

## TERMO DE REFERÊNCIA

### ÍNDICE

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS.....	1
2. MEMORIAL JUSTIFICATIVO .....	3
3. CRONOGRAMA .....	5
4. CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES.....	6
5. PROJETOS.....	39

## 1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

### 1.1. OBJETO

Obra de construção do entreposto de resíduos da FS/FM - Faculdade de Ciências da Saúde e Medicina, localizado no *campus* universitário Darcy Ribeiro, da Fundação Universidade de Brasília, em Brasília-DF, conforme projeto e especificações técnicas elaboradas pelo CEPLAN.

### 1.2. JUSTIFICATIVA DA LICITAÇÃO

1.2.1. Será adotado o Regime Diferencial de Contratação para a realização dessa licitação.

1.2.2. Justificativa para a adoção:

De acordo com o art 1º inciso X:

*Art. 1º É instituído o Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC), aplicável exclusivamente às licitações e contratos necessários à realização:*

*X - das ações em órgãos e entidades dedicados à ciência, à tecnologia e à inovação. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)*

e o artigo 1º, parágrafo 1º da Lei 12.462/11, § 1º, o RDC tem por objetivos:

*I - ampliar a eficiência nas contratações públicas e a competitividade entre os licitantes;*

*II - promover a troca de experiências e tecnologias em busca da melhor relação entre custos e benefícios para o setor público;*

*III - incentivar a inovação tecnológica; e*

*IV - assegurar tratamento isonômico entre os licitantes e a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública.*

A adoção pelo RDC visa agilizar o processo de contratação, mediante a busca de padronização dos instrumentos convocatórios, minutas de contratos e especificações do objeto a ser contratado, além dos aspectos descritos abaixo:

- a. Quanto à ponderação técnica, a escolha pelo RDC se deu pelos seguintes fatores:
  - Celeridade, transparência e eficiência na contratação;
  - Tratamento isonômico entre os licitantes.
- b. Quanto à ponderação econômica, a escolha pelo RDC se deu pelos seguintes fatores:
  - Competitividade entre os licitantes;
  - Seleção de proposta mais vantajosa para a administração pública.

### 1.3. JUSTIFICATIVA DA LICITAÇÃO

O entreposto de resíduos da FS/FM - Faculdade de Ciências da Saúde e Medicina - está contemplada no Plano de Obras 2017 da Universidade de Brasília, aprovado pelo Conselho de Administração, no uso de suas atribuições, em sua 370ª Reunião Ordinária, realizada em 6/4/2017 (SEI 23106.042642/2017-50).

### 1.4. META FÍSICA

Construção de edificação com 22,82m<sup>2</sup>, conforme Projeto Executivo de Arquitetura composto dos desenhos PE-AR 01/04 a 04/04, do Caderno de Encargos e Especificações, do Memorial Técnico-Descritivo e do Orçamento Estimativo.

### 1.5. PERÍODO DE EXECUÇÃO

O prazo previsto para execução da obra é de 2 (dois) meses.

### 1.6. VALOR ESTIMADO DO CONTRATO

O valor estimado, conforme orçamento estimativo detalhado é de R\$ 63.964,91 (sessenta e três mil novecentos e sessenta e quatro reais e noventa e um centavos). A contratação se dará por licitação na modalidade de Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC, regime de execução indireta, por empreitada por preço global, do tipo menor preço.

### 1.7. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Os recursos para cobrir as despesas com esta obra são provenientes do Plano de Obras 2017.

### 1.8. LOCAL DE EXECUÇÃO

Campus Universitário Darcy Ribeiro da Fundação Universidade de Brasília em Brasília-DF.

## 2. MEMORIAL JUSTIFICATIVO

### 2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A edificação será o entreposto de resíduos da FS/FM - Faculdade de Ciências da Saúde e Medicina -, localizado no campus universitário Darcy Ribeiro, da Fundação Universidade de Brasília, em Brasília-DF.

### 2.2. IMPLANTAÇÃO

O edifício localiza-se em lote urbano no Campus Universitário Darcy Ribeiro, Setor sul, quadra Sul 04, próximo ao edifício existente FS/FM - Faculdade de Ciências da Saúde e Medicina - e do ULEG-FS - Unidade de Laboratórios de Ensino e Graduação da Faculdade de Saúde - conforme apresenta a figura 1.

O edifício será implantado, na cota 1034,25m do terreno natural.

A localização do entreposto levou em conta a localização da FS/FM e do ULEG-FS. O acesso ao entreposto prédio se dará através da mesma via que dá acesso à FS atualmente.



**Figura 1: Planta de Implantação**

### 2.3. PROGRAMA DE NECESSIDADES

A edificação compreenderá duas salas de 1,92x3,00m (5,77m<sup>2</sup>) cada que abrigarão os descartes da FS/FM.

### 2.4. PARTIDO ARQUITETÔNICO

Equipe Técnica de Projeto  
Arq. Julio Cesar Lavrador Andréo  
Arq. Camila Duarte

O edifício é térreo, está localizado próximo à sede da FS/FM e possui dois ambientes para abrigar os seus descartes. Ele será executado em alvenaria de bloco de concreto sobre radier. Internamente será revestido com cerâmicas na cor branca nos pisos e paredes para atender às legislações pertinentes. Externamente será rebocada e pintada na cor branca. A cobertura será de telha autoportante trapezoidal em aço zincado pintada na cor branca.

## 2.5. IMPLANTAÇÃO E QUESTÕES AMBIENTAIS

Para a implantação não serão necessárias supressões de indivíduos arbóreos e nem será alterada a malha viária e passeios de pedestres existentes.

### 3. CRONOGRAMA

ETAPA	DESCRIÇÃO DA ETAPA	PERCENTUAL DA ETAPA	CUSTO DA ETAPA	PREÇO DA ETAPA	MÊS 1	MÊS 2
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES	34,89%	R\$ 17.581,70	R\$ 22.316,47	R\$ 22.316,47 100,00%	
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	10,05%	R\$ 5.065,39	R\$ 6.429,51	R\$ 6.429,51 100,00%	
04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	32,16%	R\$ 16.205,83	R\$ 20.570,07	R\$ 5.142,52 25,00%	R\$ 15.427,55 75,00%
05.00.000	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	9,14%	R\$ 4.607,88	R\$ 5.848,77	R\$ 1.462,19 25,00%	R\$ 4.386,58 75,00%
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	4,46%	R\$ 2.249,33	R\$ 2.855,08	R\$ 713,77 25,00%	R\$ 2.141,31 75,00%
08.00.000	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	0,81%	R\$ 410,30	R\$ 520,79		R\$ 520,79 100,00%
09.00.000	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	0,39%	R\$ 194,82	R\$ 247,30		R\$ 247,30 100,00%
10.00.000	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS	8,09%	R\$ 4.078,56	R\$ 5.176,92	R\$ 2.588,46 50,00%	R\$ 2.588,46 50,00%
A	PREÇO MENSAL		<b>R\$ 50.393,81</b>	<b>R\$ 63.964,91</b>	<b>R\$ 38.652,92</b>	<b>R\$ 25.311,99</b>
B	% MENSAL				<b>60,43%</b>	<b>39,57%</b>

## 4. CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
CENTRO DE PLANEJAMENTO OSCAR NIEMEYER  
PROCESSO N°  
RDC N° xxx/2017 – DOB/FUB

### ANEXO I - CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

**OBRA DE CONSTRUÇÃO DO ENTREPOSTO DE RESÍDUOS DA FS/FM - FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E MEDICINA -, LOCALIZADO NO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO, DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, EM BRASÍLIA-DF.**

#### I. OBJETIVOS

O objetivo deste Caderno de Encargos e Especificações é definir materiais e equipamentos, bem como orientar a execução da obra construção do entreposto de resíduos da FS/FM - Faculdade de Ciências da Saúde e Medicina -, localizado no campus universitário Darcy Ribeiro, da Fundação Universidade de Brasília, em Brasília-DF.

