontal do terreno, **PONTALETE** em tubo de aço galvanizado de 4" para entrada de energia elétrica, braquetes, cabeçotes de alumínio para suporte de ligação telefônica, eletrodutos (1 ½") e cintas de aço galvanizado de acôrdo com o projeto e **NORMAS** da concessionária local. Esses serviços serão entregues completos, com a ligação definitiva à rede pública em perfeito funcionamento e com a aprovação da concessionária de energia elétrica local. A Contratada terá a responsabilidade de manter com a concessionária os

entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação da energia elétrica. As ligações às chaves ou disjuntores serão feitas com a utilização de terminais de pressão ou compressão.
13.3.20 - Mureta para ramal de entrada de energia (completa): os materiais e execução conforme o projeto fornecido pela ECT, uma mureta em alvenaria de uma vez (1,50 x 2,50 x 0,25 m) para receber pontalete de aço galvanizado de 4" de diâmetro, caixa de entrada de energia e no lado interno do terreno aos pés da mureta, caixa em alvenaria de 0,60 x 0,60 x 0,60 com tampa em concreto armado e Aterramento da Caixa de Entrada em haste copperweld conforme projeto.

14 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
14.1 - Fornecimento e instalação de registro de gaveta bruto 3/4": Os registros de gaveta serão metálicos com canopla em acabamento inoxidável, da marca Docol ou similar.
14.2 - Fornecimento e instalação de registro de gaveta bruto 1": Os registros de gaveta serão metálicos com canopla em acabamento inoxidável, da marca Docol ou similar.
14.3 - Fornecimento e instalação de registro de gaveta bruto 1.1/4": Os registros de gaveta serão metálicos com canopla em acabamento inoxidável, da marca Docol ou similar.
14.4 - Fornecimento e instalação de registro de pressão c/ canopla 1/2": Os registros de pressão serão metálicos com canopla em acabamento inoxidável, da marca Docol ou similar.
14.5 - Fornecimento e instalação de adaptador soldável em PVC com flanges e anel para caixa d'água (D = 20mm x 1/2"): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.6 - Fornecimento e instalação de adaptador soldável em PVC com flanges e anel para caixa d'água (D = 32mm x 1"): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.7 - Fornecimento e instalação de adaptador soldável em PVC com flanges e anel para caixa d'água (D = 32mm x 1"): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.8 - Joelho 90º soldável PVC marrom (25mm): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.9 - Joelho 90º soldável PVC marrom (32mm): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.10 - Joelho 90º soldável PVC marrom (40mm): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.11 - Luva soldável PVC azul c/ bucha de latão (25mmx1/2"): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.12 - Luva soldável PVC azul c/ bucha de latão (25mmx3/4"): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.13 - Tê 90º de redução soldável PVC marrom (60x40mm): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.14 - Tê 90º de redução soldável PVC marrom (40x25mm): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.15 - Tê 90º soldável PVC marrom (25mm): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.16 - Tê 90º soldável PVC marrom (32mm): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.17 - Tê 90º soldável PVC marrom (40mm): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar
14.18 - Tubo PVC soldável c/ conexões (25mm): os materiais e execução de tubulação serão de acordo com o projeto hidráulico. Antes do início da montagem das tubulações, deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser cuidadosamente "cortados" com talhadeiras, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento

do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto. A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar

14.19 - Tubo PVC soldável c/ conexões (32mm): os materiais e execução com tubulação de acordo ao projeto hidráulico. Antes do início da montagem das tubulações, deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser cuidadosamente "cortados" com talhadeiras, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar

14.20 - Tubo PVC soldável c/ conexões (40mm): os materiais e execução com tubulação de acordo ao projeto hidráulico. Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser cuidadosamente "cortados" com talhadeiras, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar

14.21 - Tubo PVC soldável c/ conexões (60mm os materiais e execução com tubulação de acordo ao projeto hidráulico. Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser cuidadosamente "cortados" com talhadeiras, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar

14.22 - Joelho 90º de redução soldável PVC marrom (40x25mm): A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável, Tigre ou similar

14.23 - Válvula de descarga hydra max pública: instalar válvula de descarga da marca Deca ou similar.

14.24 - Torneira de jardim (1/2"): instalar torneira metálica para jardim (1/2").

