MEMORIAL DESCRITIVO COM ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SESC SANTARÉM - PA

CLIENTE:

SESC-PA

EMPREENDIMENTO:

SESC UNIDADE SANTARÉM-PA

OBJETO DO CONTATO:

Contratação de empresa para elaboração dos projetos complementares para reforma da Unidade Operacional Sesc Santarém, de acordo com as especificações técnicas contidas no Edital, Termo de Referência e Anexos do Pregão Eletrônico Nº 21/0068-PG.

SÃO LUIS-MA, 2022

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO GERAL ..... - 4 -
2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO ..... - 5 -
2.1. DESCRIÇÃO DO PRÉDIO POR PAVIMENTOS ..... - 5 -
3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS ..... - 11 -
4. DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO ..... - 13 -
1. INICIO DO PROJETO ..... – 13 –
1.1. Ordem de serviço ..... – 13 –
1.2. Estudo geotécnico para substituição do solo ..... – 13 –
1.3. Mobilização de canteiro obra ..... – 13 –
1.4. Taxas e emolumentos ..... – 2 –
1.5. Plotagens de projeto ..... – 2 –
1.6. Placa de obra em chapa de aço galvanizado, instalada ..... – 2 –
1.7. Execução de tapume em chapa galvanizada, h=1,80 a 2,00m, exclusive pintura ..... – 3 –
1.8. Locação de container – escritório com banheiro – 6,20 x 2,20m ..... – 3 –
1.9. Locação de container – almoxarifado com banheiro – 6,00 x 2,30m ..... – 3 –
1.10. Locação de container – refeitório sem banheiro – 6,00 x 2,30m ..... – 4 –
1.11. Locação de container – banheiro com chuveiros e vasos – 4,30 x 2,30m ..... – 4 –
2. ORGANIZAÇÃO DO PROJETO ..... **Erro! Indicador não definido.**
2.1. Engenheiro civil de obra com encargos complementares ..... – 4 –
2.2. Mestre de obras com encargos complementares ..... – 4 –
2.3. Técnico em segurança do trabalho com encargos complementares ..... – 4 –
2.4. Almoxarife com encargos complementares ..... – 4 –
2.5. Vigia noturno com encargos complementares (2x) ..... – 4 –
2.6. Porteiro de obras com encargos complementares ..... – 4 –
3. EXECUÇÃO DO PROJETO ..... – 6 –
3.1. DEMOLIÇÕES ..... – 6 –
3.2. INFRAESTRUTURA ..... – 7 –
3.3. ESTRUTURA EM CONCRETO ..... – 12 –
3.4. ESTRUTURA METÁLICA ..... – 16 –
3.5. PAREDES E PAINÉS ..... – 16 –
3.6. REVESTIMENTO DE PAREDE ..... – 17 –
3.7. REVESTIMENTO DE PISO ..... – 19 –
3.8. ESQUADRIAS ..... – 21 –

3.9. FORRO ..... - 22 -
3.10. LOUÇAS E BANCADAS ..... - 22 -
3.11. PINTURA ..... - 23 -
3.12. INST. ÁGUA ..... - 26 -
3.13. INST. ESGOTO E INST. DRENAGEM ..... - 26 -
3.14. INST. IMPERMEABILIZAÇÃO ..... - 27 -
3.15. INST. COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO ..... - 28 -
3.16. INST. LUMINOTÉCNICA ..... - 28 -
3.17. INST. ELÉTRICA ..... - 29 -
3.18. INST. SPDA ..... - 30 -
3.19. INST. CLIMATIZAÇÃO ..... - 30 -
3.20. INST. TELECOM (VOZ E DADOS, ÁUDIO E VÍDEO E CFTV) ..... - 31 -
3.21. COMUNICAÇÃO VISUAL E SINALIZAÇÃO ..... - 31 -
3.22. COBERTURA ..... - 31 -
3.23. FACHADAS ..... - 32 -
4. TÉRMINO DO PROJETO ..... - 32 -
4.1. Teste de funcionamento do sistema elétrico ..... - 32 -
4.2. Teste de funcionamento do sistema de água ..... - 32 -
4.3. Teste de funcionamento do sistema de esgoto ..... - 32 -
4.4. Teste de funcionamento do sistema de drenagem ..... - 32 -
4.5. Teste de funcionamento do sistema de ar-condicionado ..... - 32 -
4.6. Desmobilização de canteiro de obra ..... - 32 -
4.7. Limpeza da obra ..... **Erro! Indicador não definido.**
4.8. Termo de recebimento da obra ..... - 33 -
5. NORMAS TÉCNICAS POR ÁREA DE CONHECIMENTO ..... - 34 -

1. IDENTIFICAÇÃO GERAL

Dados do proprietário

Nome: SESC – SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO
CNPJ: 03.593.364/0001- 10
Endereço: Avenida Assis de Vasconcelos, nº 359, Edifício Orlando Lobato, 6º andar, Belém/PA

Dados do empreendimento

Nome: SESC UNIDADE SANTARÉM-PA
Endereço: Rua Wilson, Dias Fonseca, No. 535, Centro Santarém-PA.
Coordenadas geográficas: -2.418225442502196 | -54.71391861996463

Dados do Contrato

Objeto: Contratação de empresa para elaboração dos projetos complementares para reforma da Unidade Operacional Sesc Santarém, de acordo com as especificações técnicas contidas no Edital, Termo de Referência e Anexos do Pregão Eletrônico Nº 21/0068-PG,
Data de início do contrato: 15/12/2021
Número do contrato:
Fiscalização: Coordenação de Projetos, Obras e Manutenção
Preposto: Diego Oliveira da Silva
Telefone: (91) 4005-9567
E-mail: cpom@pa.sesc.com.br e dosilva@pa.sesc.com.br

Dados do projetista

Nome: C3 Arquitetura e Engenharia ltda
CNPJ: 12.769.406/0001-12
Endereço: Av. General Artur Teixeira de Carvalho, Plaza Center, Nº 06, Sala 12, Turu, São Luis – MA, CEP.:65.066-320
Telefone: 98-3245-1510
E-mail: c3ae@c3ae.com.br
Coordenadas geográficas: -2.5164574339335104 | -44.225197973780226

Controle do documento

Nome: Memorial Descritivo com Especificações Técnicas
Data de aprovação: 18/02/2022
Controle de versão: 01

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O objeto é um único bloco de edificação composto por linhas modernas evidenciada em sua fachada principal constituída completamente por pele de vidro laminado azul e como forma de interação com a cidade e quebra da monotonia da paisagem, traz em sua composição de fachada uma pegada visual que valoriza a arte urbana.

A sede SESC Santarém – PA, está implantada em um lote de 698,83m². Possui área construída atual de 1.394,75m². A ampliação está projetada para acrescentar 284,34m², entre áreas cobertas e descobertas, sendo expansões que vão do setor administrativo, salas de aula e área de vivência e com atenção para acessibilidade. A seguir o detalhamento das áreas do prédio.

a) Área do terreno: 698,83m²
b) Área construída: 1.402,87m²
- Pavimento térreo: 575,60m²
  - existente: 402,10m²
  - ampliação: 173,50m²
- Pavimento 01: 429,70m²
  - existente: 385,18m²
  - ampliação: 44,52m²
- Pavimento 02: 386,07m²
  - existente: 319,75m²
  - ampliação: 66,32m²
- Barrilete: 11,50m²

c) Área livre: 11,17m²
d) Área do estacionamento: 61,71m²

O projeto prevê espaços com tamanhos que proporcionam conforto aos usuários e estão adequados ao uso e funcionamento proposto em projeto. Tendo em vista a legislação e orientações da ABNT 9050 vigentes sobre o assunto o projeto apresenta:

Rampa de Acesso;
Guarda corpo e Corrimãos;
Informação tátil na saída dos elevadores, Escadas e nas Portas dos Ambientes;
Piso tátil de alerta e direcional quando necessário;
Sanitários PCR em todos os andares

2.1. DESCRIÇÃO DO PRÉDIO POR PAVIMENTOS

A seguir será feito descrição do prédio por pavimento e por ambiente do pavimento para ampliar as informações do projeto.

a) Pavimento Térreo

AMBIENTE	ÁREA
Recepção/ Turismo Social	39,47
Lanchonete	34,42
Academia	118,80
Sala de Avaliação	11,55
Data Center	5,58
Circulação	20,49
Elevador	4,06
PCD	3,07
DML	1,93
Depósito	5,39
Parquinho Infantil	51,59
Pátio	66,03
Estacionamento	71,75
QGBT	2,01
Circulação	20,97
Vestiário e Banheiros	28,41
Hall	7,37
Circulação	4,11
Conjunto de Banheiros	9,12
Depósito	20,04
Técnica	12,68
Área livre	11,17

Está previsto como expansão uma recepção que se conecta com a área de Turismo Social, a área da lanchonete e ao estacionamento privativo da instituição que fica na parte externa, este se conecta ao parquinho infantil, sendo um ambiente para práticas lúdicas e está implantado numa área coberta (sob a área de convivência do primeiro pavimento) e que fica próximo ao vestiário, conjunto de banheiros e pátio com acesso que permite conexão com a parte interna do edifício através da academia e sequencialmente à área de circulações horizontal e vertical, esta leva ao primeiro pavimento por escada ou elevador e a horizontal, que funciona como elo de acesso restrito aos funcionários, onde estão situados os banheiros de uso dos colaboradores internos.

As distribuições das alas de acesso aos setores distintos foram formatadas de forma a atender a rotina de utilização dos usuários da comunidade e dos funcionários de forma a promover conforto para o público em geral.

A seguir planilha com as especificações dos tipos de revestimentos para cada ambiente classificado como piso, parede e teto.

AMBIENTE	PISO	PAREDE	TETO
Recepção/ Turismo Social	1	1	1
Lanchonete	1	1	1
Academia	2	1	3
Área de Pesos Livres	3	1	3
Sala de Avaliação	1	1	1
Data Center	1	1	1
Circulação	1	1	1
Elevador	-	-	-
PCD	5	3	1
DML	5	1	1
Depósito	5	1	1
Parquinho Infantil	3	1	1
Pátio	1	1	1
Estacionamento	4	1	-
QGBT	4	1	-
Circulação	1	1	3
Vestiário e Banheiros	5	3	1
Hall	1	1	1
Circulação	2	1	1
Conjunto de Banheiros	5	3	1
Depósito	1	1	1
Técnica	1	1	1
Área livre	-	-	-

b) Primeiro Pavimento

AMBIENTE	ÁREA
Consultórios de Odontologia	36,36
Mat. Clinico e Limpeza	4,31
Material Clínico Sujo	5,11
Circulação	14,83
Vestiário	4,30
Depósito	3,05
PCD	3,28
Recepção	27,06
Depósito	8,83
Mesa Brasil	10,14

Saúde da Mulher	17,72
Elevador	4,06
Circulação	57,30
PCCU	16,13
Corte e Costura	43,75
Miniauditório	39,07
Conjunto de Banheiros	9,12
Secretária	7,82
Gerência	25,76
Lavabo	2,43
Circulação	30,10
Copa Funcionários	12,19
Sala de Técnicos	46,44
Fisioterapia	31,40
Pilates	38,67

O primeiro pavimento é possível acesso por escada ou um elevador. Este pavimento é constituído por duas Salas de Aula, sendo; uma de Corte e Costura e a outra de Pilates, Auditório, Recepção, Consultórios: Odontológicos, de Fisioterapia e Saúde da Mulher e um conjunto de banheiros, depósitos e ambientes para esterilização de equipamentos clínicos. Na parte externa que será descoberta, é possível fazer uso da Área de Convivência com um paisagismo de jardim com plantas naturais em vasos e mobília de varanda.