É propósito também, deste Caderno de Encargos, complementar as plantas e projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução destes trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do Cronograma Físico-Financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa Contratada.

#### II. DISPOSIÇÕES GERAIS

1. Estas especificações foram elaboradas de acordo com o decreto N° 92.100 de 10.12.85 e destinam-se a regulamentar o fornecimento de materiais, equipamentos e a execução dos serviços.
2. Os serviços serão executados por mão de obra qualificada e deverão obedecer rigorosamente as instruções contidas neste Caderno de Encargos e Especificações, bem como as contidas nas disposições cabíveis do Decreto N° 92.100 de 10.12.85 e as normas técnicas da ABNT.
3. Fazem parte deste Caderno de Encargos e Especificações os seguintes desenhos e plantas:

##### PROJETO BÁSICO DE TAPUME

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
PE-TAP-01/01	TAPUME PADRÃO	INDICADA

##### PROJETOS EXECUTIVO DE ARQUITETURA

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
PE-AR 01/04	PLANTA DE SITUAÇÃO/LOCAÇÃO	INDICADA

<b>PE-AR 02/04</b>	PLANTA BAIXA, CORTES E FACHADA	INDICADA
<b>PE-AR 03/04</b>	PLANTA BAIXA, CORTES E FACHADA	INDICADA
<b>PE-AR 04/04</b>	PLANTA BAIXA, CORTES E FACHADA	INDICADA

#### **PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA**

<b>PRANCHA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>ESCALA</b>
<b>EST 01/01</b>	ARMAÇÃO DE LAJES E ALVENARIA ESTRUTURAL	INDICADA

#### **PROJETO EXECUTIVO DE ÁGUA FRIA**

<b>PRANCHA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>ESCALA</b>
<b>PE-AF- 01/02</b>	PROJETO EXECUTIVO DE ÁGUA FRIA -PLANTA	INDICADA
<b>PE-AF- 02/02</b>	PROJETO EXECUTIVO DE ÁGUA FRIA - ISOMÉTRICA	INDICADA

#### **PROJETO EXECUTIVO DE ESGOTO SANITÁRIO**

<b>PRANCHA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>ESCALA</b>
<b>PE-EG-01/01</b>	PROJETO EXECUTIVO DE ESGOTO-PLANTA	INDICADA

#### **PROJETO EXECUTIVO DE COMBATE A INCÊNDIO**

<b>PRANCHA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>ESCALA</b>
<b>PE-INC-01/01</b>	PROJETO EXECUTIVO DE COMBATE A INCÊNDIO - PLANTA	INDICADA

#### **PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

<b>PRANCHA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>ESCALA</b>
<b>PE-EL 01/01</b>	PROJETO EXECUTIVO DE ELÉTRICA - PLANTA	INDICADA

4. Integrarão o contrato a ser assinado entre as partes, independentemente de sua transcrição naquele instrumento, o Edital de RDC Nº xxx/2017 – DOB/FUB, este Caderno de Encargos e Especificações e as pranchas nele discriminadas.
5. A execução dos serviços terá a fiscalização técnica da Diretoria de Obras – DOB/FUB, através de profissional(is) devidamente habilitado(s) e designado(s).
6. A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificados no desenvolvimento dos trabalhos ou a eles relacionados.
7. Quando, sob qualquer justificativa, se fizer necessária alguma alteração nas especificações, substituição de algum material por seu equivalente ou qualquer outra alteração na execução daquilo que está projetado, deverá ser apresentada solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada, além dos catálogos e ensaios técnicos emitidos por laboratórios qualificados. Entende-se por equivalentes os materiais ou equipamentos que possuam mesma função,

mesmas características físicas e mesmo desempenho técnico. As solicitações de equivalência deverão ser feitas em tempo hábil para que não prejudiquem o andamento dos serviços e não darão causa a possíveis prorrogações de prazos. A DOB/FUB compete decidir a respeito da substituição.

8. 8. A empresa contratada deverá apresentar política de qualificação de fornecedores para aprovação da fiscalização.
9. 9. A empresa contratada deverá apresentar um plano de uso racional de água e energia durante a obra e deverá manter um rígido controle sobre o uso destes insumos, evitando o seu desperdício.
10. 10. A empresa contratada deverá apresentar plano de gestão de resíduos sólidos de acordo com as disposições da resolução do CONAMA de 05/07/2002 (incluindo classificação, separação, transporte, estocagem no canteiro, quantificação e destinação) para aprovação da fiscalização.
11. 11. No caso do uso de materiais que contenham compostos orgânicos voláteis (VOCs), estes devem ser qualificados como de baixo índice. Quando do uso destes materiais, é obrigatório o fornecimento da FISPQ - Ficha de informações de segurança dos produtos químicos, inserindo as informações contidas nas fichas e, no PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), elaborado por engenheiro de segurança do trabalho.
12. 12. A Contratada deverá ter à frente dos serviços: responsável técnico devidamente habilitado e mestre de obras ou encarregado, que deverão permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho; e pessoal especializado de comprovada competência. A substituição de qualquer empregado da contratada, por solicitação da fiscalização, deverá ser atendida com presteza e eficiência. O Engenheiro(a) residente deverá obrigatoriamente ser RT da obra.
13. 13. A empresa manterá no canteiro de obras um Diário de Obras para o registro de todas as ocorrências de serviço e troca de comunicações rotineiras entre a Contratada e a DOB/FUB, via fiscalização.
14. 14. Caberá à Contratada a responsabilidade pelo cumprimento das prescrições referentes às leis trabalhistas, de previdência social e de segurança contra acidentes de trabalho.
15. 15. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços, com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.
16. 16. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como as providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.



17. 17. A Contratada, quando exigido pela legislação, deverá obter junto às concessionárias de serviços públicos e aos órgãos fiscalizadores todas as licenças necessárias à execução dos serviços bem como os documentos que atestem a sua aceitação, após a execução.
18. 18. É vedada a sub-empregada global das obras ou serviços, permitindo-se, mediante prévia e expressa anuência da DOB/FUB, a sub-empregada de serviços especializados, permanecendo a Contratada com responsabilidade perante a DOB/FUB.
19. 19. A Contratada ficará responsável por quaisquer danos que venha causar a terceiros ou ao patrimônio da FUB, reparando às suas custas os mesmos, durante ou após a execução dos serviços contratados, sem que lhe caiba nenhuma indenização por parte da FUB.
20. 20. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, aprovados pela DOB/FUB, liberados pela fiscalização da obra, não se admitindo o pagamento de materiais entregues (posto obra), mas somente de serviços executados. O primeiro pagamento de serviços só poderá ser autorizado após o devido registro da obra no CREA/DF.
21. 21. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou ainda, serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão de obra qualificada e em tempo hábil para que não venham a prejudicar o cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.
22. 22. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste Caderno de Encargos e Especificações ou dos projetos, tendo em geral como prevalência o caderno de encargos e especificações, de toda a forma a fiscalização deverá ser obrigatória e oficialmente consultada para que tome as devidas providências.
23. 23. Deverão ser adotados os critérios de medição previstos nos cadernos técnicos do SINAPI e subsidiariamente os previstos nos manuais SEAP.
24. 24. Todos os serviços e recomposições, não explícitos nestas especificações bem como nos desenhos, mas necessários para a execução dos serviços contratados e ao perfeito acabamento das áreas existentes, de forma a resultar num todo único e acabado, serão de responsabilidade da Contratada.
25. 25. Em se tratando de obra que durante sua execução receberá a visita de alunos, de comissões da DOB/FUB, ou de outros visitantes do interesse da contratante, a Contratada providenciará para o prédio, meios de acesso seguros, constituídos por escadas ou rampas com dispositivos antiderrapantes (tarugos) e guarda-corpo. A referência a este tipo de acesso não dispensa a Contratada de promover as providências legais e necessárias a todo e qualquer procedimento

de segurança para seus funcionários e subcontratados, e a todos que tenham acesso ao canteiro ou suas proximidades, devendo, portanto, atender às prescrições da NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

26. 26. Os locais afetados pelos serviços deverão ser mantidos, pela Contratada, em perfeito estado de limpeza e sinalização durante o prazo de execução da obra.
27. 27. Deverá ser realizada, pelas firmas licitantes, minuciosa vistoria aos locais onde serão desenvolvidos os serviços, para que o proponente tenha conhecimento das condições ambientais e técnicas em que deverão se desenvolver os trabalhos, inclusive relativamente às instalações provisórias.
28. 28. Tomando como base o projeto executivo apresentado, ao final dos serviços a Contratada deverá fornecer, antes do recebimento provisório, todos os projetos atualizados e cadastrados de acordo com a execução da obra (“As Built”) à fiscalização da obra, em sistema computadorizado tipo “Autocad 2010” com extensão “.dwg”, seguindo obrigatoriamente manual de representação (ctb e dwg) fornecidos pela DOB/FUB.