14.25 - Torneira de bóia (3/4"): instalar torneira de bóia para entrada da caixa d'água.

14.26 - Reservatório d'água limpeza e pintura: em todas as superfícies rebocadas a serem pintadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa acrílica e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber a pintura com tinta látex acrílico na cor **"branco neve"**, da marca **SUVINIL** ou similar de primeira linha, em tantas demãos quantas forem necessárias para um perfeito "acabamento", sendo no mínimo duas demãos.

15 – INSTALAÇÕES SANITÁRIAS/ÁGUAS PLUVIAIS

1 – INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Fone: 9.9113-4499 / joelycursino@gmail.com

15.1.1 - Execução de caixa de inspeção em alvenaria 70x70cm, inclusive reboco e tampa em concreto armado c/ alça: executar nos locais indicados no projeto, caixas de inspeção com as dimensões especificadas, em alvenaria de tijolos cerâmicos de ½ vez, chapiscadas e rebocadas (reboco liso) com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive tampa em concreto armado com alça metálica galvanizada.
15.1.2 - Execução de caixa de gordura em alvenaria 60x60cm, inclusive reboco e tampa em concreto armado c/ alça: executar nos locais indicados no projeto, caixas de inspeção com as dimensões especificadas, em alvenaria de tijolos cerâmicos de ½ vez, chapiscadas e rebocadas (reboco liso) com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive tampa em concreto armado com alça metálica galvanizada.
15.1.3 - Junção 45º PVC branco, ponta bolsa e virola (100x50mm): instalar em local identificado no projeto Junção 45º PVC branco, ponta bolsa e virola (100x50mm).
15.1.4 - Tê 90º de redução PVC branco, ponta bolsa e virola (100x50mm): A Contratada deverá fornecer e instalar em local identificado no projeto Tê 90º de redução PVC branco, ponta bolsa e virola (100x50mm).
15.1.5 - Tê 90º de redução PVC branco, ponta bolsa e virola (75x50mm): instalar em local identificado no projeto Tê 90º de redução PVC branco, ponta bolsa e virola (75x50mm).
15.1.6 - Tubo de PVC branco,sem conexões, ponta bolsa e virola (100mm): os materiais e execução com tubulação de acordo ao projeto hidráulico. Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser cuidadosamente “cortados” com talhadeiras, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.
15.1.7 - Tubo de PVC branco,sem conexões, ponta bolsa e virola (50mm): os materiais e execução com tubulação de acordo ao projeto hidráulico. Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser cuidadosamente “cortados” com talhadeiras, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.
15.1.8 - Tubo de PVC branco,sem conexões, ponta bolsa e virola (75mm): os materiais e execução com tubulação de acordo ao projeto hidráulico. Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser cuidadosamente “cortados” com talhadeiras, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.
15.1.9 - Tubo de PVC branco,sem conexões, ponta bolsa e virola (40mm): os materiais e execução com tubulação de acordo ao projeto hidráulico. Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser cuidadosamente “cortados” com

talhadeiras, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.
15.1.10 - Joelho 45º PVC branco, ponta bolsa e virola (50mm): instalar em local identificado no projeto Joelho 45º PVC branco, ponta bolsa e virola (50mm).
15.1.11 - Joelho 45º PVC branco, ponta bolsa e virola (40mm): instalar em local identificado no projeto Joelho 45º PVC branco, ponta bolsa e virola (40mm).
15.1.12 - Joelho 90º PVC branco, ponta bolsa e virola (40mm): instalar em local identificado no projeto Joelho 90º PVC branco, ponta bolsa e virola (40mm).
15.1.13 - Joelho 90º PVC branco, ponta bolsa e virola (50mm): instalar em local identificado no projeto Joelho 90º PVC branco, ponta bolsa e virola (50mm).
15.1.14 - Joelho 90º PVC branco, ponta bolsa e virola (75mm): instalar em local identificado no projeto Joelho 90º PVC branco, ponta bolsa e virola (75mm).
15.1.15 - Joelho 90º PVC branco, ponta bolsa e virola (75mm): instalar em local identificado no projeto Joelho 90º PVC branco, ponta bolsa e virola (75mm).
15.1.16 - Caixa sifonada de PVC rígido, 150x150x50mm: instalar em local identificado no projeto Caixa sifonada de PVC rígido, 150x150x50mm.
15.1.17 - Ralo de PVC rígido sifonado 100x40mm: instalar em local identificado no projeto Ralo de PVC rígido sifonado 100x40mm.