A Área de ligação externa exclusivamente para a Sala de Aula do Pilates contará com o passeio em piso de concreto e uma cobertura de policarbonato em toda o seu percurso.

A seguir planilha com as especificações dos tipos de revestimentos para cada ambiente classificado como piso, parede e teto.

AMBIENTE	PISO	PAREDE	TETO
Consultórios de Odontologia	1	1	1
Mat. Clinico e Limpeza	1	1	1
Material Clínico Sujo	1	1	1
Circulação	1	1	1
Vestiário	5	3	1
Depósito	5	1	1
PCD	5	3	1
Recepção	1	1	1
Depósito	1	1	1
Mesa Brasil	1	1	1
Saúde da Mulher	1	1	1

Elevador	–	–	–
Circulação	1	1	1
PCCU	1	1	1
Corte e Costura	1	1	1
Miniauditório	1	1	1
Conjunto de Banheiros	5	3	1
Secretária	1	1	1
Gerência	1	1	1
Lavabo	5	3	1
Circulação	5	1	–
Copa Funcionários	1	1	1
Sala de Técnicos	1	1	1
Fisioterapia	2	1	1
Pilates	2	1	1

c) Segundo Pavimento

AMBIENTE	ÁREA
Sala de Descanso	46,28
Refeitório	205,25
Elevador	4,06
Salão de Jogos	32,05
Copa	9,98
Conjunto de PCR	12,19
Depósito	41,31
Conjunto de Banheiros	35,62
Vivência	108,89

O local é de acesso restrito aos funcionários é composto de salas de uso corporativos, como: Mesa Brasil, Gerência, Sala dos Técnicos, além da Sala de Descanso, Salão de Jogos, Depósito com acesso para o barrilete, Copa do Funcionários e um conjunto de Banheiros

A seguir planilha com as especificações dos tipos de revestimentos para cada ambiente classificado como piso, parede e teto.

AMBIENTE	PISO	PAREDE	TETO
Sala de Descanso	1	1	2
Refeitório	1	1	2
Elevador	–	–	–
Salão de Jogos	1	1	2

Copa	1	1	2
Conjunto de PCR	5	3	2
Depósito	1	1	2
Conjunto de Banheiros	5	3	1
Vivência	5	1	–

Legenda do tipo de revestimento aplicado no projeto em piso, parede e teto

REVESTIMENTOS	CÓDIGO
REVESTIMENTO DE PISO	
Porcelanato Polido Iluminado Beige 82x82cm Retificado Bege	01
Imponente Juba de Leão 1,2192mx22,86cm	02
Ruberkap Kapazi (piso emborrachado)	03
Piso de alta resistência, 12mm, cor cinza	04
Porcelanato Splendor Crema 82x82cm Helena	05
Porcelanato Carvalho Natural 26x106cm	06
REVESTIMENTO DE PAREDE	
Pintura em tinta acrílica na cor branca, acabamento semibrilho	01
Pintura em tinta acrílica na cor amarela, acabamento semibrilho	02
Porcelanato Eliane Place 59x 118,2cm Polido Retificado	03
REVESTIMENTO DE TETO	
Pintura em tinta acrílica na cor branca, acabamento fosco	01
Forro de Placa 60x60cm na cor branca	02
Pintura em Tinta acrílica na cor preta, acabamento fosco	03

3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Para os serviços da obra, a CONTRATADA fornecerá todos os materiais, toda a mão-de-obra e máquinas necessárias para a realização dos trabalhos previstos em detalhes, constantes do presente memorial, ou seja, serviços preliminares, movimento de terra, infraestrutura, superestrutura, fechamento vertical, cobertura, impermeabilização, revestimento, instalações prediais, pintura e serviços complementares.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante o andamento da obra, ou ainda caso se faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar o arquiteto ou engenheiro que será responsável pelo projeto executivo e/ou fiscalizadora da execução da obra, para que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

A CONTRATADA deverá estabelecer junto a CONTRATANTE a definição do canteiro de obras, definindo acesso e isolamento. Deverá fazer a instalação dos abrigos provisórios e alojamento, onde deverão ser executadas as instalações de água e luz de acordo com a concessionária local. A obra deverá ser locada conforme implantação do projeto de arquitetura e confirmado pelos projetos complementares. A marcação dos eixos deverá ser indicada nos gabaritos e os pontos das estacas indicadas através de piquetes. A CONTRATADA pode também usar estação total para locação.

De modo algum a atuação da Fiscalização eximirá ou atenuará a responsabilidade da CONTRATADA.

Os serviços e materiais obedecerão sempre às normas e métodos pertinentes da ABNT.

Este caderno de especificações refere-se aos procedimentos básicos que devem ser tomados para a execução das obras civis. Todos os procedimentos de execução deverão obedecer às normas técnicas vigentes, e qualquer alteração no processo de execução ou alteração no projeto deverá ser comunicada (por escrito) á Fiscalização da obra para que seja emitido um parecer técnico.

Durante a execução dos serviços, além do preenchimento diário do livro "Diário de Obra", semanalmente deverão ser elaborado relatório contendo no mínimo a relação de nomes dos funcionários que atuaram no período e a frequência destes; a relação de serviços iniciados, de serviços em andamento com o respectivo percentual em relação ao planejamento e de serviços concluídos; relação de máquinas, equipamentos e ferramentas; relação de entrada e saída de materiais; condições dos canteiros; acidentes, se ocorrerem; paralisações dos serviços e seus motivos; justificativas para os atrasos; comunicações à Fiscalização e demais informações pertinentes.

Mensalmente, será elaborado relatório consolidando as informações contidas nos relatórios semanais, o qual será parte integrante da documentação exigida para liberação do pagamento da medição, além das cópias assinadas pelo responsável técnico do livro "Diário de Obras".

Ambos os relatórios citados deverão conter registros fotográficos dos serviços executados.

Em todas as medições, se for o caso, deverá ser elaborado a memória de cálculo, em conjunto com a Fiscalização, contendo todos os itens medidos, detalhando as quantidades de serviços realizados, a qual deverá ser anexo integrante do boletim de medição.

Os relatórios citados e os boletins de medição deverão ser apresentados à Fiscalização impressos, em papel A4, com a logomarca da Contratada, devidamente assinados pelo responsável técnico e também em mídia eletrônica (CD-R ou CD-RW), em "Office" 2007 ou superior, sendo os documentos de texto com extensão".doc" e as planilhas ".xls"

Toda a sinalização necessária, se houver, deve ser executada por pessoal especializado e com equipamentos mecânico adequados.

A CONTRATADA deve entregar os serviços totalmente concluídos, com todas as áreas ocupadas e anexos livres de sobras ou qualquer outro vestígio remanescente.

Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local ao término dos serviços, quando convier ao CONTRATANTE.

A CONTRATADA somente iniciará a desmobilização da obra após a conclusão de todos os serviços.

A CONTRATADA só poderá entregar a obra após o recebimento da Fiscalização que constatará a qualidade dos serviços prestados. Será verificado o funcionamento de todas as instalações e serviços constantes do Edital, ficando a cargo da CONTRATANTE a substituição de qualquer item considerado insuficiente ou em desacordo com o especificado pela CONTRATADA.

Todo o entulho e restos de materiais deverão ser retirados do local da obra, a expensas da CONTRATADA, devendo a mesma, ao final dos serviços, entregarem o Diário de Obra à Comissão de Recebimento.

A CONTRATANTE se obriga a fornecer um período de garantia de eficiência do produto aplicado. Esta garantia não deverá ser inferior a 5 (cinco) anos, contados a partir do início da operação das instalações do prédio, ou seja, entrega definitiva da obra.

O modelo do boletim de medição será fornecido pela Fiscalização.

4. DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO

O memorial descritivo e especificação técnica segue uma estrutura analítica de projeto que está em conformidade com o orçamento do empreendimento.

A seguir será descrito e especificado os itens que compõem o empreendimento.

1. INICIO DA OBRA

1.1. Ordem de serviço

1.2. Estudo geotécnico para substituição do solo

a) Descritivo do serviço

A contratada deve realizar a investigação do solo para promover a decisão de troca parcial de solo, bem como, possível substituição do tipo de fundação. Deverá manter permanente nesta etapa o engenheiro civil/geólogo (especialista em troca de solo) para condução das atividades até a finalização da troca de solo, que deve ser validada pelo mesmo. Somente após esta etapa de troca de solo, será autorizado a execução das fundações do novo prédio.

b) Especificação técnica

A contratada deverá realizar os estudos geotécnicos suficientes e necessários para assegurar a implantação das fundações, dentre os estudos estão os listados a seguir, não se limitando a estes:

- Umidade Natural
- Densidade Natural
- Limite de Liquidez
- Limite de Plasticidade
- Granulometria por Peneiramento
- Granulometria por Sedimentação
- Ensaio compactação Proctor Normal
- Massa Especifica Real dos Grãos
- Adensamento Oedométrico
- Triaxial (UU) não consolidado não drenado
- Triaxial (CU) consolidado - não drenado
- Expansão (pressão de expansão)
- Dispersão (granulometria Comparativa, Crumb Test
- Infiltração
- Ensaio de Perda d'água (5 estágios)
- Análise da Areia (análise Química da Areia, mineralogia da Areia)
- Mineralogia
- Abrasão "Los Angeles
- Reatividade Potencial
- Permeabilidade vertical de carga variável
- Permeabilidade "in situ"
- Retirada de Amostra Indeformada

.

c) Critério de medição

Unidade de medida: unidade

Forma de medir: Após parecer técnico do engenheiro civil/ geólogo dando a tratativa para substituição do solo e/ou revisão da fundação com novo projeto de fundações. No caso de revisão do tipo de fundação, a Contratada deve apresentar nova solução de fundação.

1.3. Mobilização de canteiro obra

d) Descritivo do serviço

A contratada deve mobilizar-se após ordem de serviço e desmobilizar-se somente após o recebimento definitivo de obra. O local para implantação do canteiro de obras deverá ser aprovado pela fiscalização da obra.

e) Especificação técnica

O local para implantação deve ser de fácil acesso para logística de carga e descarga de materiais. O local deve ser escolhido pela Fiscalização.

f) Critério de medição

Unidade de medida: unidade

Forma de medir: Após mobilizada a empreiteira solicita vistoria da Fiscalização para validação do canteiro de obras.