### **III. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS**

#### **01.00.000 –SERVIÇOS TÉCNICO PROFISSIONAIS**

#### **01.06.000 – PLANEJAMENTO E CONTROLE**

#### **01.06.001 – CONTROLE TECNOLÓGICO**

A Contratada deverá executar os ensaios de rotina e de controle tecnológico dos materiais aplicados e serviços executados na obra (controle tecnológico do concreto, compactação de aterros, compactação de aterros, prova de carga em fundações, etc ) de acordo com as normas específicas ou quando exigidos pela Fiscalização, visando confirmar a qualidade e/ou parâmetros estabelecidos nas normas, nas especificações e projetos fornecidos.

#### **02.00.000 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **02.01.000 - CANTEIRO DE OBRAS**

#### **02.01.100 - CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS**

A Contratada deverá elaborar croqui de canteiro de obras com um container para almoxarifado com sanitário, 2,40 x 6,00 m, e um container para refeitório, 2,30 x 6,00 m, ambos prevendo as instalações mínimas exigidas pela Superintendência Regional do Trabalho e Emprego – SRTE.

As construções provisórias do canteiro de obras (tapume) deverão ser feitas com a utilização de madeira de reflorestamento (certificada). Além disto, o projeto e as instalações provisórias deverão estar de acordo com as exigências da NR-18, da legislação de engenharia de segurança e medicina do trabalho.

O pessoal da obra utilizará o sanitário do container instalado no canteiro da obra pela Contratada, em quantidade e nas condições exigidas pela legislação.

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

Os materiais utilizados na execução do canteiro da obra serão novos e de boa qualidade e serão de propriedade da Contratante ao final dos serviços.

### **02.01.200 - LIGAÇÕES PROVISÓRIAS**

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

Todas as despesas advindas do consumo de água, decorrente da utilização deste serviço no período de execução da obra, correrá por conta da Contratada.

### **02.01.201 - ÁGUA**

Para a criação de pontos hidráulicos para a execução dos serviços, é obrigatória a comunicação da demanda à Fiscalização, que ficará responsável por emitir a autorização, fazer a indicação dos pontos adequados para instalação dos ramais e conferir os pontos instalados. Quaisquer ônus advindos da instalação de tais ligações serão de responsabilidade da Contratada, assim como a remoção dos pontos e a restauração dos trechos alterados para atender a demanda, restabelecendo as condições iniciais.

A partir da rede externa de abastecimento da concessionária local a contratada deverá construir ramal provisório para o abastecimento de água do canteiro de obras.

Obs: A rede de abastecimento provisória deverá ser desativada e retirada ao final da obra.

### **02.01.202 - ENERGIA ELÉTRICA**

Para a criação de pontos elétricos para a execução dos serviços, é obrigatória a comunicação da demanda à Fiscalização, que ficará responsável por emitir a autorização, fazer a indicação dos pontos adequados para instalação dos ramais e conferir os pontos instalados. Quaisquer ônus advindos da instalação de tais ligações serão de responsabilidade da Contratada, assim como a remoção dos pontos e a restauração dos trechos alterados para atender a demanda, restabelecendo as condições iniciais.

Para atender a alimentação elétrica provisória da obra incluindo as ligações dos equipamentos elétricos necessários à sua execução, a contratada deve fornecer, instalar e testar a rede de alimentação em baixa tensão.

Obs: A rede provisória será utilizada para a alimentação definitiva. Dessa forma, não deverá ser retirada após a finalização da obra.

### **02.01.205 - ESGOTO**

Para a criação de pontos de esgotamento para a execução dos serviços, é obrigatória a comunicação da demanda à Fiscalização, que ficará responsável por emitir a autorização, por fazer a indicação dos pontos adequados para instalação dos ramais e pela conferência dos pontos instalados. Quaisquer ônus advindos da instalação de tais ligações serão de responsabilidade da Contratada, assim como a remoção dos pontos e a restauração dos trechos alterados para atender a demanda, restabelecendo as condições iniciais

### **02.01.300 - ACESSOS PROVISÓRIOS**

A criação de acessos provisórios para a execução dos serviços fica condicionada à aprovação da Fiscalização, sendo obrigatória a observância às restrições de circulação dentro do campus Darcy Ribeiro.

Para a correta definição destas restrições, cabe à contratada buscar as devidas informações, autorizações e licenciamentos destes acessos junto aos órgãos competentes da Fundação Universidade de Brasília – FUB, sendo eles: a Coordenação de Proteção ao Patrimônio – COPP e a Prefeitura do Campus da Universidade de Brasília – UnB, devendo todos os contatos ocorrer através da Fiscalização.

### **02.01.400 - PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO**

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

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

### **02.01.401 - TAPUME**

Deverá ser executado tapume de chapa de madeira compensada espessura 12 mm, pintado de branco com altura mínima de 2,20m, conforme locação constante no projeto de arquitetura fornecido e com detalhe executivo apresentado na prancha PE-TAP-01/01.

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

Deverá ser prevista a execução de portão para acesso de pedestres e de caminhões ao canteiro de obras aos moldes do apresentado na prancha PE-TAP-01/01.

#### **02.01.404 – PLACA**

A Contratada deverá fornecer e instalar 1 (uma) placa de obra com área total de 2,16 m<sup>2</sup>, em modelo e dizeres a serem fornecidos posteriormente pela Fiscalização.

A empresa também deverá instalar às suas expensas as placas identificadoras da empresa e demais placas exigidas pela legislação.

#### **02.04.000 – TERRAPLENAGEM**

##### **02.04.100 – LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA**

Deverá ser executada limpeza do terreno, com a retirada da camada vegetal e da terra orgânica porventura existente. O material retirado deverá ser removido para local de bota fora apropriado determinado por órgão competente do GDF. A contratada deverá apresentar a DOB/UnB documento que comprove a correta destinação dos resíduos.

Em hipótese alguma, árvores ou arbustos serão retirados sem a prévia autorização da DOB/FUB.

##### **02.04.200 – CORTES**

###### **02.04.201 – EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA**

Descrição:

- Corte em solo natural.

Especificação:

- Escavação mecanizada, 40 centímetros de profundidade.

Local de Aplicação:

- Na projeção do radier no solo.

Execução:

- O solo deverá ser escavado mecanicamente, por toda a área da projeção do radier, e estendida para além do perímetro da mesma.

###### **02.04.300- ATERRO COMPACTADO**

Descrição:

- Aterro compactado, com solo natural.

Especificação:

- Reaterro compactado, com solo natural, de 20 cm de espessura.

Local de aplicação:

- Na projeção do radier no solo.

Execução:

- Realizar o reaterro com o solo escavado, utilizando compactador mecânico do tipo “sapo”.
- O solo deverá ser compactado até atingir o índice de 98% do proctor normal.

## **03.00.000 – FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

### **03.01.000 - FUNDAÇÕES**

#### **03.01.360 – RADIER**

Os elementos do Radier deverão ser executados de forma compatibilizada com os outros projetos existentes.

