



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

ANEXO I.

DIRETRIZES

CONSTRUTIVAS E

DIMENSIONAMENTO

BÁSICO DAS

INSTALAÇÕES



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS.....	8
3. PLANEJAMENTO GERENCIAL DAS ATIVIDADES NOS CANTEIROS DE OBRAS	8
4. EQUIPE TÉCNICA	11
4.1. DESCRIÇÃO E RESPONSABILIDADES.....	11
5. PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS.....	13
6. RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DE OBRA	13
7. SUPERVISÃO DA OBRA.....	14
8. RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO DOS SERVIÇOS	14
9. PLANO DE TRABALHO	15
10. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	16
10.1. PARTE CIVIL	16
a. Movimento de terra	16
b. Fundações	16
c. Superestrutura.....	17
d. Estrutura Metálica	21
e. Vedações.....	25
f. Divisórias	27
g. Revestimentos de Paredes.....	28
h. Revestimentos de Fachada	29
i. Revestimentos de pisos	29
j. Forros.....	31
k. Soleiras e Peitoris	32
l. Impermeabilização	32
m. Esquadrias de Alumínio, Visores e Caixilhos.....	33
n. Vidros	34
o. Pintura.....	35



<i>p.</i>	<i>Cobertura</i>	<i>37</i>
<i>q.</i>	<i>Louças e Metais Sanitários</i>	<i>38</i>
10.2.	SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO	39
10.3.	SISTEMAS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	42
<i>a.</i>	<i>Normas e Especificações</i>	<i>42</i>
<i>b.</i>	<i>Entrada e Medição de Energia</i>	<i>43</i>
<i>c.</i>	<i>Concepção Geral do Sistema de Distribuição de Energia.....</i>	<i>43</i>
<i>d.</i>	<i>Sistema de Iluminação.....</i>	<i>44</i>
<i>e.</i>	<i>Tomadas e Pontos de Força.....</i>	<i>45</i>
<i>f.</i>	<i>Queda de Tensão</i>	<i>46</i>
<i>g.</i>	<i>Quadros de distribuição</i>	<i>46</i>
<i>h.</i>	<i>Painéis de baixa tensão.....</i>	<i>47</i>
<i>i.</i>	<i>Barramentos</i>	<i>47</i>
<i>j.</i>	<i>Painéis elétricos compactos de média tensão – classe 15 KV.50</i>	
<i>k.</i>	<i>Transformadores de média tensão.....</i>	<i>58</i>
<i>l.</i>	<i>Fiação e cablagem de baixa tensão.....</i>	<i>60</i>
<i>m.</i>	<i>Sistemas de eletrodutos e caixas</i>	<i>64</i>
<i>n.</i>	<i>Grupo motor-gerador.....</i>	<i>68</i>
<i>o.</i>	<i>Banco de capacitores</i>	<i>79</i>
<i>p.</i>	<i>Barramentos blindados</i>	<i>80</i>
<i>q.</i>	<i>Eletrocalhas, perfilados e leitos.....</i>	<i>82</i>
<i>r.</i>	<i>Luminárias</i>	<i>84</i>
10.4.	SISTEMA TELEFÔNICO	85
10.5.	SISTEMA DE VOZ E DADOS – CABEAMENTO ESTRUTURADO .	86
<i>a.</i>	<i>Componentes do Cabeamento e Armários de Telecomunicações:.....</i>	<i>87</i>
<i>b.</i>	<i>Especificação para Certificação do Cabeamento.....</i>	<i>87</i>
<i>c.</i>	<i>Certificação da Rede.....</i>	<i>87</i>
<i>d.</i>	<i>Sistema de Som Ambiente</i>	<i>88</i>
<i>e.</i>	<i>Circuito Fechado de TV – CFTV</i>	<i>89</i>
<i>f.</i>	<i>Sistema de Controle de Acesso de Portas.....</i>	<i>90</i>