1.4. Taxas e emolumentos

a) Descritivo do serviço

Após receber a Ordem de Serviço para execução da obra a empreiteira deve pagar as taxas e emolumentos em cada órgão específico e mobilizar em até 05 (cinco) dias corridos. Somente iniciar a obra após a obtenção do alvará de construção.

b) Especificação técnica

Cada órgão tem seu critério interno para mensuração dos custos de taxas e emolumentos. A taxa será emitida somente quando a empreiteira apresentar o pedido de construção no setor de análise técnica.

c) Critério de medição

Unidade de medida: unid

Forma de medir: após pagamento e conferido pela fiscalização

1.5. Plotagens de projeto

a) Descritivo do serviço

Após receber a Ordem de Serviço para execução da obra a empreiteira deve obter junto a Contratante todos os Projetos Básicos para desenvolver o Projeto Executivo. Após o desenvolvimento dos projetos, deve obter aprovação fiscalização.

b) Especificação técnica

Todos os projetos deverão seguir as diretrizes e normas técnicas vigentes, bem como as legislações.

c) Critério de medição

Unidade de medida: unid

Forma de medir: após aceite do fiscalização

1.6. Placa de obra em chapa de aço galvanizado, instalada

a) Descritivo do serviço

Instalar em local apropriado, indicado pela fiscalização da obra, uma placa informando os dados principais do contrato de execução da obra na geometria 3,00x2,00m. O modelo da placa será fornecido pela Fiscalização, seguindo rigorosamente as referências escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente ao acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

b) Especificação técnica

As placas de obra serão confeccionadas em chapa de aço plana galvanizada n° 22, em material resistente às intempéries. As informações são impressas em filme pvc e colada

na chapa galvanizada. A mesma deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução da obra. Deverá ser posicionada em local definido pela fiscalização.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: após instalada e conferida pela fiscalização

1.7. Execução de tapume em chapa galvanizada, h=1,80 a 2,00m, exclusive pintura.

a) Descritivo do serviço

Instalar em local apropriado em frente da obra, indicado pela fiscalização da obra, chapas de tapume galvanizadas.

b) Especificação técnica

Os tapumes serão confeccionados em chapas galvanizadas Nº 30, com espessura de 0,35mm e altura de 2,00m. Os mesmo deverão ser mantidos em bom estado de conservação, inclusive quanto ao padrão das cores, durante todo o período da obra.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Após instalada e conferida pela fiscalização

1.8. Locação de container – escritório com banheiro – 6,20 x 2,20m

a) Descritivo do serviço

Manter durante todo o contrato um container do tipo escritório com banheiro de dimensões 6,20m x 2,20m, altura 2,50m, destinado ao uso da equipe técnica e fiscal da obra

b) Especificação técnica

O container deve ser do tipo não preferencialmente, se usar o naval deve antecipadamente fornecer o laudo de descontaminação para a Fiscalização. Toda a e estrutura metálica deve ser aterrada em sistema independente.

c) Critério de medição

Unidade de medida: mês

Forma de medir: mensalmente ao término de cada mês de execução da obra

1.9. Locação de container – almoxarifado com banheiro – 6,00 x 2,30m

a) Descritivo do serviço

Manter durante todo o contrato um container do tipo almoxarifado com banheiro – 6,00 x 2,30m, altura 2,50m, destinado ao uso da equipe técnica e fiscal da obra

b) Especificação técnica

O container deve ser do tipo não preferencialmente, se usar o naval deve antecipadamente fornecer o laudo de descontaminação para a Fiscalização. Toda a e estrutura metálica deve ser aterrada em sistema independente.

c) Critério de medição

Unidade de medida: mês

Forma de medir: mensalmente ao término de cada mês de execução da obra

1.10. Locação de container – refeitório sem banheiro – 6,00 x 2,30m

a) Descritivo do serviço

Manter durante todo o contrato um container do tipo refeitório sem banheiro – 6,00 x 2,30m, altura 2,50m, destinado ao uso da equipe técnica e fiscal da obra

b) Especificação técnica

O container deve ser do tipo não preferencialmente, se usar o naval deve antecipadamente fornecer o laudo de descontaminação para a Fiscalização. Toda a e estrutura metálica deve ser aterrada em sistema independente.

c) Critério de medição

Unidade de medida: mês

Forma de medir: mensalmente ao término de cada mês de execução da obra

1.11. Locação de container – banheiro com chuveiros e vasos – 4,30 x 2,30m

a) Descritivo do serviço

Manter durante todo o contrato um container do tipo banheiro com chuveiros e vasos – 4,30 x 2,30m, altura 2,50m, destinado ao uso da equipe técnica e fiscal da obra

b) Especificação técnica

O container deve ser do tipo não preferencialmente, se usar o naval deve antecipadamente fornecer o laudo de descontaminação para a Fiscalização. Toda a e estrutura metálica deve ser aterrada em sistema independente.

c) Critério de medição

Unidade de medida: mês

Forma de medir: mensalmente ao término de cada mês de execução da obra

2. GESTÃO DA OBRA

2.1. Engenheiro civil de obra com encargos complementares

2.2. Mestre de obras com encargos complementares

2.3. Técnico em segurança do trabalho com encargos complementares

2.4. Almoxarife com encargos complementares

2.5. Vigia noturno com encargos complementares (2x)

2.6. Porteiro de obras com encargos complementares

Procedimento para todos os itens do grupo de serviço

a) Descritivo do serviço

Os serviços de administração da obra correrão ao longo da execução da mesma, e é composto de engenheiro civil/arquiteto, Técnico em Segurança do trabalho, mestre de obras, Almoxarife, Vigia e Porteiro que fazem a gestão mensal da obra. O (a) Engenheiro/Arquiteto (a) civil e Técnico de segurança do trabalho devem cumprir rotina integral diariamente. O mestre e almoxarife de obra, juntamente com porteiro devem cumprir a diária completa, já o vigia, deve cumprir o turno noturno.

b) Especificação técnica

- **Engenheiro civil ou Arquiteto:**

– O serviço contratado será dirigido por engenheiro/arquiteto residente, devidamente inscrito no CREA ou CAU, conforme o caso. A condução dos trabalhos será exercida de maneira efetiva e em horários que serão definidos pela Fiscalização;

- O engenheiro/arquiteto deve ter no mínimo 05(cinco) anos de formado e o mesmo tempo de atuação em obras de natureza semelhante a ser executada pelo órgão;
- É obrigatória a permanência do profissional a frente do serviço durante tempo do expediente de trabalho dos funcionários da obra de segunda à sexta;
- Será devidamente comprovada pela empreiteira a experiência profissional do seu engenheiro/arquiteto residente, adquirida na execução de obras de características semelhantes à contratada. Deverá ser o mesmo profissional apresentado na habilitação do processo licitatório;
- O órgão poderá exigir da empreiteira a substituição do engenheiro/arquiteto residente, desde que verifique falhas que comprometam a estabilidade e a qualidade do objeto contratado, inobservância dos respectivos projetos e das especificações constantes deste documento técnico, bem como atrasos parciais do cronograma físico que impliquem prorrogação do prazo final da obra;
- Todo o contato entre a Fiscalização e a empreiteira será procedido através do engenheiro/arquiteto residente. Eventualmente, o contato poderá ser realizado por outro engenheiro/arquiteto do quadro da empreiteira, desde que o mesmo possua autonomia para decisões técnico-administrativas rotineiras.

- **Técnico em Segurança do Trabalho:**

- O serviço contratado será dirigindo por 01(um) técnico de segurança do trabalho devidamente capacitado com o curso técnico de especialização em segurança do trabalho. A condução dos trabalhos será exercida de maneira efetiva e em horários definidos pela fiscalização.
- O Técnico em Segurança do Trabalho deve ter no mínimo cinco anos de formado e o mesmo tempo de atuação em obras de natureza semelhante a ser executada pelo órgão;
- Será devidamente comprovada pela empreiteira a experiência profissional do seu técnico em segurança do trabalho residente, adquirida na execução de obras de características semelhantes.
- O órgão poderá exigir da empreiteira a substituição do Técnico em Segurança do Trabalho residente, desde que verifique falhas que comprometam a estabilidade e a qualidade do objeto contratado, inobservância dos respectivos projetos e das especificações constantes deste documento técnico.

- **Mestre de Obras:**

- O Mestre de obras auxiliará o engenheiro/arquiteto residente e comandará os serviços contratados na ausência deste, sua permanência na obra deverá ser de 8 horas por dia, de segunda-feira a sexta-feira, durante o mês;
- O mestre de obras deve ter no mínimo três anos classificado em carteira como tal, deve ter atuado em obra semelhante;
- Deverá possuir, no mínimo, grau de escolaridade média ou profissionalizante em edificações. Hábitos sadios de conduta serão exigidos ao encarregado;
- O órgão poderá exigir da contratada a substituição do encarregado se o profissional demonstrar incompetência para o cargo;
- O órgão exigirá a plena ordem do canteiro, no que tange a limpeza e organização documental, podendo a empreiteira ser penalizada, nos termos do instrumento contratual, pelo descumprimento deste;
- Tal funcionário necessariamente deverá compor a folha de pagamento da obra.

- **Almoxarife**

- Deve possuir o ensino médio completo de preferência possuir um curso técnico;
- Deve ser possuir do senso de organização;

- Deve apresentar-se como facilitador da logística de materiais da obra;
- O Almoxarife deve ser classificado em carteira nesta função com pelo menos dois anos de experiência.

- **Vigia Noturno**

- A contratada deverá dispor de 02 (dois) vigias noturnos para controle e segurança dos materiais durante os períodos não trabalhados

- **Porteiro Diurno**

- A contratada deverá dispor de um porteiros diurno para a execução dos serviços de portaria

c) Critério de medição

Unidade de medida: Conjunto mensal

Forma de medir: Este serviço deverá ser medido e remunerado mensalmente com valor proporcional ao percentual de execução financeira, previsto no cronograma físico-financeiro efetivamente realizado pela Contratada nos limites da programação de desembolso, em atendimento às recomendações do Tribunal de Contas da União (ref.: Acórdão nº 3103/2010 - TCU – Plenário).