15.2 – ÁGUAS PLUVIAIS
15.2.1 - Execução de caixa de passagem em concreto 60x60x60cm c/ tampa em grelha de ferro fundido: deverá executar nos locais indicados no projeto, caixas de passagem com as dimensões especificadas, em alvenaria de tijolos cerâmicos de ½ vez, chapiscadas e rebocadas (reboco liso) com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive tampa em grelha de ferro fundido.
15.2.2 - Joelho 90º PVC branco, ponta bolsa e virola (100mm): A Contratada deverá fornecer e instalar em local identificado no projeto Joelho 90º PVC branco, ponta bolsa e virola (100mm).
15.2.3 - Ralo tipo abacaxi – 100mm: deverá fornecer e instalar em local identificado no projeto ralo tipo abacaxi – 100mm.
15.2.4 - Tubo de PVC branco, sem conexões, ponta bolsa e virola (32mm): os materiais e executar a tubulação de acordo com o projeto hidráulico. Antes do início da montagem das tubulações, deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser cuidadosamente “cortados” com talhadeiras, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.
15.2.5 - Tubo de PVC branco, sem conexões, ponta bolsa e virola (100mm os materiais e executar a tubulação de acordo com o projeto hidráulico. Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser cuidadosamente “cortados” com talhadeiras, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto. Executar a tubulação de acordo com o projeto hidráulico. Antes do início da montagem das tubulações, deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas

estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser cuidadosamente "cortados" com talhadeiras, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

15.2.7 - Joelho 90º PVC branco, ponta bolsa e virola (32mm): instalar em local identificado no projeto Joelho 90º PVC branco, ponta bolsa e virola (32mm).

15.2.8 - Tê PVC branco, ponta bolsa e virola (32mm): instalar em local identificado no projeto Tê PVC branco, ponta bolsa e virola (32mm).

16 – COMBATE À INCÊNDIO

16.1 - Fornecimento e fixação bloco autônomo para iluminação de emergência: instalar em local identificado em projeto elétrico, ***Iluminação e TUG,*** bloco autônomo p/ luminária de emergência com duas lâmpadas florescentes de 2x8W com autonomia de 5h para 1 lâmpada e 3,5 para 2 lâmpadas, com opção de uso de um ou duas lâmpadas, baterias recarregáveis, indicador de recarga de bateria, bivolt (127/220 V). Referência: **FLC** ou similar de primeira linha.

16.2 - Fornecimento e fixação bloco autônomo para iluminação de emergência com sinalização de saída: instalar em local identificado em projeto elétrico, ***Iluminação e TUG,*** bloco autônomo p/ luminária de emergência com duas lâmpadas florescentes de 2x8W com autonomia de 5h para 1 lâmpada e 3,5 para 2 lâmpadas, com opção de uso de um ou duas lâmpadas, baterias recarregáveis, indicador de recarga de bateria, bivolt (127/220 V). Referência: **FLC** ou similar de primeira linha, inclusive o fornecimento e fixação da sinalização de saída.

17 – LOUÇAS E METAIS

17.1 - Fornecimento e fixação de espelho cristal e=5 mm: Os espelhos serão em cristal de 5 mm incolor, cortados nas medidas indicadas no projeto, e deverão ser dispostos de requadros em alumínio e fundo em MDF, e serão fixados externamente às alvenarias, inclinados, conforme indicado nos projetos, sobre revestimentos, sendo suas bordas devidamente lapidadas e polidas, e sem os mesmos defeitos já descartados para os vidros, a serem instalados nos locais indicados no projeto arquitetônico, e se não indicados serão sobre os lavatórios e cubas dos sanitários.

17.2 - Fornecimento e fixação de porta-papel de louça branco, inclusive rolete plástico ou metal: instalar nos banheiros, ao lado das bacias sanitárias em local apropriado, porta papel higiênico de louça branca, embutido na parede conforme detalhamento, da marca **DECA - Ref. A480** ou similar de 1ª linha.