10.6.	SISTEMA DE DETECÇÃO, ALARME E COMBATE A INCÊNDIO..	90
<i>a.</i>	<i>Normas e Especificações</i>	<i>90</i>
<i>b.</i>	<i>Chuveiros Automáticos – Sprinklers.....</i>	<i>91</i>
<i>c.</i>	<i>Hidrantes.....</i>	<i>95</i>
<i>d.</i>	<i>Extintores.....</i>	<i>96</i>
<i>e.</i>	<i>Acionadores Manuais</i>	<i>97</i>
<i>f.</i>	<i>Detectores.....</i>	<i>97</i>
<i>g.</i>	<i>Módulos de Supervisão</i>	<i>98</i>
<i>h.</i>	<i>Central de Alarme.....</i>	<i>98</i>
<i>i.</i>	<i>Painel Repetidor</i>	<i>98</i>
<i>j.</i>	<i>Tubulação do Sistema</i>	<i>99</i>
<i>k.</i>	<i>Fiação do Sistema de Detecção.....</i>	<i>99</i>
<i>l.</i>	<i>Bomba de Águas Pluviais.....</i>	<i>99</i>
<i>m.</i>	<i>Bombas de Recalque de Água Fria</i>	<i>100</i>
<i>n.</i>	<i>Bomba de Incêndio</i>	<i>100</i>
<i>o.</i>	<i>Bomba de Sprinklers</i>	<i>100</i>
10.7.	SISTEMA DE PARA-RAIOS	100
<i>a.</i>	<i>Captor.....</i>	<i>101</i>
<i>b.</i>	<i>Descidas.....</i>	<i>101</i>
<i>c.</i>	<i>Aterramento</i>	<i>101</i>
<i>d.</i>	<i>Inspeção.....</i>	<i>102</i>
<i>e.</i>	<i>Testes.....</i>	<i>102</i>
10.8.	SISTEMAS DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	102
<i>a.</i>	<i>Normas e Especificações</i>	<i>102</i>
<i>b.</i>	<i>Água Fria.....</i>	<i>103</i>
<i>c.</i>	<i>Esgoto Sanitário.....</i>	<i>109</i>
<i>d.</i>	<i>Águas Pluviais.....</i>	<i>110</i>
<i>e.</i>	<i>Gás Combustível</i>	<i>115</i>
10.9.	VENTILAÇÃO, EXAUSTÃO MECÂNICA E SISTEMAS DE EXAUSTÃO.	116
11.	RELATÓRIO DE INSPEÇÃO FINAL DAS EDIFICAÇÕES.....	117



11.1. OBJETIVO	117
11.2. ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO DE INSPEÇÃO FINAL E AVALIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES.....	117
11.3. INSPEÇÃO FINAL	118
11.4. CRITÉRIOS DE INSPEÇÃO	119
12. DEFINIÇÕES BÁSICAS DAS ESTRUTURAS A SEREM EDIFICADAS.	138
12.1. DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA AO FUNCIONAMENTO DE CADA UMA DAS FARMÁCIAS HOSPITALARES A SEREM PROVIDENCIADOS PELA CONCESSIONÁRIA	138
12.2. CRITÉRIOS MÍNIMOS DE CONSTRUÇÃO DOS ESPAÇOS	139
13. GLOSSÁRIO	169



1. Introdução

Os bens a serem edificados não serão reversíveis ao PODER PÚBLICO ao fim do contrato.

Os parâmetros aqui descritos devem ser entendidos como mínimos obrigatórios para que o projeto e as obras de construção atendam às especificações para edificações destinadas à armazenagem e manipulação de produtos para saúde humana.

Além das especificações aqui citadas devem ser considerados os critérios construtivos descritos na RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 e suas alterações, quando aplicáveis.

A CONCESSIONÁRIA é a responsável pela obtenção dos alvarás de funcionamento dos Centros de Distribuição.

A CONCESSIONÁRIA é responsável pela escolha do terreno mais adequado à operação, devendo se ater, obrigatoriamente, à região metropolitana definida pela SES nos parâmetros do projeto.

As OBRAS e os SERVIÇOS DE ENGENHARIA deverão ser executados conforme projetos listados adiante, cuja confecção faz parte da obrigação da Concessionária.