Notas:

- Os valores referentes à Administração Local, previstos e não realizados, em decorrência de não cumprimento do cronograma físico, terão seus saldos realocados para os meses subsequentes e sempre acompanharão o percentual de realização financeira do período, não isentando a empreiteira das cominações legais previstas em contrato, caso tenha dado causa ao atraso.
- Nos casos de prorrogação ou acréscimo nos prazos de execução, por atraso ou inclusão de novos serviços, devidamente instruído e formalizado em termo de aditivo contratual, a empreiteira não terá direito a remuneração do item Administração da obra se for considerada causadora do atraso ou inclusão de novos serviços.
- A empreiteira terá que comprovar que o engenheiro e o encarregado cumpriram as horas determinadas para o mês da medição, através de folha de ponto

3. EXECUÇÃO DA OBRA

3.1. DEMOLIÇÕES

3.1.1. Demolição de alvenarias

a) Descritivo do serviço

Toda e qualquer demolição só poderá ser iniciada após a liberação por parte da fiscalização. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para locais indicados. Os serviços de retirada deverão ser executados de modo a proporcionarem níveis máximos de reaproveitamento. Todos os materiais possíveis de reaproveitamento deverão ser limpos, livres de argamassa ou outros materiais agregados, selecionados e guardados convenientemente.

b) Especificação técnica

Antes do início dos serviços, a contratada deverá considerar aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, bem como canalizações de esgoto e

águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Realizar coleta de materiais considerados entulho do serviço de demolição sempre que o cantainer estiver em sua capacidade de armazenamento. Todo o resíduo gerado na obra é de inteira responsabilidade da empreiteira que deverá dar destino adequado conforme normas, códigos e leis ambientais. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m3

Forma de medir: Volume de material demolido

3.2. INFRAESTRUTURA

3.2.1. Locação de obra e demarcação para elevação de alvenarias

a) Descritivo do serviço

Será feita inicialmente através de equipe de topografia devidamente habilitada, que deverá executá-la rigorosamente a partir dos pontos de referência estabelecidos pela contratante, lançando, sobre gabaritos de madeira, os eixos e níveis imprescindíveis à fiel execução da obra, de acordo com as exigências contratuais. O gabarito será construído afastado da estrutura a ser locada a uma distância suficiente para que não seja atingido pelo material da escavação e para que não atrapalhe a movimentação de pessoal e de equipamentos. O gabarito deverá ser desmanchado somente após a concretagem do primeiro nível da obra, após a autorização da fiscalização.

A locação da obra será de inteira responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser executada e conferida através de equipe de topografia.

b) Especificação técnica

A NBR 16645 estabelece os requisitos exigíveis para a locação e o controle dimensional da obra e vale a ressalva da NBR 15309 – requisitos exigíveis para alocação topográfica e acompanhamento dimensional de obra metroviária e assemelhada.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Área construída, em projeção da edificação demarcada pelo gabarito.

3.2.2. Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

a) Descritivo do serviço

A escavação será executada manual ou mecanicamente devendo ser adotado o processo que mais se adapte à natureza do terreno, e dê o máximo em produtividade e qualidade nos serviços. As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, às propriedades ou a ambos. Desde que atendidas as condições anteriormente citadas.

Todas as escavações deverão ser protegidas, quando necessário, contra a ação da água superficial e profunda, mediante drenagem ou esgotamento com bombas;

A execução das escavações implicará responsabilidade integral da contratada, pela resistência e estabilidade das mesmas;

Manter atenção quanto a interferência durante a escavação no tocante a existência de instalações prediais e/ou outros elementos estruturais.

b) Especificação técnica

A escavação deve atender às exigências da NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Vale observar também o descrito na NBR 9061 – Segurança e escavações a céu aberto, NBR 06122 - Projeto e Execução de Fundações - Procedimento

c) Critério de medição

Unidade de medida: m3

Forma de medir: Após a conclusão de todas a cavas por trecho de forma que tenha garantido a execução da fundação.

3.2.3. Reaterro manual de valas com compactação mecanizada.

a) Descritivo do serviço

Os serviços de reaterro que forem necessários serão executados com material arenoso, limpo, em camadas de 20 cm de altura máxima, não podendo conter pedras, detritos vegetais ou outros materiais que afetem o serviço, cabendo a contratada o empréstimo de material caso necessário à complementação.

Todos os serviços de reaterro deverão ser protegidos, quando necessário, contra a ação da água superficial e profunda.

Todo o serviço de reaterro deverá obter as licenças de órgãos públicos e ambientais;

A execução do reaterro implicará responsabilidade integral da contratada devendo a mesma se responsabilizar para que o serviço exerça as mesmas condições de resistência existentes antes da abertura;

O material excedente deverá ser retirado para local especifico a ser definido peça fiscalização.

b) Especificação técnica

O reaterro deve atender às exigências da NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Vale observar também o descrito na NBR 9061 – Segurança e escavações a céu aberto, NBR 5681 – Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações, NBR 06122 - Projeto e Execução de Fundações – Procedimento, DER ET-DE-H00 – Especificação Técnica de Reaterro de Vala.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m3

Forma de medir: Volume executado

3.2.4. Aterro compactado impermeável com meio mecânico camadas 0,1om

a) Descritivo do serviço

Os serviços de aterro que forem necessários serão executados com nivelamento, regularizado e compactado com placa vibratória ("sapo") conforme níveis indicados pelo projeto. Todo o terreno deverá ser rigorosamente compactado antes do início da execução das estruturas. Após a compactação, o aterro deverá ser modelado para formar os planos e as superfícies curvas conforme o detalhamento do projeto.

Todos os serviços de aterro deverão ser protegidos, quando necessário, contra a ação da água superficial e profunda.

Todo o serviço de aterro deverá obter as licenças de órgãos públicos e ambientais;

A execução do aterro implicará responsabilidade integral da contratada devendo a mesma se responsabilizar para que o serviço exerça as melhores condições;

b) Especificação técnica

O aterro deve atender às exigências da NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Vale observar também o descrito na NBR 9061 – Segurança e escavações a céu aberto, NBR 5681 – Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações, NBR 06122 - Projeto e Execução de Fundações – Procedimento, DER ET-DE-H00 – Especificação Técnica de Reaterro de Vala.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m3

Forma de medir: Volume executado

3.2.5. Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers, espessura de 5 cm.

a) Descritivo do serviço

Nas superfícies planas, o terreno deverá receber após a compactação um lastro de concreto magro com espessura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento de serviço com o pedreiro de obra. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo desde, deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade;

O traço do concreto com os materiais da contratada a ser utilizado deverá ser encaminhado a fiscalização; A superfície do lastro terá o acabamento desempenado obtido pela passagem das réguas; Manter atenção quanto a aplicação do lastro de concreto para atender as medidas especificadas de altura e espessura.

b) Especificação técnica

A aplicação e todos os materiais serão de qualidade rigorosamente em acordo com estabelecido nas normas NBR 5732 – Cimento Portland Comum e NBR 7211 – Agregados para concreto.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Medição efetuada em m2 de lastro de concreto efetivamente executado, apurando-se a área conforme as dimensões indicadas no projeto.

3.2.6. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 2 utilizações.

a) Descritivo

O serviço é descrito por Forma em tábuas de madeira para concreto armado, reaproveitamento 4x, incluso montagem e desmontagem. As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular.

As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas. Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

b) Especificação técnica

Toda armadura executada deve seguir o prescrito nas normas NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto, procedimento. NBR 15696 – fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto. Projetos, dimensionamentos e procedimentos executivos.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Superfície de fôrmas em contato com o concreto, medida segundo documentação gráfica de Projeto

3.2.7. Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 6,3 a 12,50 mm - montagem.

a) Descritivo

Utilizar para armação de vigas baldrames da estrutura de pele de vidro e plataforma vertical, aço CA-50 de 6,3 mm. A execução da armação deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere a posição, camadas, bitolas, dobramento, recobrimento, espaçamento entre os ferros e espaçamento do ferro periférico à forma. Para a execução das armaduras, os ferros deverão ser limpos e endireitados sobre pranchões de madeira. O corte e o dobramento das barras de aço serão feitos a frio e não se admitirá o aquecimento em hipótese alguma. Não serão admitidas emendas de barras não previstas em projeto. Na colocação de armaduras, as formas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

b) Especificação técnica

Toda armadura executada deve seguir o prescrito nas normas NBR 06118 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado, NBR 14931 - Execução de Estruturas de Concreto, NBR 07480 - Barras e Fios de Aço para Armaduras para Concreto. Seguir o prescrito na NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: kg

Forma de medir: Aferir a cada etapa totalmente concluída.

3.2.8. Concretagem, fck 35 mpa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento.

a) Descritivo

Utilizar concreto fck = 35Mpa para concretagem de sapatas da fundação da estrutura. Todo o concreto utilizado na estrutura será misturado mecanicamente, seja em betoneiras instaladas na obra ou usinado em concreteiras. A responsabilidade sobre a produção mecânica do concreto em obra é de inteira responsabilidade da contratada, bem como a subcontratação do concreto usinado em concreteiras. O lançamento do concreto será feito com a utilização de bombas de lançamento, seguindo as especificações recomendadas. O concreto não poderá ser usado após 2h:30min. Antes do lançamento do concreto as formas deverão estar limpas e abundantemente molhadas. Sempre que possível as concretagens deverão ser executadas ininterruptamente em caso contrário os locais das juntas de concretagem serão previamente estudados pelo construtor e aprovado pelo contratante, em conformidade com o projeto de estruturas. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser devidamente vibrado, por meio de vibradores de imersão. A agulha do vibrador deverá ficar no meio da peça, não sendo permitido o apoio da mesma entre a forma e as armaduras. A retomada de concretagem em peças que não foram previstas juntas de dilatação só poderá ocorrer após 72 horas. A superfície deverá ser limpa isenta de partículas soltas e poderá ser utilizado adesivos estruturais recomendado pelo calculista. A desmoldagem deverá ser efetuada respeitando os prazos a forma e sequência fixada pelo calculista. Todos os serviços de concretagem deverão ser acompanhados por equipe especializada em controle tecnológico, devendo promover todos os ensaios necessários. Todo concreto deverá receber cura cuidadosa. As superfícies deverão ser mantidas úmidas, por meio de irrigação periódica, recobrimento da superfície com sacos de aniagem, mantas ou lâmina d'agua. A resistência do concreto deverá obedecer rigorosamente a indicação do fck contido no projeto estrutural. O lançamento deverá ser de forma a reduzir o choque produzido sobre o lugar exato de seu emprego. O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento não sendo permitido entre o início e o fim do lançamento intervalo superior a uma hora. A cura deverá ser efetuada durante no mínimo três dias, por meio de irrigação periódica, recobrimento da superfície com sacos de aniagem, mantas umedecidas ou lâminas d'água. O concreto do tanque séptico deverá ser impermeável, prevenindo infiltrações em ambas as faces do tanque.

b) Especificação técnica

Deve seguir o prescrito nas normas NBR 06118 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado e NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto. Obrigatoriamente deve ser feito o controle tecnológico do concreto. O traço a ser rodado em obra deve estar validado por laboratório competente e deve ser liberado para uso pela Fiscalização. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

c) Critério de medição

Unidade de medida: m3

Forma de medir: Aferir a quantidade executada em peças estruturais finalizadas totalmente

3.2.9. Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos.

a) Descritivo

A impermeabilização deverá ser aplicada apenas em superfícies resistentes, uniformes e perfeitamente secas, sendo exigida a ocorrência de um mínimo de cinco dias de sol antes do início da execução. Os processos de impermeabilização devem estar de acordo com o projeto e seguir os métodos executivos:

Tratamento de superfícies sob influência do lençol freático com cimentos especiais;

Aplicação de 03 de demãos de asfalto elastomérico com sem armação de estudante;

Aplicação de 03 demãos de asfalto elastomérico com armação de estudante;

Aplicação de 03 demãos de asfalto em pasta;

b) Especificação técnica

Deve seguir os prescritos contidos nas normas NBR 9574 – execução de impermeabilização, BRR 8083 – Materiais e sistemas utilizados em impermeabilização, NBR 9228 – Feltro asfáltico para impermeabilização.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Área efetivamente impermeabilizada medida "in loco".