17.3 - Fornecimento e fixação de papeleira tipo industrial para copa: instalar na copa papeleira tipo industrial, em local apropriado, conforme indicado em projeto.

17.4 - Fornecimento e fixação de porta-toalha interfolhado (completo): instalar acima do lavatório em todos os banheiros, em local apropriado, porta toalha em plástico de sobrepor.

17.5 - Fornecimento e fixação de saboneteira tipo industrial para sabão líquido – conforme detalhe: instalar acima do lavatório em todos os banheiros, em local apropriado, saboneteira de plástico para sabão líquido de sobrepor.

17.6 - Fornecimento e fixação de ducha higiênica: instalar ducha higiênica para cada bacia sanitária com registro cromado a uma altura de 0,50m do eixo.

17.7 - Fornecimento e instalação de lavatório em louça na cor branca - sem coluna, com torneira de pressão metálica, o engate e o sifão (completo): instalar nos locais especificados em projeto arquitetônico, lavatórios de louça sem coluna com torneira de pressão e acessórios, da marca **celite, deca, icasa** ou similar de primeira linha.

17.8 - Fornecimento e instalação de mictório em louça branca - individual, com sifão e acessório (completo): instalar nos banheiros especificados em projeto arquitetônico, mictório de louça individual da marca Deca ou similar de primeira qualidade, inclusive acessórios (completo).

17.9 - Fornecimento e instalação de torneira metálica para copa: instalar na pia da copa, no

local onde funcionará a copa, torneira longa de pressão metálica, usando como referência a da linha Deca ou similar de primeira linha.

17.10 - Fornecimento e instalação de vaso sanitário com caixa de descarga acoplada, louça branca, inclusive o assento e os acessórios (completo) – manter distância padrão da parede: instalar nos banheiros especificados em projeto arquitetônico, bacias sanitárias sifonadas de louça branca com caixa acoplada e saída horizontal, assentos sanitários e acessórios, da marca **celite, deca, icasa** ou similar de primeira linha, o mesmo deverá ser instalado na distância padrão referente a parede, conforme a indicação do fabricante.

17.11 - Fornecimento e instalação de vaso sanitário padrão acessibilidade convencional linha conforto, louça branca, inclusive assento e acessórios (completo) – manter distância padrão da parede: instalar no banheiro de acessibilidade especificado em projeto arquitetônico, bacia sanitária padrão acessibilidade convencional linha conforto sifonada de louça branca, assentos sanitários e acessórios, da marca **celite, deca, icasa** ou similar de primeira linha, o mesmo deverá ser instalado na distância padrão referente a parede, conforme a indicação do fabricante.

17.12 - Fornecimento e instalação de pia de aço inoxidável 1,30x0,55m, inclusive cuba em inox, válvula e muretas revestidas em azulejo branco 15x15cm (completo): instalar no local onde funcionará a Copa de acordo com a planta baixa, uma pia em aço inoxidável, completa, com largura de 1,30 m e profundidade de 0,55 m descritas no projeto ou planilha de preços, com todos os acessórios (válvula de escoamento de 3.1/2, sifão metálico cromado tipo copo e muretas acabadas).

17.13 - Fornecimento e instalação de chuveiro com articulação cromado: instalar nos banheiros, chuveiro usando como referência a da linha **Deca** ou similar de primeira linha.

18 – PAISAGISMO

18.1 - Preparo do solo para plantio

O terreno destinado ao plantio será inicialmente limpo de todo o material prejudicial ao desenvolvimento e manutenção da vegetação, removendo-se restos de obra, madeiras, tocos e raízes de plantas mortas, materiais não-biodegradáveis, ferruginosos e outros. Os entulhos e pedras serão removidos. A vegetação daninha será totalmente erradicada das áreas de plantio.

Para assegurar uma boa drenagem as áreas de plantio receberão, antes da terra de plantio, uma camada de 5 cm de espessura de areia grossa lavada.

18.2- Terra vegetal

Sobre a camada de areia grossa lavada será espalhada a camada de terra para plantio, devidamente preparada, com espessura mínima de 20 cm.

A terra de plantio utilizada nas áreas de plantio de herbáceas e gramíneas, deverá ter a seguinte composição em mistura homogênea:

30% do volume: terra vegetal (de superfície);
30% do volume: barro solto e seco;
30% do volume: areia lavada;
10% do volume: esterco de curral curtido ou composto orgânico.