- Projeto Arquitetônico;
- Projeto de Fundações;
- Projeto de Piso;
- Projeto de Pavimentação;
- Projeto de Estruturas de Concreto / Estrutura Metálica;
- Projeto de Cobertura;
- Projeto Comunicação Visual;
- Projeto Paisagismo;
- Projeto Climatização;
- Projeto de Instalações Hidráulicas (Água);
- Projeto de Instalações Hidráulicas (Esgoto);
- Projeto de Instalações Hidráulicas (Hidrantes);
- Projeto de Instalações Hidráulicas (Gás);



- Projeto de Instalações Hidráulicas (Sprinklers);
- Projeto Inst. Hidráulicas, Prevenção e Combate à Incêndio e Pânico;
- Projeto de Instalações Elétricas;
- Projeto contra Descargas Elétricas, Atmosféricas e Aterramento;
- Projeto de Instalações Telefônicas;
- Projeto de Instalações Elétricas (Diagrama Unifilares);
- Projeto de Cabeamento Estruturado;
- Memorial Descritivo;
- Caderno de Especificações.

Caberá à CONCESSIONÁRIA analisar as premissas funcionais e demais especificações técnicas informadas e confeccionar os estudos de implantação e projetos, apresentando-os para a aprovação do PODER CONCEDENTE.

Cabe ao PODER CONCEDENTE a decisão sobre aceitar ou não as proposições apresentadas pela Concessionária.

Todos os materiais e serviços deverão atender as exigências dos projetos, das especificações as normas da ABNT. Os materiais deverão ser de primeira qualidade com comprovação através de ensaios, testes ou outras provas definidas nas normas da ABNT.

As edificações deverão ser adequadas à obtenção de certificados nacionais de sustentabilidade.

A discordância da Concessionária quanto aos documentos técnicos incorporados não deverá ser motivo de escusa ao cumprimento do CONTRATO, em especial quanto ao cronograma previsto no CONTRATO e ao atendimento aos indicadores de qualidade aqui referidos.



2. Legislação, normas e regulamentos

A Concessionária e eventuais subcontratadas deverão executar as OBRAS considerando sempre os requisitos de Segurança do Trabalho adequados, seguindo a Lei 6.514/77, as Normas Regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho e as normas da ABNT.

A Concessionária deverá fazer duas ART's para a obra, uma em nome de quaisquer dos seus responsáveis técnicos constantes da Certidão de Quitação e Registro da Pessoa Jurídica junto ao CREA, e outra em nome do engenheiro que efetivamente executará a obra. Caso o RT geral da empresa seja o engenheiro que efetivamente comandará a obra, conforme previsto no edital, a segunda anotação fica naturalmente suprida, desde que seja garantida a sua permanência na obra.

3. Planejamento gerencial das atividades nos canteiros de obras

O gerenciamento das atividades nos canteiros de obras deverá ser balizado pelas seguintes atividades:

- a) Reuniões integradas nos canteiros de obras:

Essas reuniões serão realizadas semanalmente no canteiro de obras, em dia da semana e horários fixos que poderão ser alterados por motivos de força maior, como feriados que coincidam com a data pré-fixada, e outros que a SUPERVISÃO julgar relevante.



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

As reuniões deverão obedecer a seguinte pauta, que poderá ser acrescida ou suprimida a critério da SUPERVISÃO, desde que não prejudique o objetivo de gerenciar o CONTRATO:

b) Planejamento da obra:

- Análise das frentes de serviço liberadas e constatação das quais estão sendo trabalhadas;
- Análise das atividades que estão impedidas de serem trabalhadas e os motivos desse impedimento, com o relato das providências que estão sendo tomadas para a superação do problema;
- Análise do gráfico de Gantt, cronograma físico, comparando o previsto e o realizado;
- Análise do caminho crítico, tendo por base a rede CPM – Critical Path Method, gerada pelo programa MS Project;
- Análise do planejamento semanal de atividades;
- Alterações nos projetos construtivos de engenharia e arquitetura: registrar as pequenas alterações realizadas no canteiro de obras com acompanhamento da equipe de apoio, ou de consultor e do RT do projeto. No caso de grandes alterações, verificar (I) o prazo de entrega da nova solução e (II) quem assinará a ART do novo projeto, registrar os acertos em Diário de Obras, e verificar se há outras frentes de serviço que podem ser trabalhadas em alternativa aos serviços que estão sendo modificados.

c) Interferências com outras Concessionárias prestadoras de serviços públicos:

- Verificar o tipo e as providências a serem tomadas para a superação do problema;
- A CONCESSIONÁRIA deverá ser responsável por quaisquer danos causados às redes das Concessionárias, devendo estar de posse



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

de todos os cadastros dos locais que compõem o objeto do CONTRATO;

- Verificar se as solicitações às Concessionárias foram formalizadas e se os prazos acordados foram cumpridos; e,
- Verificar se as alterações de projetos passaram por novos processos de aprovação.