3.3. ESTRUTURA EM CONCRETO

3.3.1. Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações.

a) Descritivo do serviço

Consideram-se material, equipamento e mão de obra para fabricação, montagem, inclusive travamentos e desforma. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas. As chapas deverão ser de madeira compensada. Para execução em pilares, prever o contraventamento em duas direções perpendiculares entre si, que devem estar bem apoiados em estacas no terreno ou nas fôrmas da estrutura inferior. Em contraventamentos longos, utilizar travessas com sarrafos para evitar flambagem. Na desforma utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé de cabra.

b) Especificação técnica

Toda armadura executada deve seguir o prescrito nas normas NBR 7203 – Madeira serrada e beneficiada. NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Superfície de fôrmas em contato com o concreto, medida segundo documentação gráfica de Projeto.

3.3.2. Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, 2 utilizações.

a) Descritivo do serviço

Consideram-se material, equipamento e mão de obra para fabricação, montagem, inclusive de travamentos e desforma. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas. As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das formas. As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da forma. A desforma e limpeza do material deve ser cuidadosa visando o reaproveitamento.

b) Especificação técnica

Toda montagem/desmontagem executada deve seguir o prescrito nas normas NBR 7203 – Madeira serrada e beneficiada. NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Área desenvolvida na planta de formas (superfície da forma em contato com o concreto)

3.3.3. Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 5,0mm a 12,50 mm - montagem.

a) Descritivo do serviço

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma obedecendo-se para isso a distância mínima prevista no projeto estrutural. Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia. O corte, estiramento e dobramento das barras de aço deverão ser executadas a frio, de acordo com os detalhes do projeto e as prescrições da ABNT. As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto. As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido, para garantir o posicionamento e o afastamento necessário entre elas.

a) Especificação técnica

Toda armadura executada deve seguir o prescrito nas normas NBR 06118 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado, NBR 14931 - Execução de Estruturas de Concreto, NBR 07480 - Barras e Fios de Aço para Armaduras para Concreto. Seguir o prescrito na NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Serão consideradas armaduras, as que satisfazerem a NBR 7480/82 da ABNT. NBR 6153/80 – Determinação da capacidade do dobramento de produtos metálicos.

b) Critério de medição

Unidade de medida: Kg

Forma de medir: Aferir o quilograma de aço cortado, estirado, dobrado, armado e colocado nas formas das estruturas.

3.3.4. Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 5,0mm a 12,5mm- montagem.

a) Descritivo do serviço

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma obedecendo-se para isso a distância mínima prevista no projeto estrutural. Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia. O corte, estiramento e dobramento das barras de aço deverão ser executadas a frio, de acordo com os detalhes do projeto e as prescrições da ABNT. As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto. As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido, para garantir o posicionamento e o afastamento necessário entre elas.

b) Especificação técnica

Toda armadura executada deve seguir o prescrito nas normas NBR 06118 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado, NBR 14931 - Execução de Estruturas de Concreto, NBR 07480 - Barras e Fios de Aço para Armaduras para Concreto. Seguir o prescrito na NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Serão consideradas armaduras, as que satisfazerem a NBR 7480/82 da ABNT. NBR 6153/80 – Determinação da capacidade do dobramento de produtos metálicos.

c) Critério de medição

Unidade de medida: Kg

Forma de medir: Aferir o quilograma de aço cortado, estirado, dobrado, armado e colocado nas formas das estruturas.

3.3.5. Concretagem de pilares, fck = 30 mpa, com uso de bomba em edificação com seção média de pilares maior que a 0,25 m^2 - lançamento, adensamento e acabamento.

a) Descritivo do serviço

O concreto será adensado até a densidade máxima praticável, para ficar livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos. O adensamento do concreto em estruturas será feito por vibradores do tipo imersão com acionamento elétrico ou pneumático. Deverá haver sempre a disponibilidade de dois vibradores para cada frente de trabalho, ficando sempre um de reserva. Serão tomadas precauções para evitar-se o contato dos tubos vibratórios com as faces das formas. Será evitada vibração excessiva que possa causar segregação e exsudação. Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador, devendo serem tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, e a conservação da armadura em sua posição inicial. A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou

combinação de métodos aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem. O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições.

Deve seguir o prescrito nas normas NBR 06118 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado e NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto. Obrigatoriamente deve ser feito o controle tecnológico do concreto. O traço a ser rodado em obra deve estar validado por laboratório competente e deve ser liberado para uso pela Fiscalização. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

b) Critério de medição

Unidade de medida: m3

Forma de medir: Aferir a quantidade em volume executada.

3.3.6. Concretagem de vigas e lajes, fck=30 mpa, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba em edificação com área média de lajes maior que 20 m² – lançamento, adensamento e acabamento.

a) Descritivo do serviço

O concreto será adensado até a densidade máxima praticável, para ficar livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos. O adensamento do concreto em estruturas será feito por vibradores do tipo imersão com acionamento elétrico ou pneumático. Deverá haver sempre a disponibilidade de dois vibradores para cada frente de trabalho, ficando sempre um de reserva. Serão tomadas precauções para evitar-se o contato dos tubos vibratórios com as faces das formas. Será evitada vibração excessiva que possa causar segregação e exsudação. Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador, devendo serem tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, e a conservação da armadura em sua posição inicial. A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem. O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para

evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições.

b) Especificação técnica

Deve seguir o prescrito nas normas NBR 06118 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado e NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto. Obrigatoriamente deve ser feito o controle tecnológico do concreto. O traço a ser rodado em obra deve estar validado por laboratório competente e deve ser liberado para uso pela Fiscalização. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

c) Critério de medição

Unidade de medida: m3

Forma de medir: Aferir a quantidade em volume executada.

3.4. ESTRUTURA METÁLICA

a) Descritivo

Compreende o fornecimento e montagem de estrutura metálicas de plataformas com escadas. Estas estruturas são para receberes os equipamentos de ares-condicionados e escadas de acesso ao telhado bem como ao teto da caixa dágua. Na montagem, deverão ser respeitadas as condições de apoio, os vãos livres máximos admissíveis entre os apoios. Deverá sempre começar com a conferência das medidas no local e posterior fabricação das peças, para somente depois montar.

b) Especificação técnica

A estrutura será executada em obediência aos detalhes constantes no projeto. Todo o material objeto desta especificação deverá ser de 1º qualidade e novo. Não serão admitidas estruturas já usadas e reformadas, seja no todo ou em parte. NR 18 – Condições e meio do trabalho na indústria da construção, NR 35 – Trabalho em Altura e normas internas

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Elemento finalizado.

3.5. PAREDES E PAINÉS

3.5.1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² com vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

a) Descritivo do serviço

Nos locais previstos em projeto serão utilizados tijolos cerâmicos de oito ou seis furos, conforme indicação, assentados a cutelo. O assentamento dos tijolos será executado

com argamassa, com traço 1:4. A critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa pré-misturada. Quando for necessário, executar ferragem de amarração da alvenaria nos pilares. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e aditivo expansor. O encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. A critério da Fiscalização poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos. A espessura da junta deverá ser de 1,5cm no máximo.

b) Especificação técnica

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. As primeiras três camadas deverão receber tratamento impermeabilizante com espessura de 2,0 a 3,5mm, para as paredes no pavimento térreo. Os tijolos deverão ser de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactados e suficientemente duros para o fim a que se destinam. Deverão apresentar arestas vivas e dimensões perfeitamente regulares. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As alvenarias de tijolo de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher. Validar o traço da argamassa com a Fiscalização antes do uso. Observas a NBR 07171 – Bloco Cerâmico para Alvenaria e NBR 8545 – Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Aferir a cada etapa totalmente concluída

3.6. REVESTIMENTO DE PAREDE

3.6.1. Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.

a) Descritivo do serviço

Deve-se testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto antes de iniciar o chapisco no traço de 1:3 ou 1:4 (cimento e areia). A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base com os materiais da mescla devem ser dosados a seco. Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego, sendo a argamassa empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento. O chapisco será lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro, ou

outro dispositivo, com a camada aplicada uniforme e com espessura de 0,5cm apresentando um acabamento áspero. E, o excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado. Caberá a Fiscalização aprovar e liberar formalmente cada etapa dos serviços a serem executados.

b) Especificação técnica

Após a aplicação do chapisco deve ser feito inspeção para e toda a superfície que irá receber argamassa de emboço ou reboco deve estar totalmente recoberta pelo chapisco, caso contrário o procedimento de chapisco deve ser repetido. Validar o traço da argamassa com a Fiscalização antes do uso. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Aferir a cada etapa totalmente concluída

3.6.2. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas.

a) Descritivo do serviço

Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para o preparo e aplicação da argamassa. A massa única deve ser iniciada somente antes de concluído os revestimentos, obedecendo aos seguintes prazos mínimos:

- 24 horas após a aplicação do chapisco
- 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início do emboço.

A espessura máxima admitida para o revestimento é de 20 mm, segundo NBR 13749. Usar guias para sarrafeamento, com espaços de, no mínimo, 2,00 metros. Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, entre as guias, em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro. Desvio de prumo tolerável: 3 mm/m. Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo -se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea. A massa única terá a superfície lisa pronta para recebimento da pintura e o emboço terá superfície áspera para recebimento do revestimento cerâmico no caso.

b) Especificação técnica

Validar o traço da argamassa com a Fiscalização antes do uso. Para ambientes internos onde a aparência e a lisura das paredes são importantes é mais conveniente usar o revestimento em três camadas. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Aferir a cada etapa totalmente concluída.

3.7. REVESTIMENTO DE PISO

3.7.1. Piso em concreto simples desempolado, fck = 21 mpa, e = 10 cm, com forma em quadros 2,0x2,0m, para juntas de concretagem - tres usos - rev 0.

a) Descritivo do serviço

Serviço prévio ao assentamento do revestimento cerâmico e/ou piso de alta resistência. Funciona com base para o revestimento de acabamento final.

b) Especificação técnica

Após a compactação mecânica, espalhar lona plástica de pvc sobre toda a superfície a ser concretada. Disdribuir taliscas guias para manter a saltura constante de 10cm sobre toda a superfície a ser concretada. Seguir a rigos o controle tecnológico do concreto. A aplicação e todos os materiais serão de qualidade rigorosamente em acordo com estabelecido nas normas NBR 5732 – Cimento Portland Comum e NBR 7211 – Agregados para concreto.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Apurando-se a área conforme as dimensões indicadas no projeto.

3.7.2. Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida) para contrapiso, preparo mecânico com betoneira 400 l.

a) Descritivo do serviço

A argamassa deverá ser misturada até a obtenção de uma mistura homogênea e deverá ser espalhada com o auxílio de desempenadeira metálica dentada. A superfície final cumprirá as exigências de nivelamento, acabamento superficial e resistência.

b) Especificação técnica

A aplicação e todos os materiais serão de qualidade rigorosamente em acordo com estabelecido nas normas NBR 5732 – Cimento Portland Comum e NBR 7211 – Agregados para concreto.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m3

Forma de medir: Apurando-se o volume conforme as dimensões indicadas no projeto.