Todos os elementos situados abaixo do radier deverão ser devidamente posicionados, durante a execução da forma.

#### **03.01.361 – FORMA**

Descrição:

- Forma de madeira para estrutura de concreto

Especificação:

- Formas em compensado de madeira plastificado, espessura 12 mm, escoradas com madeira do tipo Pinho Paraná. Fabricação: em obra.

Local de Aplicação:

- Na execução do Radier

Execução:

- Deverá ser lançada uma camada de brita graduada (contendo brita 1, brita 0 e areia de brita moída) de 5 cm de espessura, acima do solo compactado.

- Lançar, sobre a camada de brita, lona plástica pesada, 150 micra.

- As formas devem ter solidez garantida, e estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

- As emendas das formas devem ser estanques para impedir fuga de nata.

- Deverão ser utilizados agentes destinados a facilitar a desmoldagem, de fabricação separol ou equivalente. Os mesmos devem ser aplicados exclusivamente na forma antes da colocação da armadura e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto.

- A junção de painéis deve garantir a continuidade da superfície sem ocorrência de ressaltos.

- O solo não constitui substrato passível de ser considerado como forma.
- A metodologia construtiva deve ser apresentada a fiscalização para análise junto ao projetista.

### **03.01.362 – ARMADURA**

Descrição:

- Vergalhão em aço cabrono para estrutura de concreto.

Especificação:

- Vergalhão de aço carbono CA 50 Ø 8,0 mm. Fabricante: Gerdau ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Armadura do Radier

Execução:

- As barras deverão ser amarradas entre si com arame recozido N° 18, de fabricante Gerdau ou equivalente.
- Deverão ser usados espaçadores plásticos, ao longo das barras inferiores do radier, para garantir os espaçamentos indicados em projeto. Fabricante Coplas ou equivalente.
- As dobras nos vergalhões, quando necessárias, deverão ser feitas com pinos de diâmetro conforme tabela abaixo:

Bitola (mm)	Diâmetro (Ø) dos pinos de Dobramento (mm)	
	CA 50	CA 60
5,0		30
6,3	32	
8,0	40	48
10,0	50	
12,5	63	
16,0	80	
20,0	160	
25,0	200	
32,0	256	

- A malha superior deverá ser apoiada em separadores em aço “caranguejo”, fabricados em obra, com vergalhões Gerdau ou equivalente. Os espaçamentos entre as armaduras inferiores e superiores, bem como o cobrimento da malha superior, deverão ser conforme descrito em projeto.

### **03.01.363 – CONCRETO**

Descrição:

- Concreto usinado.

Especificação:

- Concreto usinado de cimento portland, Fck 30 MPa, fator água cimento  $\leq 0,60$ , abatimento de tronco de cone  $8 \pm 2$  cm e consumo mínimo de cimento  $\geq 280$  Kg/m<sup>3</sup>.

Local de Aplicação:

- Na concretagem do Radier.

Execução:

- O concreto deverá ser lançado na forma e espalhado por meio de pás ou enchadas.

- Durante o lançamento, o concreto deverá ser vibrado, utilizando-se vibradores de imersão.

- O concreto deverá ser nivelado por meio de sarrafo ou viga mestra, para garantir o acabamento.

- Após a concretagem, o radier deverá ser umedecido e coberto com lona plástica, para garantir a cura. A cura do concreto deverá durar no mínimo sete dias.

- A desforma deverá ocorrer 3 dias após a concretagem.

- Após a desforma, aplicar emulsão hidroalifática, nas faces laterais do radier, em três demãos, no mínimo, de fabricante Wadimex, Igol ou equivalente.

### **03.02.000 – ESTRUTURAS DE CONCRETO**

#### **03.02.310 – BLOCOS DE ALVENARIA AUTO PORTANTE**

#### **03.02.312 – ARMADURA**

Descrição:

- Vergalhão em aço cabrono para estrutura de concreto.

Especificação:

- Vergalhão de aço carbono CA 50 Ø 8,0 mm. Fabricante: Gerdau ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Nos encontros de paredes.

Execução:

- As armaduras serão posicionadas nos encontros de parede, conforme projeto.

#### **03.02.313 – CONCRETO**

Descrição:

- Graute



Especificação:

- Graute usinado para alvenaria estrutural.

Local de Aplicação:

- Para o preenchimento dos furos dos blocos. Nos encontros de alvenarias em L e em T, nas laterais de portas e janelas, nas vergas e contra vergas, e na última fiada da edificação.

Execução:

- Antes da execução da fiada, os furos dos blocos deverão ser limpos.
- Preencher os furos dos blocos de alvenaria estrutural com graute.

Descrição:

- Blocos de Concreto.

Especificação:

Blocos de concreto da família 39, dos tipos BE54, BE34, BE39, BE14 e BC 39.  
Fabricante: Multibloco ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Alvenarias estruturais do entreposto.

Execução:

- O assentamento só deve ser iniciado após a primeira fiada, verificando as especificações no projeto modulado da alvenaria.
- Antes de executar a primeira fiada, o local deve ser limpo e umedecido com uma brocha para melhorar a aderência da argamassa de assentamento.
- A argamassa deverá ser preparada em misturadora e será aplicada com o uso de colher, bisnaga ou régua.
- O tempo entre a mistura e a aplicação não deve exceder três horas.
- Não deverão ser executadas mais de cinco fiadas por dia.
- Quando necessário, os blocos deverão ser cortados utilizando-se serras cortadoras de bloco de mesa.
- Na última fiada, deverão ser observados quais furos receberão a estrutura metálica da cobertura. Tais furos serão preenchidos somente após a inserção dos vergalhões CA 25, responsáveis por chumbar as terças metálicas à alvenaria.

### **03.03.000 – ESTRUTURAS METÁLICA**

#### **03.03.200 – PEÇAS PRINCIPAIS**

##### **03.03.203 – PERFIS LEVES CONSTITUÍDOS DE CHAPAS DOBRADAS**

Descrição:

- Perfil metálico U

Especificação:

- Perfil metálico enrijecido "U" 100x50x17 mm, com 2 mm de espessura e comprimento de 4,30 metros. Fabricante: Gravia ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Terças Metálicas da edificação.

Execução:

- Soldar as chapas de base nas pontas dos perfis metálicos, utilizando-se a técnica de solda de filete e eletrodo E60, de fabricante ESAB ou equivalente. A solda deverá ser feita dos dois lados do perfil. Os perfis deverão estar centralizados na chapa, com folga de 50 mm para ambos os lados.

- Os perfis deverão ser pintados em duas demãos de tinta zarcão, de fabricante Suvinil ou equivalente. Diluir a mesma em Aguarrás de fabricante Suvinil ou equivalente.

- Após a pintura de base, deverá ser feita a pintura em três demãos com tinta esmalte de cor preta, fabricante: Suvinil ou equivalente. Diluir a mesma em Aguarrás de fabricante Suvinil ou equivalente.

- Realizar pinturas somente após todo o conjunto ser soldado.

### **03.03.207 – CHAPAS**

Descrição:

Chapa de base metálica.

Especificação:

- Chapa metálica 1/4", medindo 150x150 mm. Fabricante: Gerdau ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Chapas de base para terças metálicas.

Execução:

- Perfurar as chapas de base com furadeira e broca para aço de 10 mm. Os furos serão feitos a 3,0 centímetros das quatro extremidades da chapa, vertical e horizontalmente.

- Inserir vergalhões de aço CA 25 Ø10 mm (fabricante: Gerdau ou equivalente), de 20 cm de comprimento, nos furos realizados e soldá-los na chapa de base utilizando eletrodo E60.

- Os Vergalhões deverão ser dobrados em gancho e inseridos nos furos da alvenaria estrutural, antes destes serem preenchidos com argamassa ou graute.

- As chapas deverão ser pintadas em duas demãos de tinta zarcão, de fabricante Suvinil ou equivalente. Diluir a mesma em Aguarrás de fabricante Suvinil ou equivalente.