Chuvas: analisar as interferências das chuvas no desenvolvimento das atividades, anotando no Diário de Obra os problemas por ela causados;

Segurança do trabalho: verificar o cumprimento da Lei 6.514/77 e das Normas Regulamentadoras da Portaria n.º 3.214/78 do Ministério do Trabalho, com o auxílio das orientações e do relatório emitido pelo técnico de segurança do trabalho do órgão;

Sinalização da obra: verificar o cumprimento das normas do órgão responsável pelo trânsito na localidade da obra, priorizando a segurança de pedestres e as áreas de manobras de caminhões e máquinas;

Controle tecnológico: verificar os relatórios emitidos pelos laboratórios, referentes aos materiais e serviços, que devem ser controlados por normas da ABNT;

Reassentamentos e afins: verificar a necessidade ou o andamento de processos de reassentamentos, desapropriações, e implantação de faixas de domínio;

As reuniões deverão ser registradas em atas preferencialmente digitadas, contendo no mínimo os seguintes elementos:

- Nome completo e instituições que representam os convocados e convidados;
- Assinatura da ata pelos presentes;
- Anotação dos ausentes que foram convidados ou convocados;



- Anotação dos pontos de pauta que não apresentam problemas, deixando claro que o problema não existe;
- Os problemas relatados deverão apresentar um encaminhamento de solução, com o responsável pelo acompanhamento, com os prazos estabelecidos, a forma, o custo e o porquê da solução;
- Relação das pessoas que receberão cópias da ata;
- Cadastro dos serviços executados (as built).

4. Equipe técnica

O Mestre de Obra deverá ter experiência mínima de 15 anos e os Encarregados deverão ter experiência mínima de 10 anos.

Deverá ser exigida, durante a execução dos serviços de paisagismo, a presença de um engenheiro agrônomo especializado em paisagismo como responsável técnico com a devida ART anotada no CREA.

Deverá ser exigida a presença de um técnico de Segurança do Trabalho, por um período mínimo de 04 (quatro) horas diárias de trabalho, no local da obra. Para obras com efetivo médio de funcionários igual ou superior a 50 (cinquenta) funcionários deverá ser atendida a NR04 da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho.

Todos os funcionários da obra deverão trabalhar uniformizados.

4.1. Descrição e responsabilidades

Cumprir ao Responsável pela Obra:

- Programar a inspeção final de forma a possibilitar a correção de eventuais não conformidades anteriormente à etapa de pré-entrega;
- Programar junto ao PODER CONCEDENTE as inspeções que tratam de Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde, o acompanhamento da inspeção pré-entrega do empreendimento;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Participar do processo de inspeção pré-entrega;
- Acompanhar a resolução e fechamento das não conformidades identificadas;
- Proporcionar treinamento da equipe de inspeção de acordo esta Instrução Técnica;
- Proporcionar condições para que sejam realizadas as atividades previstas nesta Instrução Técnica.

Cumpram ao Mestre de Obra/Encarregado:

- Orientar a equipe operacional para executar as atividades conforme esta instrução Técnica;
- Providenciar a realização das ações imediatas das não conformidades indicadas na inspeção final, de acordo com os prazos programados;
- Reportar ao responsável pela obra qualquer não conformidade identificada na inspeção.

Cumpram à Equipe da Inspeção Final (Obra):

- Preencher as listas de verificação durante a realização da inspeção;
- Encaminhar as listas de verificação preenchidas para o Responsável pela Obra.



Cumprir à Equipe de Inspeção Pré-entrega:

- Preencher as listas de verificação durante realização na inspeção pré-entrega;
- Encaminhar as listas de verificação preenchidas para o Responsável pela Obra;
- Identificar as oportunidades de melhoria em processos e produtos;
- Elaborar relatório de avaliação de produto.

Cumprir à Área de Qualidade da Empresa:

- Acompanhar o processo de inspeção pré-entrega;
- Coordenar andamento dos trabalhos de desenvolvimento e melhoria planejados pelo processo de inspeção pré-entrega;
- Emitir relatório final e encaminhá-lo ao Responsável pela Obra e Gerente de Produção.