3.7.3. Revestimento cerâmico para piso com porcelanato

a) Descritivo do serviço

Compreende o fornecimento e assentamento de pisos cerâmicos.

b) Especificação técnica

A superfície para assentamento do piso cerâmico deverá estar limpa, com toda a poeira e as partículas soltas removidas. Após a limpeza, serão executados o umedecimento

da superfície e a aplicação do pó de cimento. A camada de regularização ou contrapiso será constituída por argamassa de traço 1:5 cm espessura de 2,0 a 3,0 cm. A argamassa de regularização será firmemente apertada com a colher do pedreiro e sarrafeada. Após a cura do contrapiso, assentar o revestimento cerâmico com argamassa para piso. Após distribuídas sobre a área, os pisos cerâmicos serão batidos com o martelo de borracha. Após 48 horas do assentamento será iniciado o rejuntamento. No recebimento, deverá ser observado se o piso entregue se encontra de acordo com as especificações de projeto. A qualidade, resistência e acabamento do piso será definida de acordo com as definições do arquiteto. As superfícies deverão apresentar-se perfeitamente planas, evitando-se ressaltos de uma peça em relação a outra. Os pisos só serão executados após concluídos os revestimentos de paredes e tetos e vedadas as coberturas. A aplicação e todos os materiais serão de qualidade rigorosamente em acordo com estabelecido nas normas NBR 6501 – Piso cerâmico – formatos e dimensões e NBR 9817 – Execução de piso com revestimento cerâmico.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Medição efetuada em m2 de piso efetivamente executado, apurando-se a área conforme as dimensões indicadas no projeto.

3.7.4. Piso alta resistência ou industrial de 12 mm, comum, cor cinza, juntas, sem polimento, inclusive argamassa de regularização, aplicado - r1

a) Descritivo do serviço

Serviço especializado de execução de piso alta resistência para ambientes internos.

b) Especificação técnica

A base e a pavimentação serão executadas sobre sub-base de concreto já existente. A sub-base deverá ter idade mínima de 10 dias, superfície áspera e isentra de incrustações, o que poderá conseguir pelo apicotamento da superfície. Caso não possua armadura e deste que não haja incompatibilidade com os projetos, deverá apresentar espessura mínima de 10 cm, e o traço com teor mínimo 300kg de cimento por metro cúbico de concreto. Com a ajuda de um teodolito ou nível, deverá ser determinado o nível da superficie acabada da pavimentação. Obtido esse nível, sera definida a altura requerida em toda a área para assentarem-se as juntas. No acompanhamento das juntas será esticada uma linha, acompanhando essa linha, deverá ser molhada uma faixa de 20 cm de largura, esta faixa recebera um chapisco de cimento e areia e em seguida será aplicada a argamassa, na argamassa ainda mole será introduzida a junta, obedecendo-se rigorosamente o nível da superfície acabada da pavimentação.

O encerramento será feito com os seguintes procedimentos:

i. Aplicação farta de emulsão de cera
ii. Após seca a primeira demão, será efetuado o polimento.
iii. Aplicação de uma segunda mão de emulsão.

iv. Após seca a segunda demão, será efetuado um novo polimento até obter o brilho desejado.

Validar o traço da argamassa com a Fiscalização antes do uso. Para ambientes internos onde a aparência e a lisura das paredes são importantes é mais conveniente usar o revestimento em três camadas. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Aferir a cada m2 executado

3.7.5. Polimento de piso de alta resistência, novo- r1

a) Descritivo do serviço

Serviço especializado em polimento de piso

b) Especificação técnica

As especificações técnicas podem variar em cada empresa especializada. Em geral, após o piso finalizado é executado o desempeno com equipamento desempenadeira com o concreto iniciado a cura e em seguida com equipamento tipo politriz para acabamento. Com o polimento realizado executar as juntas de dilatação

c) Critério de mediçãodo

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Medição efetuada em m2 de piso efetivamente executado, apurando-se a área conforme as dimensões indicadas no projeto.

3.8. ESQUADRIAS

3.8.1. Esquadrias – fornecimento e instalação

a) Descritivo do serviço

As portas de madeira deverão ter espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc. Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

As portas e janelas de alumínio deverão seguir as características, dimensões e revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias. O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de

laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

b) Especificação técnica

Qualquer que seja a marca ou o tipo de material escolhido para a aplicação na obra, o mesmo deverá obedecer ao conteúdo desta especificação, seguindo suas normas e condições. Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199. A NBR 6497 – janelas, fachadas-cortinas e portas externa em edificações – resistência à carga de vento. A NBR 13756 – Esquadrias de alumínio juntamente com a NBR 10821 devem ser obedecidas para maior desempenho. Seguir os padrões estabelecidos pela NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: Variada, medir conforme item da planilha

Forma de medir: Aferir a cada unidade que está concluída e dando funcionalidade ao seu sistema.

3.9. FORRO

3.9.1. Forro em drywall, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação

a) Descritivo do serviço

Compreende o fornecimento e a execução de forro com placas de gesso em placas acartonadas com estrutura metálica para forro fixada na laje. Após o levante das alvenarias, executar o forro para fechamento horizontal. Os perfis são montados formando módulos quadrados, fixados ao teto por meio de tirantes. O preenchimento dos módulos é feito através de placas apoiadas. Em seguida realizar pintura de acabamento.

b) Especificação técnica

Qualquer que seja a marca ou o tipo de forro escolhido para a aplicação na obra, o mesmo deverá obedecer ao conteúdo desta especificação. Deverá ser previamente definido um local para estocagem e guarda do material até a sua aplicação. Caberá a Fiscalização aprovar e liberar formalmente cada etapa dos serviços a serem executados. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Aferir a cada m2 da área efetivamente forrada medida "in loco".

3.10. LOUÇAS E BANCADAS

3.10.1. Louças e bancadas – fornecimento e instalação.

a) Descritivo do serviço

Alguns ambientes e/ou áreas comuns serão entregues com equipamentos conforme especificado abaixo. Compreende o fornecimento e a instalação de dispositivos em edificações. As instalações deverão ser de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização.

- Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca;
- Vaso sanitario sifonado convencional para pcd;
- Mictório de louça com sifão integrado;
- Cuba;
- Bancada em granito;
- Divisória em granito preto e = 2cm, inclusive montagem com ferragens
- Dosador de sabão liquido, de metal, da docol ou similar;
- Chuveiro simples articulado, de metal cromado;
- Torneira cromada para jardim;

b) Especificação técnica

Todos os materiais empregados deverão ser de boa qualidade e dentro dos padrões estabelecidos pelas Normas da ABNT e certificação do INMETRO. Observar o descrito na NBR aplicada para sistemas de água e esgoto listadas anteriormente. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: Variada, medir conforme item da planilha

Forma de medir: Aferir a cada unidade que está concluída e com funcionalidade do seu sistema.

3.11. PINTURA

3.11.1. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão.

a) Descritivo do serviço

Considerar materiais, equipamentos e mão de obra para lixar a superfície e aplicação do fundo selador acrílico. As paredes deverão apresentar uma superfície uniformemente livres de partículas e deverão ser secas. Logo após o preparo da superfície, aplicar uma demão de fundo selador acrílico para o tratamento da superfície, atendendo as instruções e recomendações do fabricante. Aguardar o tempo de secagem do fundo selador, sendo no mínimo de 3 dias, para seguir a aplicação da tinta. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

b) Especificação técnica

Qualquer que seja a marca ou o tipo do fundo selador escolhido para a aplicação na obra, o mesmo deverá obedecer ao conteúdo desta especificação. Caberá a Fiscalização aprovar e liberar formalmente cada etapa dos serviços a serem executados. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção,

NBR 117025/2011 – Tintas para construção civil e NBR 13245/2011 – Tintas para construção civil – execução de pinturas em edificações não industriais.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Aferir a cada m2 da área efetivamente executada.

3.11.2. Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos.

a) Descritivo do serviço

Compreende o fornecimento e a execução. Deve ser aplicada sobre uma superfície firme, limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Para superfícies excessivamente absorventes, deve-se aplicar um fundo selador anterior ao emassamento. Deve ser aplicada com a desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de 8 a 10 horas, ou conforme orientação do fabricante, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder o lixamento final.

b) Especificação técnica

Qualquer que seja a marca ou o tipo de massa látex escolhido para a aplicação na obra, o mesmo deverá obedecer ao conteúdo desta especificação. Caberá a Fiscalização aprovar e liberar formalmente cada etapa dos serviços a serem executados. Seguir o prescrito na NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, NBR 117025/2011 – Tintas para construção civil e NBR 13245/2011 – Tintas para construção civil – execução de pinturas em edificações não industriais.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Aferir a cada m2 da área efetivamente executada.

3.11.3. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes internas, duas demãos, cor branco.

a) Descritivo do serviço

Todas as superfícies a serem pintadas serão limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. As superfícies somente poderão ser pintadas se estiverem perfeitamente secas. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Durante a aplicação e secagem da tinta, as superfícies serão protegidas, de modo a evitar a deposição de poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais. A fim de se evitar respingo de tinta em superfícies não destinadas a pintura, como vidros e ferragens de esquadrias, deverão ser tomadas precauções especiais. Recomendam-se isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais.

Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando removedor

adequado, sempre que necessário. As camadas de tinta serão uniformes, sem corrimentos ou marcas de pincéis. As superfícies rebocadas que possuírem trincas ou outras imperfeições visíveis, receberão enchimento de massa acrílica, lixando-se as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas.

b) Especificação técnica

Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se obtenha coloração e acabamento uniformes, não sendo nunca inferior a 02 (duas) demãos. Caberá a Fiscalização aprovar e liberar formalmente cada etapa dos serviços a serem executados. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Aferir a cada etapa totalmente concluída.

3.11.4. Aplicação manual de pintura

a) Descritivo do serviço

Todas as superfícies a serem pintadas serão limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. As superfícies somente poderão ser pintadas se estiverem perfeitamente secas. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Durante a aplicação e secagem da tinta, as superfícies serão protegidas, de modo a evitar a deposição de poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais. A fim de se evitar respingo de tinta em superfícies não destinadas a pintura, como vidros e ferragens de esquadrias, deverão ser tomadas precauções especiais. Recomendam-se isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais. Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando removedor adequado, sempre que necessário. As camadas de tinta serão uniformes, sem corrimentos ou marcas de pincéis. As superfícies rebocadas que possuírem trincas ou outras imperfeições visíveis, receberão enchimento de massa acrílica, lixando-se as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas.

b) Especificação técnica

Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se obtenha coloração e acabamento uniformes, não sendo nunca inferior a 02 (duas) demãos. Caberá a Fiscalização aprovar e liberar formalmente cada etapa dos serviços a serem executados. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Aferir a cada etapa totalmente concluída.