- Após a pintura de base, deverá ser feita a pintura em três demãos com tinta esmalte de cor preta, fabricante: Suvinil ou equivalente. Diluir a mesma em Aguarrás de fabricante Suvinil ou equivalente.

- Realizar pinturas somente após todo o conjunto ser soldado.

## **04.00.000 – ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO**

### **04.01.000 – ARQUITETURA**

#### **04.01.100 – PAREDES**

##### **04.01.105 – ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO**

Termos e definições:

Bloco vazado de concreto simples: componente para execução de alvenaria, com ou sem função estrutural, vazado nas faces superior e inferior, cuja área líquida é igual ou inferior a 75 % da área bruta;

Blocos tipo canaleta: componentes de alvenaria, vazados ou não, criados para racionalizar a execução de vergas, contravergas e cintas;

bloco compensador: componente de alvenaria destinado para ajuste de modulação.

Materiais

Concreto: O concreto deve ser constituído de cimento Portland, agregados e água;

Cimento: Somente cimentos que obedecem às especificações brasileiras para cimento (NBR 5732, 5733, 5735, 5736, 5737 e 11578) destinados à preparação de concretos e argamassas, serão aceitos;

Água: A água de amassamento deve atender aos requisitos da NBR 15900-1;

Agregados: Os agregados graúdos e miúdos devem estar de acordo com a NBR 7211. Escórias de alto forno, cinzas volantes, argila expandida ou outros agregados, leves ou não, podem ser usados com a condição de que o produto final atenda aos requisitos físico-mecânicos prescritos na NBR 6136. A dimensão máxima característica do agregado deve ser inferior à metade da menor espessura da parede do bloco;

Aditivos: É permitido o uso de aditivos, de acordo com a NBR 11768, adições ou pigmentos, desde que o produto final atenda aos requisitos físico-mecânico descritos e não contenham substâncias potencialmente capazes de promover a deterioração do concreto dos blocos ou materiais próximos, quer por contato direto, quer por disseminação de íons.

s blocos devem ser fabricados e curados por processos que assegurem a obtenção de um concreto suficientemente homogêneo e compacto, de modo a atender a todas as exigências da NBR 6136.

Os lotes devem ser identificados pelo fabricante segundo sua procedência e transportados preferencialmente cubados ou paletizados, para não terem sua qualidade prejudicada.

Os blocos devem ter arestas vivas e não devem apresentar trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento ou afetar a resistência e a durabilidade da construção, não sendo permitido qualquer reparo que oculte defeitos eventualmente existentes no bloco.

Todos os critérios da NBR 6136:2016 (e normas correlatas) devem ser atendidos.

Para fins de fornecimentos regulares, a unidade de compra é o bloco.

#### **04.01.200 – ESQUADRIAS**

Todas as esquadrias a serem fornecidas e instaladas deverão ser executadas conforme os mapas e detalhes constantes do projeto. Fazem parte desta relação de esquadrias as portas e janelas.

Cabe à Contratada, a execução do Projeto Executivo das esquadrias. Deverão ser apresentados protótipos para cada tipo de esquadria, que deverão ter aprovação prévia do CEPLAN/FUB.

Quando da fixação definitiva, as esquadrias deverão estar perfeitamente niveladas e em perfeito funcionamento.

Todas as superfícies metálicas serão limpas, quer por processo mecânicos, quer por processos químicos, não podendo o acabamento das mesmas ser danificado ou desgastado pelo processo de limpeza.

As ferragens das esquadrias serão colocadas após os serviços de argamassa e revestimento ou protegidas até que se conclua a obra.

Todas as portas deverão ser fornecidas com duas chaves e devidamente identificadas convenientemente através de identificadores plásticos apropriados, contendo numeração e nome dos ambientes.

A confecção das esquadrias obedecerá as NBRs - Normas Brasileiras que dizem respeito às esquadrias (NBR 10821:2017 – Esquadrias para edificações: Parte 1 - Terminologia; Parte 2 - Requisitos e classificação; Parte 3 - Métodos de ensaio; Parte 4 - Requisitos adicionais de desempenho; Parte 5 - Instalação e manutenção).

Atenção especial para que se verifiquem as medidas no local.

A indicação nas pranchas segue o padrão de representação indicado:

Esquadria de aço carbono “EA”;

Porta de aço carbono “PA”;

#### **04.01.201 – PORTA DE FERRO EM CHAPA MACIÇA**

Onde indicado no projeto de arquitetura pelo código “PA”, serão instaladas portas em chapa de aço carbono (chapa 20) com pintura esmalte sintético na cor branca.

A indicação nas pranchas segue o padrão de representação indicado:

PA01 - 139 x 210 cm - Porta folha dupla com ventilação telada

#### **04.01.209 – BATENTES E GUARNIÇÕES DE FERRO**

Nas esquadrias, indicadas no projeto de arquitetura pelo código "PA" e "EA", serão utilizados batentes e guarnições em perfis de aço carbono na chapa 20, fabricante Gravia ou equivalente técnico.

#### **04.01.242 – FECHADURA**

Todas as ferragens para as esquadrias, tais como: fechaduras, dobradiças, fechos, ferrolhos, maçanetas, puxadores e espelhos, serão de 1ª qualidade, acabamento cromado.

As fechaduras das portas serão com cilindro reforçado.

Para portas serão utilizadas as fechaduras da Linha Linha Architect Inox, fabricante La Fonte, modelo CJ 892 ou equivalente técnico.

#### **04.01.244 – MAÇANETA**

As maçanetas das portas, serão localizadas a 110 cm do piso acabado e serão de inóx.

Para portas serão utilizadas as maçanetas da Linha Linha Architect Inox, fabricante La Fonte, modelo CJ 892 ou equivalente técnico.

#### **04.01.246 – ENTRADAS E ROSETAS**

Para portas serão utilizadas as rosetas da Linha Linha Architect Inox, fabricante La Fonte, modelo CJ 892 ou equivalente técnico.

#### **04.01.248 – DOBRADIÇAS**

Todas as dobradiças deverão ser de 1ª qualidade, resistentes à oxidação e de acordo com norma NBR 7178. Serão empregadas sempre três dobradiças em cada folha / porta.

Conforme as seguintes especificações:

Para portas de serão utilizadas dobradiças em aço inox, 3,5x3, fabricante La Fonte ou equivalente técnico.

#### **04.01.249 – FECHOS**

Serão instaladas em cada porta um conjunto de fecho, um na parte superior e outro na inferior de uma das folhas, modelo 400 - 20cm cromado, fabricante La Fonte ou equivalente técnico.

#### **04.01.300 – VIDROS E PLÁSTICOS**

#### **04.01.303 – VIDRO TEMPERADO LISO**

Os vidros aplicados em todo edifício serão do tipo temperado liso, incolor, espessura de 4mm.

As esquadrias, indicadas no projeto de arquitetura pelos códigos "EA", serão em vidro temperado liso, incolor, espessura de 4mm. Em todo desenvolvimento dos trilhos deverão ser instaladas borrachas de isolamento na cor preta.

Os detalhes de fixação dos vidros deverão ser apresentados pela Contratada para aprovação da Fiscalização.

As especificações devem atender a NBR 14698:2001 e 7199:1989.

#### **04.01.400 – COBERTURA E FECHAMENTO LATERAL**

##### **04.01.407 – TELHA DE CHAPA METÁLICA**

O telhado do edifício, conforme indicado no projeto de arquitetura, será executado em telha de aço zincado autoportante, com pintura eletrostática branca na face externa, espessura de 0,95mm, inclinação de 9,5 %, tipo MBP-17,5/994,5, fabricante MBP ou equivalente, obedecendo ao que segue:

a fixação das telhas às terças se dará com parafuso auto-perfurante, zincado a quente por imersão, cabeça sextavada, arruela incorporada 12-14x3/4" corpo cilíndrico, com arruela de neoprene e um mínimo de três parafusos por apoio, os apoios terão distância máxima entre si de 2,20m;

as telhas terão comprimento da água inteira, não se admitindo sobreposições;

nas sobreposições longitudinais usar fita de vedação;

usar parafusos de costura a cada 50 cm nas sobreposições longitudinais, nas cumeeiras e rufos com a mesma descrição da fixação sendo de ¼ -14 x 7/8" corpo cônico;

evitar pisar nas telhas durante a montagem, quando inevitável, fazê-lo na onda inferior;

usar parafusadeira com limitador de torque.