5. Projeto do canteiro de obras

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o projeto de implantação do canteiro de obras, observando as exigências da Lei 6.514/77, das Normas Regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho no que diz respeito ao refeitório, instalações sanitárias, vestiário e bebedouros para os operários, estabelecendo os fluxos principais de trânsito de materiais, pessoal e equipamentos.

6. Relatório de conclusão de obra

Ficará a cargo da CONCESSIONÁRIA, elaborar e apresentar o Relatório de Conclusão de Obra.



O Relatório de Conclusão de Obra deverá ser elaborado e entregue ao final dos serviços quando a CONCESSIONÁRIA informar ao SUPERVISOR, que as OBRAS estão prontas para o recebimento provisório. A elaboração e entrega deverá constar do cronograma físico detalhado.

7. Supervisão da obra

A execução das OBRAS deverá ser supervisionada pelo PODER CONCEDENTE e/ou seus contratados, com poderes para verificar se os projetos estão sendo cumpridos, se os materiais são de primeira qualidade (exigindo os testes e ensaios definidos nas Normas da ABNT) analisar e decidir sobre proposições da CONCESSIONÁRIA que visem melhorar a execução da obra, fazer qualquer advertência quanto a qualquer falha da CONCESSIONÁRIA, recomendar aplicação de multas ou outras penalidades no contrato.

A existência do SUPERVISOR não exime a responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, podendo inclusive questionar detalhes construtivos, dos serviços em execução ou executados, materiais em utilização ou já utilizados, sujeitando-os à análise e aprovação.

8. Recebimento provisório e definitivo dos serviços

Após a formalização de conclusão das OBRAS à SUPERVISÃO, a comissão de recebimento e a CONCESSIONÁRIA farão uma vistoria em todos os serviços executados e materiais aplicados.

A CONCESSIONÁRIA deverá entregar o Relatório de Conclusão de Obra descrito neste anexo durante essa vistoria.

Concluída a vistoria, a comissão de recebimento das OBRAS emitirá o relatório de vistoria informando quais os serviços/materiais aceitos e quais serviços/materiais que deverão ser corrigidos, substituídos ou reparados.

A CONCESSIONÁRIA deverá tomar as providências necessárias, imediatamente, para reparar ou substituir, conforme orientação da comissão.



Concluídas as correções a comissão verificará se as OBRAS e os materiais serão aceitos ou não.

Quando todos os reparos forem executados e aceitos pela comissão e a CONCESSIONÁRIA tiver cumprido todas as outras obrigações pertinentes ao CONTRATO, a comissão concluirá o relatório de vistoria e emitirá o "Termo de Recebimento Provisório"- TRP.

Decorridos 180 (cento e oitenta) dias da data do TRP e desde que a CONCESSIONÁRIA tenha corrigido, às suas expensas, eventuais defeitos e vícios constatados neste período, a comissão de recebimento emitirá o "Termo de Recebimento Definitivo" - TRD.

9. Plano de trabalho

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar à SUPERVISÃO no prazo máximo de 30 dias contados da assinatura do CONTRATO, o programa de acompanhamento do empreendimento completo, que apresente etapas/atividades detalhadas por semanas. O programa deverá contemplar também o cronograma de mão de obra e equipamentos a serem utilizados no empreendimento.

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o acompanhamento do empreendimento no software MS PROJECT que deverá ser atualizado semanalmente baseado no desenvolvimento dos serviços em execução e que servirá de suporte para as reuniões integradas no canteiro de obras. Outros softwares podem ser utilizados desde que previamente aprovados pelo SUPERVISOR.

Deverão estar inclusos nesse cronograma o prazo de elaboração e entrega dos itens a seguir relacionados:

- Anotações de Responsabilidade Técnica da obra;
- Abertura do certificado de matrícula no INSS;
- Plano de Controle de Materiais e Serviços;
- Vistoria Cautelar;
- Relatório de Conclusão de Obra.