3.12. INST. ÁGUA

3.12.1. Instalações hidráulicas – fornecimento e instalação

a) Descritivo do serviço

Todo o novo sistema se conecta ao sistema existente de forma segura em pontos a serem melhor definidos ao abrir as paredes e lajes.

Sob esta denominação abrigam-se as tubulações, acessórios. Deverão ser utilizadas tubulação de PVC soldável, marca tigre, Amanco ou similar, apropriado para instalações prediais de água fria. Deverão ser utilizadas conexões apropriadas para as junções das peças, marca Tigre, Amanco ou similar. Deverão ser assentes seguindo as normas da ABNT e recomendações dos fabricantes.

- Tubo e coexões, pvc, soldável, dn 25mm a 60mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Engate flexível em inox, 1/2 x 30cm - fornecimento e instalação;
- Registro de gaveta bruto – fornecimento e instalação;
- Registro gaveta c/ canopla cromada;
- Registro de pressão 3/4" c/canopla cromada;
- Caixa d´água em polietileno – instalada.

b) Especificação técnica

Para a realização dos serviços as seguintes normas deverão ser atendidas NBR 5626 Instalações Prediais de Água Fria – Procedimento, NBR 5621 Recebimento de Instalações Prediais de Água Fria, NBR 5657 Instalações Prediais de Água Fria – Verificação da Estanqueidade à Pressão Interna. Todos os materiais empregados deverão ser de boa qualidade e dentro dos padrões estabelecidos pelas Normas da ABNT e certificação do INMETRO. Seguir o prescrito na NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: Variada, medir conforme item da planilha

Forma de medir: Aferir a cada unidade que está concluída e dando funcionalidade ao seu sistema

3.13. INST. ESGOTO E INST. DRENAGEM

3.13.1. Instalações sanitárias e pluvial – fornecimento e instalação

a) Descritivo do serviço

Todo o novo sistema se conecta ao sistema existente de forma segura em pontos a serem melhor definidos ao abrir as paredes e lajes.

Todo o novo sistema se conecta ao sistema existente de forma segura em pontos a serem melhor definidos ao abrir as paredes e lajes.

O sistema de esgoto sanitário receberá os despejos provenientes dos aparelhos sanitários, pias, lavatórios, etc., e os conduzirá através de rede coletora utilizando-se de tubulação e caixas de inspeção, para o destino final. Os encaminhamentos serão divididos em primários (vasos sanitários) e secundários (lavatórios, etc.).

As tubulações e conexões do sistema de esgoto sanitário deverão ser de PVC, ponta e bolsa de fabricação TIGRE ou similar, para os ramais e sub-ramais. As conexões de sistema deverão ser encaixadas utilizando-se anéis apropriados e com ajuda do lubrificante indicado para este tipo de material. Caixas sifonadas de PVC, marca Tigre, Amanco ou similar.

- Tubo e conexões pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm a 150mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.
- Caixa sifonada, pvc, dn 150 x 150 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.
- Caixa sifonada, pvc, dn 250 x 230 x 75 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.
- Ralo sifonado, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.
- Calha em chapa de aço galvanizado número 24, incluso transporte vertical.
- Grelha de ferro fundido 30 x 30 cm

b) Especificação técnica

Todos os materiais empregados deverão ser de boa qualidade e dentro dos padrões estabelecidos pelas Normas da ABNT e certificação do INMETRO. Observar o descrito na NBR 07367 – 1988 – Projeto e Assentamento de Tubulações de PVC e NBR 09649 – 1986 – Projeto de Redes Coletoras de Esgoto. Seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: variada, medir conforme item da planilha

Forma de medir: Aferir somente o que está concluído e dando funcionalidade ao sistema.

3.14. INST. IMPERMEABILIZAÇÃO

3.14.1. Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=4mm.

a) Descritivo do serviço

Considerar material e mão de obra para aquisição e aplicação da manta de 4mm. A impermeabilização deverá ser aplicada apenas em superfícies resistentes, uniformes e perfeitamente secas, sendo exigida a ocorrência de um mínimo de

cinco dias de sol antes do início da execução. Os processos de impermeabilização devem estar de acordo com o projeto e seguir os métodos executivos.

b) Especificação técnica

Deve seguir os prescritos contidos nas normas NBR 9574 – execução de impermeabilização, BRR 8083 – Materiais e sistemas utilizados em impermeabilização, NBR 9228 – Feltro asfáltico para impermeabilização.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Área efetivamente impermeabilizada.

3.15. INST. COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

3.15.1. Instalações de combate à incêndio – fornecimento e instalação

a) Descritivo do serviço

Compreende o fornecimento e a instalação de dispositivos e de equipamentos de combate a incêndios em edificações. As instalações deverão ser de acordo com o projeto aprovado pelo corpo de bombeiros. Todo e qualquer controle sobre os equipamentos ou sistemas de combate de incêndios deverá ser preventivo e sistemático, mesmo durante a execução da obra.

b) Especificação técnica

Qualquer que seja a marca ou o tipo de material escolhido para a aplicação na obra, o mesmo deverá obedecer ao conteúdo desta especificação. Deverá ser previamente definido um local para estocagem e guarda do material até a sua aplicação. Caberá a Fiscalização aprovar e liberar formalmente cada etapa dos serviços a serem executados. Seguir o prescrito na NBR 9441 – Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio, NBR 9715 – Mangueiras de combate a incêndio, NBR 5667 – Hidrantes urbanos de incêndio, NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e as especificações do Corpo de Bombeiros.

c) Critério de medição

Unidade de medida: Para tubulações será o (m) linear executado e testado. Os demais serviços serão medidos conforme os itens da lista, por unidade (um) executada e instalada.

Forma de medir: Aferir a cada (m) linear ou unidade executada e instalada.

3.16. INST. LUMINOTÉCNICA

3.16.1. Luminotécnica – fornecimento e instalação

a) Descritivo do serviço

b) Compreende o fornecimento e a instalação de dispositivos em edificações. As instalações deverão ser de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização.

- Arandela;

- Luminaria led;
- Refletores.

c) Especificação técnica

Qualquer que seja a marca ou o tipo de material escolhido para a aplicação na obra, o mesmo deverá obedecer ao conteúdo desta especificação. Caberá a Fiscalização aprovar e liberar formalmente cada etapa dos serviços a serem executados. Seguir o prescrito na NBR 8995 – Iluminação em ambientes de trabalho, a NBR 60598 Luminárias - Requisitos gerais e ensaios e a NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

d) Critério de medição

Unidade de medida: Variada, medir conforme item da planilha

Forma de medir: Aferir a cada unidade que está concluída e dando funcionalidade ao seu sistema.

3.17. INST. ELÉTRICA

3.17.1. Instalações elétricas – fornecimento e instalação

a) Descritivo do serviço

Em um projeto elétrico qualquer que seja sua magnitude, deverá constar no seu conteúdo, certas condições de segurança. A instalação dos materiais elétricos deverá estar rigorosamente de acordo com o projeto elétrico no que diz respeito a localização, dimensões, espaço disjuntores ou fusíveis e eletrodutos conectados. Deverá ser verificado o correto funcionamento das portas e a livre passagem dos arames guias nos eletrodutos. Compreende o fornecimento de materiais e a instalação de acordo com as especificações.

b) Especificação técnica

Todos os materiais empregados deverão ser de boa qualidade e dentro dos padrões estabelecidos pelas Normas da ABNT e certificação do INMETRO. Observar o descrito na NBR explicada para sistemas e equipamentos elétricos listados anteriormente. Seguir o prescrito na NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, NBR 5361 –Disjuntores de baixa tensão, NBR 5413 – iluminação de interiores, NBR 5456 – Eletricidade geral, NBR 5410 – Instalações elétricas der baixa tensão e NR 10 – Segurança em instalações e serviços de eletricidade.

c) Critério de medição

Unidade de medida: Variada, medir conforme item da planilha.

Forma de medir: Aferir a cada unidade que está concluída e com funcionalidade do seu sistema. Os serviços elétricos serão medidos e pagos de acordo com esta especificação técnica e com as quantidades, unidades de medidas e preços unitários constantes na planilha contratada. Nas etapas de medições de serviços, será considerado o cronograma físico-financeiro aprovado pela contratante. O critério de medição deverá considerar o item como fornecido e devidamente instalado na obra

e conforme definições de projeto, ou seja, perfeitamente acabado e aprovado pela fiscalização nos termos contratuais.

3.18. INST. SPDA

3.18.1. Instalações de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas – fornecimento e instalação.

a) Descritivo do serviço

Compreende o fornecimento e a execução do sistema de proteção contra descargas atmosférica. Todos os materiais presentes deverão estar em conformidade com os padrões da ABNT e ou da norma NBR 5419.

b) Especificação técnica

Qualquer que seja a marca ou o tipo de material escolhido para a aplicação na obra, o mesmo deverá obedecer ao conteúdo desta especificação. Deverá ser previamente definido um local para estocagem e guarda do material até a sua aplicação. Caberá a Fiscalização aprovar e liberar formalmente cada etapa dos serviços a serem executados. Seguir o prescrito na NBR 5419 – Estabelece os requisitos para a determinação de proteção contra descargas atmosféricas. NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: (un) conforme itens da lista de materiais.

Forma de medir: Aferir a cada unidade (un) instalada e executada.

3.19. INST. CLIMATIZAÇÃO

3.19.1. Instalações de climatização – fornecimento e instalação

a) Descritivo do serviço

Compreende o fornecimento e instalação dos pontos elétricos, drenos e equipamentos de ares-condicionados para o perfeito funcionamento do sistema de climatização dos ambientes internos do prédio

b) Especificação técnica

Todos os materiais empregados deverão ser de boa qualidade e dentro dos padrões estabelecidos pelas Normas da ABNT e certificação do INMETRO. Observar o descrito na NBR explicada para sistemas e equipamentos elétricos listados anteriormente. Seguir o prescrito na NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, NBR 5361 –Disjuntores de baixa tensão, NBR 5456 – Eletricidade geral, NBR 5410 – Instalações elétricas der baixa tensão e NR 10 – Segurança em instalações e serviços de eletricidade.

c) Critério de medição

Unidade de medida: unidade.

Forma de medir: Aferir sistema finalizado e funcionando.

3.20. INST. TELECOM (VOZ E DADOS, ÁUDIO E VÍDEO E CFTV)

3.20.1. Instalações de telecomunicações – fornecimento e instalação

a) Descritivo do serviço

Compreende o fornecimento e a execução de materiais e a instalação de acordo com as especificações do projeto de telecomunicações.

b) Especificação técnica

A maior parte do serviço será em altura, portanto, seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: Variada, medir conforme item da planilha.

Forma de medir: Aferir a cada unidade que está concluída e com funcionalidade do seu sistema.