#### **04.01.500 – REVESTIMENTOS**

##### **04.01.510 – REVESTIMENTOS DE PISOS**

##### **04.01.512 – PISOS CERÂMICOS**

O revestimento do piso será cerâmico, na cor branca, dimensões 60x60cm, Linha Bianco Alpino Polido, retificado, cód. 54860, fabricante Cecrisa ou equivalente técnico;

Deve ser usado argamassa industrial adequada para assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz, espessura de 2mm, para garantir o espaçamento regular entre as peças de cerâmica. Será utilizado rejuntamento epóxi, na cor branca.

#### **04.01.528 – CONTRAPISO E REGULARIZAÇÃO DE BASE**

Serão executados, sob todos os pisos, contrapiso regularizado em concreto com espessura de 4cm.

#### **04.01.530 – REVESTIMENTOS DE PAREDES**

##### **04.01.531 – CHAPISCO**

O chapisco será realizado na peneira, com cimento e areia lavada média peneirada, no traço 1:2. A aplicação poderá ser executada com a colher de pedreiro (convencional) ou com rolo de textura (cabelo emborrachado).

##### **04.01.533 – REBOCO**

Todas as paredes de alvenaria receberão reboco paulista traço 1:3 (cimento, areia lavada) com o aditivo Vedalit (na proporção de 100mL de Vedalit por saco de cimento) ou argamassa industrializada.

Nas paredes externas o reboco deverá ser feito com acabamento camurçado para receber pintura acrílica.

##### **04.01.534 – CERÂMICAS**

O revestimento das paredes, onde indicado, será cerâmico, na cor branca, dimensões 60x60cm, Linha Bianco Alpino Polido, retificado, cód. 54860, fabricante Cecrisa ou equivalente técnico;

Deve ser usado argamassa industrial adequada para assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz, espessura de 2mm, para garantir o espaçamento regular entre as peças de cerâmica. Será utilizado rejuntamento epóxi, na cor cinza branca.

A argamassa deve ser aplicada tanto na superfície que receberá a peça de cerâmica quanto na cerâmica em si.

##### **04.01.560 – PINTURAS**

##### **04.01.561 – MASSA CORRIDA**

As partes das paredes internas que não serão revestidas com cerâmica receberão massa corrida PVA, para regularização da superfície, lixada adequadamente e pintada com três demãos de tinta acrílica na cor branco neve, semi-brilho premium, fabricante Suvinil ou equivalente técnico.

##### **04.01.562 – PINTURA COM TINTA ANTICORROSIVA**

Todos os elementos metálicos constituídos por chapas, barras de ferro ou aço serão pintados com fundo anticorrosivo a base de cromato de zinco, fabricante Suvinil ou equivalente técnico, de acordo com as especificações do fabricante.

O substrato deve ser previamente limpo e preparado de acordo com as mesmas especificações, recebendo pelo menos 2 (duas) demãos.

#### **04.01.569 – PINTURA COM TINTA ACRÍLICA**

Todas as paredes internas, onde indicado, após chapiscadas e rebocadas, receberão massa corrida PVA, para regularização da superfície, lixada adequadamente e pintada com três demãos de tinta acrílica na cor branco neve, semi-brilho premium, fabricante Suvinil ou equivalente técnico.

Todas as paredes externas receberão pintura com três demãos de tinta acrílica na cor branco neve, semi-brilho premium, fabricante Suvinil ou equivalente técnico.

#### **04.01.700 – ACABAMENTOS E ARREMATES**

##### **04.01.702 – SOLEIRAS**

Na transição entre pisos externo e interno, existirão soleiras em granito Branco Desiree, espessura de 15mm, polido em todas as suas faces aparentes, dimensões na largura das paredes e em toda extensão da porta.

A execução e as medidas deverão estar em conformidade com os detalhamentos do projeto de arquitetura e indicações na NBR 9050.

##### **04.01.703 – PEITORIS**

Nas esquadrias serão instalados peitoris em granito branco Desiree, largura de 17cm, espessura de 20mm, polido em todas as suas faces aparentes, fazendo a pingadeira para a parte externa do prédio conforme indicado nos mapas de esquadrias.

##### **04.01.706 – RUFOS**

Os rufos serão em aço galvanizado (chapa 22), receberão um fundo de super galvite, ou equivalente técnico, e pintura esmalte sintético na cor branco neve, fabricante Suvinil ou equivalente técnico.

##### **04.01.710 – TELA ARTÍSTICA**

Em todo o perímetro da edificação, no encontro entre a telha trapezoidal e a alvenaria de bloco de concreto, será instalada tela artística com abertura da malha de 5/8", fabricante Gravia ou equivalente técnico, que receberá fundo de super galvite, ou equivalente técnico, e pintura esmalte sintético na cor branco neve, fabricante Suvinil ou equivalente técnico.

##### **04.01.71 – TELA PASSARINHHEIRA**



No vão conformado entre a telha e o bloco de concreto sob o beiral de acesso, instalar tela passarineira universal fabricada em polipropileno com 1 metro de comprimento e dentes de 7,5 centímetros de altura, fabricante Tégula ou similar técnico.

## **05.00.000 – INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS E SANITÁRIAS**

### **05.01.000 – ÁGUA FRIA**

#### **05.01.200 – TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO**

##### **05.01.201 – TUBO**

Descrição:

- Tubo de PVC soldável para água fria.

Especificação:

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

Local de Aplicação:

- Condutores horizontais e verticais.

Execução:

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

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

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

##### **05.01.202 – ADAPTADOR**

Descrição:

- Adaptador soldável curto de PVC soldável para água fria.

Especificação:

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

Local de Aplicação:

- Ligação de Registros.

Execução:

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

- Na conexão dos adaptadores com o registro de gaveta deverá ser usada fita veda rosca de fabricação Tigre, Amanco, ou equivalente.

### **05.01.207 – JOELHO**

Descrição:

- Joelho 90° de PVC soldável para água fria.

Especificação:

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

Local de Aplicação:

- Nas mudanças de direção dos tubos.

Execução:

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

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

Descrição:

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

Especificação:

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

Local de Aplicação:

- Na ligação das torneiras.

Execução:

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

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

### **05.01.208 – LUVA**

Descrição:

- Luva de correr de PVC soldável para água fria.

Especificação:

- Luva de correr de PVC soldável DN 25. Fabricação: Tigre, Amanco ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Na ligação da tubulação nova com a antiga.

Execução:

- Os cortes nos tubos deverão ser feitos com arco de serra e, posteriormente serão lixados para retirar as rebarbas.
- A luva de correr deverá ser inserida entre os tubos novo e antigo e, em seguida, fixada a parede por meio de braçadeira do tipo ômega 3/4" e parafusos.

### **05.01.209 – TÊ**

Descrição:

- Tê de PVC soldável para água fria.

Especificação:

- Tê de PVC soldável DN 25. Fabricação: Tigre, Amanco ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Nas divisões dos tubos em dois trechos.

Execução:

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

### **05.01.500 – APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**

#### **05.01.512 – TORNEIRA**

Descrição:

- Torneira de parede cromada de jardim.

Especificação:

- Torneira de parede metálica cromada de jardim 3/4". Fabricação: Docol ou equivalente.

Local de Aplicação:

- No interior do entreposto.

Execução:

- Na conexão das torneiras com os joelhos deverá ser usada fita veda rosca de fabricação Tigre, Amanco, ou equivalente.