- A CONCESSIONÁRIA deverá também apresentar ao SUPERVISOR no prazo máximo de 30 dias contados da Ordem de Serviço a seguinte documentação:
- Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT);
- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);
- Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO);
- Atestados de Saúde Ocupacional (ASO);
- Certificado de Treinamento Introdutório de seis horas de acordo com Portaria NR-18 item 18.8.28.2, destinado a todos os empregados;
- Modelo de Ficha Técnica de Distribuição de Equipamento de Proteção Individual;
- Comunicação Prévia da Obra;
- Cópia de registro de empregados.

10. Especificações técnicas

10.1. Parte civil

a. Movimento de terra

Deverá ser projetado e executado todo movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno, nas cotas fixadas no projeto.

Durante os trabalhos de preparo do terreno, deverão ser providenciados os serviços de drenagem, desvios e/ou canalizações das águas pluviais.

Todos os serviços de movimento de terra, cortes e aterros atenderão às normas da ABNT e ensaios de laboratórios e campo cabíveis neste projeto.

b. Fundações



Deverá ser projetada e executada tendo como uma das primeiras premissas a Sondagem, ou seja, serviço de reconhecimento do solo do terreno, realizada por empresa especializada.

As Fundações necessárias deverão ser executadas por empresa devidamente capacitada de acordo com as normas e legislações vigentes seguindo as orientações do projeto de Fundações desenvolvido pela empresa contratada.

As fundações deverão ser projetadas de acordo com a Norma Brasileira NBR 6122 / 83, a qual fixa também as condições básicas a serem observadas na execução das mesmas. Deverão ser obedecidas rigorosamente as cotas, níveis, dimensões e posições constantes no projeto, como também as especificações quanto ao material a ser empregado.

Tipos de Fundação

A execução deverá seguir o projeto de fundação, e qualquer interferência com a fundação existente (quando houver) deverá ser em princípio de conhecimento do projetista ou avisada pela construtora.

Deverão ser obedecidos os ditames da NB-51 / 78 ou sua mais atual publicação.

c. Superestrutura

As superestruturas dos galpões poderão ser construídas em Concreto ou Estrutura metálica.



Concreto

A estrutura deverá ser em concreto armado convencional. O concreto deverá ser dosado de modo a apresentar o mínimo de retração, e ser o mais impermeável possível.

Materiais a serem empregados nas estruturas:

- O cimento Portland a ser empregado deverá satisfazer a NBR5732 (EB-1) e aos itens específicos da NBR6118 (NB-1).

- O cimento Portland deverá satisfazer às exigências da Especificação EB-1/1937 da ABNT e onde essa for omissa, as prescrições da ASTM-C-150/1965 para cimentos do tipo 1.

Agregados

O agregado miúdo, constituído por material quartzo, ou mistura de areia com material proveniente de britamento de rocha com diâmetros inferiores a 4.8 mm deverá satisfazer a NBR7211 (EB-4).

Aços para Armadura

Todo aço das armaduras das peças estruturais de concreto armado deve estar de acordo com as prescrições da NBR-7480 (EB-3).

As amostras e ensaios a serem executados por laboratórios idôneos deverão ser de conformidade com a NBR-7480 (EB-3).

Amarração

A amarração das armaduras deverá ser executada com arame recozido preto, bitola 18 AWG.



Água

A água para amassamento, cura e lavagem de agregados deverá ser isenta de óleos ácidos, matéria orgânica, etc., em quantidades prejudiciais.

Aditivos

Poderão ser utilizados aditivos, desde que autorizados pela fiscalização com a finalidade de melhorar as qualidades características do concreto fresco e endurecido, que atendam aos requisitos da ASTM C-494.

Armaduras

As categorias e classes de aço a serem utilizadas deverão estar indicadas nos desenhos de Armadura.

O endireitamento, o corte e o dobramento das armaduras, etc., deverão ser executados por processos que não alterem as características do material, segundo critérios especificados na NBR 6118 (NB-1).

Todo aço das armaduras das peças estruturais de concreto armado deve estar de acordo com as prescrições da NBR-7480 (EB-3).

As amostras e ensaios a serem executados por laboratórios idôneos deverão ser de conformidade com a NBR-7480 (EB-3).

Formas e Escoramentos

As madeiras deverão ser de boa qualidade, sem apresentar empenamentos, rachaduras, sinais de apodrecimentos ou nós soltos.