3.21. COMUNICAÇÃO VISUAL E SINALIZAÇÃO

3.21.1. Comunicação visual e Sinanalização – fornecimento e instalação

a) Descritivo do serviço

Compreende os serviços de fixação dos elementos de comunicação visual e sinalização em paredes, pisos e tetos nos ambiente previamente determinados em projeto.

b) Especificação técnica

A fixação dos elementos, sejam placas, pinos, totem etc, seguem o especificado em projetos. Todos os materiais aplicados deverão passar pela validação do fiscal antes da aplicação. Após a fixação, deve se fazer um exame de arranchamento para dar segurança ao usuário que vai transitar com base nestas instruções.

c) Critério de medição

Unidade de medida: Variada, medir conforme item da planilha.

Forma de medir: Aferir a cada unidade que está concluída e com funcionalidade do seu sistema.

3.22. COBERTURA

a) Descritivo

Compreende o fornecimento e assentamento ou fixação de telhas metálica sobre a estrutura metálica executa previamente. A armazenagem deve ser feita o mais breve possível após a descarga, manter as telhas cobertas até sua aplicação para evitar danos. Em qualquer operação de transporte, mesmo dentro do canteiro de obra, as telhas deverão ser mantidas totalmente suspensas, nunca as arraste. Na montagem, deverão ser respeitadas as condições de apoio, os vãos livres máximos admissíveis entre os apoios das telhas, os recobrimentos recomendados e os limites para beirais. A montagem deverá sempre começar do beiral para a cumeeira. Deverá sempre que possível, ser feita no sentido contrário dos ventos. Áreas apostas do telhado deverão ser cobertas simultaneamente, a cumeeira deverá ser usada como gabarito para manter o alinhamento das ondas.

b) Especificação técnica

O telhamento das coberturas será executado em obediência aos detalhes constantes no projeto. Todo o material objeto desta especificação deverá ser de 1º qualidade e novo. Não serão aceitas telhas com fissuras, fendilhamentos ou cantos quebrados. Para o manuseio com telhas será obrigatório o uso de máscara, óculos e luvas para a proteção do trabalhador. NR 18 – Condições e meio do trabalho na indústria da construção, NR 35 – Trabalho em Altura e normas internas

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Aferir as áreas desenvolvidas, efetivamente executadas conforme dimensões do projeto.

3.23. FACHADAS

3.23.1. Fachada em pele de vidro – fornecimento e instalação

a) Descritivo do serviço

Compreende o fornecimento e montagem da pele de vidro, contendo todos os elementos necessário para atender o especificado em projeto

b) Especificação técnica

Fixar a estrutura metálica da pele de vidro exclusivamente na estrutura de concreto existente da fachada. A estrutura da pele de vidro não poderá em hipótese nenhuma ser fixada em alvenaria. A maior parte do serviço será em altura, portanto, seguir o prescrito na NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: Aferir pele de vidro completa e finalizada.

4. TÉRMINO DA OBRA

4.1. Teste de funcionamento do sistema elétrico

4.2. Teste de funcionamento do sistema de água

4.3. Teste de funcionamento do sistema de esgoto

4.4. Teste de funcionamento do sistema de drenagem

4.5. Teste de funcionamento do sistema de ar-condicionado

4.6. Desmobilização de canteiro de obra

a) Descritivo

Consiste na desmontagem e retirada de todas as estruturas, construções e equipamentos do canteiro de obras. Estão incluídos neste item a desmobilização do pessoal, bem como a limpeza geral e reconstituição da área à sua situação original.

b) Especificação técnica

A desmobilização deve atender às exigências da NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Vale observar também o descrito na NR 23 – Combate contra incêndios.

c) Critério de medição

Unidade de medida: un

Forma de medir: Aferir a completa desmobilização da área selecionada conforme medição aprovada pela fiscalização.

4.7. Revisão de projetos em "As Built" arquitetura e engenharias, 15 disciplinas

a) Descritivo

Documentar todas as modificações e necessidades oriundas da intervenção de obra no ato de execução.

b) Especificação técnica

O projeto de As Built deve documentar todos as modificações e necessidades apresentadas ao longo da obra para cada disciplina de projeto em curso. Esta documentação deve ser feita seguindo as NBR para cada disciplina de projeto.

c) Critério de medição

Unidade de medida: m2

Forma de medir: somente após a validação do book de projetos completamente revisados e atestados pela equipe SESC multidisciplinar com todas as disciplinas.

4.8. Termo de recebimento da obra

5. NORMAS TÉCNICAS POR ÁREA DE CONHECIMENTO

Id	Entregável	Norma técnica, leis e/ou literaturas
01	Plano de Execução BIM (BEP);	Decreto BIM No.10.306, DE 2 de Abril de 2020 Caderno de Especificações de Projetos em BIM_102018 Gestao de Projetos para ganho de produtividade_checklisBIM_Liliam Araujo e Hugo Tavares GUIA-BIM 01
02	Projeto de Arquitetura e Compatibilização;	NBR 06492 - 1994 - Representação de Projetos de Arquitetura NBR 09077 - 2001 - Saídas de Emergência em Edifícios NBR 9050 - Edificações, Mobiliários, Espaços e Equipamentos Urbanos NBR 09050 - 2004 - Acessibilidade a Edificações Mobiliário NBR 09283 - 1986 - Mobiliário Urbano NBR 10068 - 1987 - Folha de Desenho - Leiaute e Dimensões NBR 13531 - 1995 - Elaboração de Projetos de Edificações NBR 14518 - 2000 - Ventilação para Cozinhas Profissionais NBR 14645-1 - 2000 - Elaboração do Como Construido (as built) NBR 16537_2016 - Acessibilidade – Sinalização tátil no piso Decreto_Lei_5296-acessibilidade
03	Projeto de Estruturas e Fundações;	NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações NBR 9062 – Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Armado Pré-moldado NBR 7190 – Projeto de Estruturas de Madeira NBR 7197 - Projeto de Estruturas de Concreto Protendido NBR 8800 – Projeto de Estruturas de Aço de Edifícios NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações NBR 6123 – Forças devido ao vento em edificações NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas NBR 14859 – Lajes pré-fabricadas unidirecionais e bidirecionais NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico NBR 8036 – Programação de Sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios. Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais, municipais e distritais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA-CONFEA.

04	Projeto de Instalações hidrosanitárias	Água fria NBR 5626 – Instalação predial de água fria Instalações Sanitárias/Esgoto NBR 08160 – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos NBR 9649 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário NBR 5688 – Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – tubos e conexões de PVC, tipo DN – requisitos Drenagem de Águas Pluviais NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais Impermeabilização NBR 9575 – Impermeabilização – Seleção e Projeto; NBR 9574 – Execução de impermeabilização NBR 9952 – Manta asfáltica para impermeabilização NBR13121 – Asfalto elastomérico para impermeabilização NBR11905 – Sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros – especificação
05	Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico (PPCIP);	NBR 9695 – Pó para extinção de incêndio; NBR 6125 – Chuveiros automáticos para extinção de incêndio; NBR 9441 – Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio; NBR 14100 – Proteção contra incêndio – símbolos gráficos para projeto; NR 23 – Proteção contra incêndios NBR 11742 – Porta corta-fogo para saída de emergência; NBR 13714 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio Decreto 5.876 de 19/03/80, que regulamenta os dispositivos da Lei 3.077, de 05/12/79 estabelecendo normas de segurança contra incêndio e pânico, levando em consideração a proteção das pessoas e dos seus bens Demais normas pertinentes
06	Projeto de Instalações Elétricas e SPDA;	NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão NBR ISO/CIE 8995 – Iluminação de ambientes de trabalho; NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas NBR 5444 – Símbolos Elétricos NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão Demais normais pertinente NT.002.EQTL – Fornecimento de energia elétrica em média tensão (15 e 36,2kV)

		Demais regulamentos e padrões da empresa concessionária de energia elétrica local.
07	Projeto de Climatização, Ventilação e Exaustão mecânica CVEM;	ABNT – NBR 16401 – Instalações de ar-condicionado Sistemas centrais e unitários: Parte 1: Projetos das instalações Parte 2: Parâmetros de conforto térmico Parte 3: Qualidade do ar interior NBR 10.080/87 – Instalação de Ar condicionado para salas de computadores Para os casos omissos, as normas da ABNT serão complementadas pelas seguintes normas: AHRI – Air Conditioning Heating and Refrigerantion Institute ASHRAE – American Society of Heating, Refrigeranting and Air Conditioning Engineers ASME – American Society of Mechanical Engineers DIN – Deutsche Industrie N NEC – National Eletrical Code SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractor Nacional Association
08	Projeto Luminotécnico;	NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão NBR ISO/CIE 8995 – Iluminação de ambientes de trabalho; NBR 5444 – Símbolos Elétricos
09	Projeto de Lógica (Dados, Voz e CFTV);	NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada; ANSI/TIA/EIA 568-B – Sistema de cabeamento genérico de telecomunicações para Sistema de cabeamento genérico de telecomunicações para ANSI/TIA/EIA 569 -A – Especificações de Infraestrutura de Cabeamento Estruturado; ANSI/TIA/EIA 606 – Especificações da Administração e Identificação dos Sistemas de Cabeamento Estruturado ANSI/TIA/EIA 607 – Aterramento e Requisitos de Telecomunicações em Edifícios Comerciais NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão; NBR 5259 – Símbolos gráficos de instrumentos de medição, lâmpadas e dispositivos de sinalização Normas ANATEL.
10	Projeto de Comunicação Visual;	NBR 06492 – Representação de Projetos de Arquitetura NBR 09077 – Saídas de Emergência em Edifícios NBR 9050 – Edificações, Mobiliários, Espaços e Equipamentos Urbanos NBR 09050 – Acessibilidade a Edificações Mobiliário NBR 09283 – Mobiliário Urbano

		NBR 10068 - Folha de Desenho - Leiaute e Dimensões NBR 13531 - Elaboração de Projetos de Edificações NBR 14518 - Ventilação para Cozinhas Profissionais NBR 14645-1 - Elaboração do Como Construido (as built) NBR 16537 - Acessibilidade – Sinalização tátil no piso Decreto Lei 5296-Acessibilidade
11	Plano de Controle Ambiental – PCA;	Resolução CONAMA nº 307 de 05/07/2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos sólidos na construção civil Resolução CONAMA 237 de 19/12/1997 – Estabelece critérios para o Licenciamento Ambiental de atividades potencialmente poluidoras Resolução CONAMA nº 275/2001 – Código de Cores da Coleta Seletiva. ABNT NBR 10.004: 2004 – Resíduos Sólidos – Classificação Lei Municipal 015/2013, realizando o Plano de Controle Ambiental PCA aplicável ao empreendimento.
12	Planejamento de Obra e Cronograma Físico-financeiro (BIM 4D);	NBR 12722 - Discriminação de Serviços para a Construção Civil NBR 05675 - Recebimento de Serviços de Engenharia e Arquitetura Tabelas para composição de preço STABILE Tabelas TCPO SINAPI Guia PMBoK
13	Orçamento Sintético e Analítico (BIM 5D);	NBR 12722 - Discriminação de Serviços para a Construção Civil NBR 05675 - Recebimento de Serviços de Engenharia e Arquitetura Tabelas para composição de preço STABILE Tabelas TCPO SINAPI Guia PMBoK