05.01.516 – Registro de Gaveta

Descrição:

- Registro de gaveta bruto.

Especificação:

- Registro de gaveta bruto 3/4". Fabricação: deca, docol ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Na área externa do entreposto, para fechamento dos ramais das torneiras.

Execução:

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

## **05.04.000 – ESGOTOS SANITÁRIOS**

### **05.04.300 – TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**

#### **05.04.301 – TUBO**

Descrição:

- Tubo de Esgoto PVC Série Normal.

Especificação:

- Tubos de PVC esgoto série normal DN 40, 75 e 100 ponta e bolsa. Fabricação: Tigre, Amanco ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Condutores horizontais e verticais.

Execução:

- Os tubos deverão ser ligados entre si pelo uso de anel de borracha, e às conexões por solda, quando não for possível executar a conexão por anel de borracha.

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

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

#### **05.04.800 – ACESSÓRIOS**

##### **05.04.801 – CAIXA SIFONADA COM GRELHA**

Descrição:

- Caixa sifonada com grelha e porta grelha.

Especificação:

- Caixa sifonada 150x185x75 mm, com grelha e porta grelha. Fabricação: Tigre, Amanco ou equivalente.

Local de Aplicação:

- No interior do entreposto, na ligação do ramal de esgoto.

Execução:

- A caixa sifonada deverá ser ligada aos tubos por solda.

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

- Deverá ser usada serra tipo copo 1” para abrir o acesso à caixa sifonada, nas ligações com outros elementos, o restante do furo deverá ser aberto com lima de ferro.

##### **05.04.802 – RALO SECO**

Descrição:

- Ralo seco cilíndrico com grelha e porta grelha.

Especificação:

- Ralo seco cilíndrico 100x40 mm, com grelha e porta grelha. Fabricação: Tigre, Amanco ou equivalente.

Local de Aplicação:

- No interior do entreposto.

Execução:

- O ralo seco deverá ser ligado ao tubo por solda.

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

#### **05.04.806 – CAIXA DE INSPEÇÃO**

Descrição:

- Caixa de inspeção 60X60cm.

Especificação:

- Caixa de inspeção em alvenaria 60x60, assentada em base de concreto simples, interior rebocado, com tampão de ferro T33 articulado fixado a tampa de concreto. Fabricação: Em obra.

Local de Aplicação:

- No terreno, interligando os ramais horizontais.

Execução:

- Deverá ser escavada a vala para o assentamento da base de concreto. A terra ao fundo deverá ser apiloada. Criar formas de madeira e lançar lastro de brita de 5 cm . Concretar a base de concreto simples. Assentar os tijolos com argamassa e rebocá-los no interior e exterior (cimento e areia, traço 1:3). Internamente, revestir a caixa com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4).

- Concretar o tampão T33 a tampa de concreto. Lçar a tampa de concreto e colocá-la acima da caixa de inspeção.

#### **06.00.000 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS**

##### **06.01.000 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

##### **06.01.300 – REDES EM MÉDIA E BAIXA TENSÃO**

##### **06.01.304 – ELETRODUTOS**

Descrição:

- Eletroduto de aço galvanizado.

Especificação:

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

Local de Aplicação:

- Na distribuição de energia para os pontos.

Execução:

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

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

- Fixar os eletrodutos de sobrepor as bases com abraçadeiras do tipo copo Ø 3/4" zincadas. Fabricante: Zamar ou equivalente.

Descrição:

- Eletroduto de PEAD.

Especificação:

- Eletroduto de PEAD em bobina, Ø 3/4. Fabricante: Kanaflex ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Nos trechos enterrados da instalação.

Execução:

- Os eletrodutos deverão ser cortados com arco de serra, quando necessário.

- Na necessidade de emendas entre eletrodutos, deverão ser usadas luvas de pressão Ø 3/4", Fabricante: Tigre ou equivalente.

Descrição:

- Cotovelo (curva) 90°

Especificação:

- Cotovelo (curva) de 90°, em alumínio Ø 3/4", rosca BSP. Fabricante: Elecon, Thomeu ou equivalente.

Local de aplicação:

- Na área externa do entreposto, no desvio do relê para a luminária.

Execução:

- Rosquear os eletrodutos ao cotovelo (curva).

### **06.01.305 – CABOS E FIOS (CONDUTORES)**

Descrição:

- Condutor de Cobre.

Especificação:

- Condutor de cobre, isolamento em PVC/70°C, não propagador de chamas, classe de tensão 750 V, encordoamento classe 5, com a seguinte seção: #2,5 mm<sup>2</sup>. Fabricante: Prysmian (SINTENAX FLEX), Ficap ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Iluminação.

Execução:

- Os fios de cobre deverão ser passados pelos eletrodutos por meio de sondas.

- Deverão ser diferenciadas as cores do material isolante do fio por aplicação, no padrão descrito a seguir:

- Fase: Fio de cor vermelha;
- Neutro: Fio de cor azul;
- Retorno: Fio de cor preta;
- Aterramento: Fio de Cor Verde.

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

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

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

### **06.01.306 – CAIXAS DE PASSAGEM**

Descrição:

- Caixa de passagem de piso.

Especificação:

- Caixa de passagem de piso em alumínio 150x150x100 mm, com tampa parafusada e vedação. Fabricante: Tramontina ou equivalente.

Local de Aplicação:



- Nos desvios de direção dos eletrodutos, no piso do entreposto.

Execução:

- Perfurar as entradas dos eletrodutos na caixa de passagem com serra copo Ø 3/4".

- Inserir os eletrodutos à caixa, utilizando bucha e arruela.

Descrição:

- Caixa de passagem de piso.

Especificação:

- Caixa de passagem de piso em concreto 300x300x200 mm. Fabricante: Elos ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Nos desvios de direção e pontos médios dos eletrodutos enterrados.

Execução:

- Escavar o local de aplicação da caixa e apiloar o fundo.
- Perfurar as entradas dos eletrodutos na caixa de passagem com serra copo Ø 3/4".

- Inserir os eletrodutos na caixa.

- Fazer o reaterro compactado e nivelar a tampa da caixa com o solo.

Descrição:

- Tampão de ferro.

Especificação:

- Tampão de ferro fundido T16 30x30 cm, articulado. Fabricante: Samacox ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Nas caixas de passagem de concreto.

Execução:

- Aplicar argamassa de assentamento 1:2:8 (cimento, cal e areia) nas bordas das caixas.

- Inserir o tampão na caixa, de modo a fixá-lo.

Descrição:

- Condulete de alumínio

Especificação:

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

Local de Aplicação:

- Nos desvios dos eletrodutos, nas partes sobrepostas da instalação.

Execução:

- Parafusar os conduletes na base.  
- Rosquear o eletroduto ao condulete.

## **06.01.400 – ILUMINAÇÃO E TOMADAS**

### **06.01.401 – LUMINÁRIAS**

Descrição:

- Luminária de Sobrepor.

Especificação:

- Luminária de sobrepor, completa para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 14W. Reator duplo de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Fabricante: Itaim ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Iluminação interna do entreposto.

Execução:

- As luminárias deverão ser ligadas aos eletrodutos por meio de buchas e arruelas de alumínio Ø 3/4, fabricante: Elecon, Thomeu ou equivalente.  
- A luminária e reator deverão ser parafusados na estrutura da cobertura.  
- Realizar a emenda dos fios do reator com os fios da instalação e isolá-los.

Descrição:

- Luminária de sobrepor blindada, do tipo arandela.

Especificação:

- Luminária de sobrepor blindada, do tipo arandela, ângulo de 90º, corpo e grade de proteção em alumínio fundido, acabamento com pintura eletrostática a pó na cor cinza, globo de vidro rosqueado ao corpo. Tampões de plástico para vedação, entradas de Ø 3/4 BSP, soquete de porcelana E27. Fabricante: TLAR ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Iluminação Externa do entreposto.