18.3 - Espécies utilizadas

As espécies de folhagens e arbustos a serem plantadas nas áreas de ajardinamento são as relacionadas abaixo:

Árvores:

Areca Bambu *(Dypsis lutescens)*

Semi Lenhoso:

Agave *(Agave Americana)*
Bromelia *(Aechmea blanchetiana)*
Boa noite *(Catharanthus roseus)*
Alpinea *(Alpinia purpurata)*

Arbustos:
Pingo de Ouro *(Duranta Repens)*
Ixora *(Ixora Coccinea)*
Forração:
Onze Horas *(Portulaca grandiflora)*
Gramínea:
Grama *(Zoysia Japonica)*

18.4- Especificação de plantio
18.4.1- Limpeza geral do terreno (caliça, pedras, brita, restos de cimento).
18.4.2- Nivelamento do terreno tendo o cuidado quanto ao escoamento das águas e preenchendo o vazio com terra limpa. Após o nivelamento, fazer calagem no terreno com 280Kg/ha de calcário (PRNT 100%), cuidando para que o produto fique bem distribuído no terreno.
18.4.3- Grama – O plantio do gramado deverá ser por placas. Após a colocação da terra de plantio, as placas serão assentadas por justaposição.
18.4.5- Arbustos e Forração - Os canteiros receberão a aplicação das camadas de areia grossa lavada e de terra de plantio sobre o solo existente revolvido até uma profundidade de 25 cm. Antes de se proceder ao plantio das mudas, a terra de plantio será destorroada e a superfície nivelada. O espaçamento e locação das mudas obedecerá às especificações do projeto.
18.4.6- Àrvores - As covas deverão ser de no mínimo 60x60x60cm, substituindo-se a terra daí retirada por terra vegetal adubada e acrescentando-se 20g por cova de farinha de osso (no caso de árvores floríferas e frutíferas). As mudas deverão obedecer a descrição do projeto e terem no mínimo h-1.50, sendo curadas e embaladas. Tutorar as mudas com escoras de 3 a 6cm de diâmetro, h=2.50, amarrando com dois sisais. 1 na parte superior da muda outra no meio da mesma.
18.5 -Cuidados após o plantio
Logo após o plantio, as mudas deverão ser submetidas à rega abundante. As regas posteriores, efetuadas até a pega das plantas, serão sempre abundantes para assegurar a umidificação da camada de solo inferior ao raizame e evitar a sua má formação, originada por desvios do raizame em busca de umidade.

19 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES
19.1 - Fornecimento e fixação de barras de apoio em tubo de aço inox 1.1/2" para acessibilidade: Deverão ser instalados nos sanitários para deficientes, todos os acessórios exigidos para tal, e detalhados nos projetos, como: barras de equilíbrio em aço inox, e outros exigidos pelas normas e em especial **NBR 9050**.
barras para deficientes físicos do sanitário serão construídas sob medida, conforme projeto de detalhamento, ou indicações da **FISCALIZAÇÃO** e deverão ser em aço inox 316 chapa 18, diâmetro 1 ½" e dotadas de chumbadores e canoplas de acabamento.

20 – SERVIÇOS FINAIS
20.1 - Limpeza final da obra: Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado: Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, para evitar formação de poeira, começando-se pelos andares ou níveis superiores. Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, divisórias, etc., com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira. Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira: Soleiras de granito: Utilizar água, sabão neutro e flanela seca limpa, para a retirada de respingos, utilizar espátula de plástico; paredes pintadas, vidros, divisórias: Utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca; Pisos em cerâmica: limpeza conforme orientação dos fabricantes/executantes. Após a impermeabilização utilizar produtos de

Fone: 9.9113-4499 / joelycursino@gmail.com

limpeza e ceras recomendados pelos respectivos fabricantes dos produtos. Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões. Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

21. Para o caso de haver informação sobre a marca de produto/material/equipamento neste EDITAL entenda-se como sendo meramente informativo e ainda que, para todos os casos, será permitido o emprego de produto/material/equipamento que tenham similaridades ao informado, ou seja, material de qualidade reconhecida.

Manaus, 10 de junho de 2022.

Joely dos S. Cursino

Arquiteta & Urbanista

CAU/BR: A69171-2