As formas deverão ter rigidez suficiente e estar convenientemente escoradas para não apresentar deformações substanciais sob ação das cargas atuantes.

As formas de madeira compensada deverão ser à prova d'água e sem apresentar empenamento ou ondulações.



As chapas poderão ser reutilizadas, desde que não apresentem deformações causadas pela desforma.

As formas das estruturas em concreto aparente serão construídas com chapas de madeira compensada plastificada, tipo Madeirit.

Os escoramentos deverão ser projetados e executados de modo a apresentar segurança quanto à estabilidade e resistência. Deverão ser obedecidas as prescrições da NBR-7190 (NB-11) para estruturas de madeiras e ainda observar os itens específicos da NBR-6118 (NB-1).

Preparo do Concreto

O concreto deverá ser convenientemente dosado a fim de se conseguir as características físicas e mecânicas necessárias. As quantidades de água e cimento deverão ser as mínimas necessárias, de modo a assegurar o mínimo de variação de volume do concreto.

Os materiais deverão ser periodicamente ensaiados e os traços corrigidos de acordo com os resultados dos ensaios.

Para o concreto preparado na obra, os componentes deverão ser medidos em peso e separadamente. Ficará a critério de a Fiscalização aceitar a mistura e amassamento manual de volumes de concreto inferiores a $0,25 \text{ m}^3$.

O concreto pré-misturado deverá atender a esta especificação, e estar de acordo com a NBR-7212 (EB-136) e todas as outras normas, ensaios e métodos pertinentes.

Os ensaios de consistência (slump test) deverão ser realizados sempre que forem moldados corpos de prova para controle de resistência, respeitando o mínimo de um ensaio para cada m^3 para concreto amassado na obra e um ensaio para cada caminhão betoneira quando o concreto provier de usina fora da obra.

Aceitação da Estrutura



A estrutura de cada lote deverá ser automaticamente aceita se o valor do FCK estimado da resistência característica de cada lote for maior ou igual à resistência característica imposta pelo projeto.

Caso não haja aceitação automática da estrutura, deverá ser efetuada uma ou mais das seguintes verificações de acordo com a NBR 6118 (NB-1) item 16.2: revisão do projeto, ensaios especiais do concreto e ensaios da estrutura.

d. Estrutura Metálica

A Estrutura Metálica deverá ser executada por empresa devidamente capacitada de acordo com as normas e legislações vigentes seguindo as orientações do Projeto de Cálculo Estrutural desenvolvido por projetistas especializados no assunto.

Toda a estrutura metálica deverá ter proteção passiva, de acordo com normas e legislações vigentes, e seguindo as orientações do Projeto Específico desenvolvido por empresa especializada.

Normas

O detalhamento e a fabricação das estruturas deverão obedecer às Normas abaixo listadas:

- NBR 8800/86: Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- NBR 6123: Forças devido ao vento em edificações;
- AISC: (American Institute of Steel Construction) - 9ª Edição;
- AISI: American Iron and Steel Institute / Specification for Design of Cold- Formed, Steel Structural Members;
- ASTM: (American Society for Testing and Materials);



- ASTM A 123: Especificação padrão para galvanização a quente de produtos fabricados a partir de chapas, barras ou tiras de aços laminados, prensados ou forjados;
- ASTM A 153: Especificação padrão para galvanização a quente de ferro fundido e aço para ferragens;
- NBR 6323: Especificação padrão que fixa condições exigíveis para a galvanização a quente em materiais de aço ou ferro fundido, aplicável aos materiais citados na ASTM A123 e ASTM A153.

Fornecimento de Materiais

Todos os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade, adquiridos de fornecedores conceituados na praça, e devidamente cobertos por certificados.

Não deverá ser permitido o emprego de materiais que apresentem quaisquer sinais de início de corrosão.

As seguintes especificações deverão ser seguidas:

- Aço para estruturas: ASTM A 36, ASTM A 588.
- Parafusos de alta resistência: ASTM A 325 galvanizados a quente
- Parafusos comuns: ASTM A 307 galvanizados a quente
- Eletrodos: E -70XX
- Chumbadores e Tirantes: SAE 1020
- Chapa dobrada: ABNT - CF 26
- Tubos estruturais: ASTM-A-53-B
- Tubos não estruturais: ASTM-A-120



Ligações

Todas as ligações deverão ser compatíveis com a resistência das peças principais e serão projetadas de forma a consumir um mínimo de material.