Execução:

- As luminárias deverão ser ligadas aos eletrodutos por meio de buchas e arruelas de alumínio Ø 3/4, fabricante: Elecon, Thomeu ou equivalente.
- A luminária deverá ser parafusada na parede do entreposto.
- Realizar a emenda dos da instalação aos bornes do soquete.

#### **06.01.402 – LÂMPADAS**

Descrição:

- Lâmpada tubular fluorescente base G5.

Especificação:

- Lâmpada fluorescente tubular T5 HE, 14W, temperatura de cor: 3000K, fluxo luminoso 1350 lumens, comprimento 549 mm, diâmetro 16 mm, base G5. Fabricante: OSRAM ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Nas luminárias de Sobrepor.

Execução:

- Inserir as lâmpadas na base das luminárias aos pares.

Descrição:

- Lâmpada fluorescente de soquete E27.

Especificação:

- Lâmpada fluorescente compacta 25W, espiral, temperatura de cor: 2700K, fluxo luminoso 1500 lumens, soquete E27. Fabricante: Tashibra ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Na luminária de Arandela.

Execução:

- Desmontar a grade e vidro da luminária e inserir a lâmpada no soquete. Remontar a luminária em seguida.

#### **06.01.403 – INTERRUPTORES**

Descrição:

- Interruptor de uma seção.

Especificação:

- Interruptor de uma seção, fabricante: Pial Legrand, Tramontina ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Comando das luminárias internas.

Execução:

- A base do interruptor deverá ser parafusada ao condutele.

- Fazer a ligação dos condutores fase e retorno aos bornes do interruptor.

- Encaixar o interruptor na base.

- Encaixar ou parafusar o espelho na base.

Descrição:

- Relê fotoelétrico.

Especificação:

- Relê fotoelétrico, 220V em polipropeno, com haste incorporada. Fabricante: Exatron ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Na área externa do Entrepasto.

Execução:

- Parafusar a haste do relê de forma que a mesma fique iluminada durante o dia.

- Fazer a emenda dos fios do relê com os condutores da instalação e isolá-los.

## **08.00.000 - INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

### **08.01.000 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

#### **08.01.500 – EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS**

##### **08.01.517 – EXTINTOR PORTÁTIL**

Descrição:

- Extintor de incêndio portátil de água pressurizada 10 L.

Especificação:

- Extintor de incêndio portátil de Água Pressurizada – 10 L, capacidade extintora 2A. Fabricante: Resmat, Apag ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Interior do entreposto.

Execução:

- Os extintores deverão ser instalados sobre suportes de parede, nos locais indicados em planta.

- O corpo do extintor deve ser fabricado para a carga de Água Pressurizada.

- A instalação dos extintores se dará na data da entrega da obra, e os mesmos deverão estar recém-recarregados.

Descrição:

- Suporte de parede para extintor de incêndio.

Especificação:

- Suporte de parede para extintor de incêndio portátil, em ferro, acabamento bi cromatizado. Fabricante: Resmat, Apag ou equivalente.

Local de Aplicação:

- Fixados à parede do interior do entreposto.

Execução:

- Os suportes de parede para extintores de incêndio deverão ser parafusados na parede a altura de 1,60 metros do piso acabado, nos locais indicados em planta.

- Os furos deverão ser feitos na alvenaria por meio de furadeira elétrica. Deve ser usada broca 8 no furo, e bucha de Nylon S8 tipo SRS 590-8 para fixação do parafuso.

- O suporte será parafusado com parafusos de cabeça redonda e rosca soberba, tipo SRS 590-8

### **08.01.526 – SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Descrição:

- Placa de Sinalização para Extintor de Incêndio

Especificação:

- Sinalização para extintor de incêndio portátil, em PVC, tinta fotoluminescente, imagem e esquemas de cores conforme a NBR 13434-2 e medidas conforme indicado em desenho. Fabricante: Sinalplast ou equivalente.

#### Local de Aplicação:

- Nos locais indicados em projeto, acima dos extintores de incêndio.

#### Execução:

- As placas de sinalização de extintores de incêndio deverão ser instaladas na parede a 1,80 metros medidos do piso acabado até a base da placa.
- As placas deverão ser fixadas à parede, por meio de fita dupla face de silicone, 12 mm de largura, Fabricante: 3 m ou equivalente. A fita deverá ser aplicada ao redor de todo o perímetro da placa.

#### Descrição:

- Placa de Sinalização de Saídas de Emergência.

#### Especificação:

- Sinalização para saída de emergência, em PVC, tinta fotoluminescente, imagem e esquemas de cores conforme a NBR 13434-2 e medidas conforme indicado em desenho. Fabricante: Sinalplast ou equivalente.

#### Local de Aplicação:

- Nos locais indicados em projeto.

#### Execução:

- As placas de sinalização das saídas de emergência deverão ser instaladas acima dos portais, a não mais que 10 cm destes. Instalar as placas na parte central das portas.
- As placas deverão ser fixadas à parede, por meio de fita dupla face de silicone, 12 mm de largura, Fabricante: 3 m ou equivalente. A fita deverá ser aplicada ao redor de todo o perímetro da placa.

Arq. Lucas Rezende da Costa - CAU A85342-9  
Arq. Bruno Moraes Guimarães - CAU 71561-1  
Eng. Guilherme Gomes Barbosa - CREA 23018/D-DF,

## 5. PROJETOS

### 5.1. OBJETIVO

Obra de construção do entreposto de resíduos da FS/FM - Faculdade de Ciências da Saúde e Medicina -, localizado no *campus* universitário Darcy Ribeiro, da Fundação Universidade de Brasília, em Brasília-DF, conforme projeto e especificações técnicas elaborados pelo CEPLAN.

### 5.2. DOCUMENTOS QUE COMPOEM ESTE PROJETO BÁSICO

Memorial Descritivo – 02 fls  
Projeto de Arquitetura – PE-AR 01/04 A 04/04  
Orçamento – 04 fls  
Caderno de Encargos e Especificações – 42 fls

### 5.3. JUSTIFICATIVA

A edificação apoiará o funcionamento da FS/FM como entreposto de resíduos.

### 5.4. META FÍSICA

Construção da edificação com 22,82m<sup>2</sup>, conforme Projeto Executivo de Arquitetura composto dos desenhos PE-AR 01/04 a 04/04, do Caderno de Encargos e Especificações, do Memorial Técnico-Descritivo e do Orçamento.

### 5.5. PERÍODO DE EXECUÇÃO

O prazo previsto para execução da obra é de 60 (sessenta) dias.

### 5.6. VALOR ESTIMADO DO CONTRATO

O valor estimado, conforme orçamento estimativo detalhado é de R\$ 63.964,91 (sessenta e três mil novecentos e sessenta e quatro reais e noventa e um centavos). A contratação se dará por licitação na modalidade de Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC, regime de execução indireta, por empreitada por preço global, do tipo menor preço.

### 5.7. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Os recursos para cobrir as despesas com esta obra são provenientes do Plano de Obras 2017.

### 5.8. LOCAL DE EXECUÇÃO

O edifício localiza-se em lote urbano no Campus Universitário Darcy Ribeiro, Setor sul, quadra Sul 04, próximo ao edifício existente do FS, em Brasília-DF.

## 5.9. RESPONSÁVEIS PELO PROJETO BÁSICO

Arq. Julio Cesar Lavrador Andréo – CAU A51068-8

Aprovo o projeto executivo do entreposto de resíduos sólidos da FS/FM, conforme projeto e especificações técnicas elaborados pelo CEPLAN.

Brasília, 11 de Julho de 2017

Arq. Julio Cesar Lavrador Andréo  
Diretor do Centro de Planejamento Oscar Niemeyer – CEPLAN

## 5.10. PROJETOS EM ANEXO

- Projeto de Arquitetura
- Projeto de Estrutura em Concreto
- Projeto de Água Fria
- Projeto Elétrico
- Projeto de Esgoto
- Projeto de Incêndio
- Projeto de Tapume