Ligações Parafusadas

Deverá ser permitida apenas uma ligeira acomodação nas peças da estrutura para trazê-las à posição de montagem, não sendo permitidas acomodações de peças com furos defeituosos.

Todas as ligações parafusadas principais serão com parafusos ASTM A 325 galvanizados a quente. As tensões admissíveis nestes parafusos, assim como os materiais, métodos de fabricação, instalação e aperto, deverão estar de acordo com a especificação para ligações estruturais com parafusos ASTM A 325 da última edição do A.I.S.C.

O fornecedor deverá providenciar todos os equipamentos necessários para instalação de parafusos.

Ligações Soldadas

Todas as ligações soldadas de oficina deverão ser executadas de preferência com solda de ângulo, por arco elétrico conforme a A.W.S. As soldas deverão ser executadas de conformidade com a A.W.S. A-5. 1 ou A-5.5, e com eletrodos da série E-70XX ou por arco submerso GRADE SAW-2. Oxicorte.

Deverá ser permitida a utilização de equipamento comum de corte a maçarico na oficina.

As peças cortadas deverão apresentar um bom acabamento, equivalente a um corte por serra mecânica.

Não deverá ser permitido alargamento de furos com maçarico, seja de oficina ou de obra.



A utilização de maçarico, fora dos casos comuns deverá ser aprovada pela fiscalização.

Furações

Todos os furos deverão ser executados de forma precisa para possibilitar a inserção de parafusos com diâmetro 1,5 mm inferior ao diâmetro do furo.

As furações poderão ser executadas por puncionamento ou através de furadeiras.

Inspeção de Fabricação

Deverão ser fornecidos todos os documentos pertinentes, tais como:

- Certificado de matéria prima fornecida por terceiros.
- Certificado dos eletrodos, parafusos, porcas ou quaisquer outros materiais.
- Qualificação dos procedimentos de soldagem e soldadores.
- Certificado de galvanização a quente.
- Os critérios para a inspeção, seja para aceitação ou rejeição das estruturas, serão baseados nos seguintes códigos e especificações:
 - Norma NBR 8800 da ABNT
 - Specification for Design, Fabrication and Erection of Structural Steel for Buildings AISC
 - Specification for Welding in Building Construction - AWS
 - Tratamento Superficial (ambiente urbano/rural).
 - Limpeza das superfícies com jato de areia ou granalha tipo quase branco Sa 21/2.
 - Pintura de fundo em duas demãos, com primer alquídico de primeira linha, espessura da película seca 40 micrômetros (cada demão).



- Pintura de acabamento em duas demãos, com esmalte alquídico de primeira linha, espessura da Película seca de 40 micrômetros (cada demão).
- Retoques, reparos e re-pintura nas áreas afetadas, após a montagem.

Garantias

Deverá ser garantido, de conformidade com o dispositivo no Novo Código Civil Brasileiro, artigo 618, os trabalhos executados com relação a materiais defeituosos, falhas de mão de obra e de métodos de execução dos serviços.

e. Vedações

As alvenarias de vedação deverão ser utilizadas obedecendo aos critérios de resistência, conforto térmico e resistência a fogo e conforto térmico e acústico.

Paredes Externas de Vedação

Blocos Cerâmicos de vedação com no mínimo 4 horas de resistência a fogo e proteção dos cantos por meio de cantoneiras de alumínio.

Painéis cimentícios – chapas compostas de argamassa cimentícia, com espessuras e formas de fixação de acordo com o projeto de montagem e os padrões mínimos e requisitos técnicos do fabricante.

Paredes Internas de Compartimentação

Blocos de Concreto ou cerâmico com no mínimo 2 horas de resistência a fogo.

Paredes Internas da Edificação



As paredes internas deverão ser construídas com sistema construtivo a seco, Dry-wall, composto por placas de gesso acartonado estruturados por perfis metálicos em aço galvanizado, tendo como base para as espessuras as instalações e elementos embutidos nas paredes.

Nas áreas molhadas (sanitários, depósitos de material de limpeza, etc.) as placas deverão ser do tipo verde, assim como as placas que estiverem em contato direto com bancadas molhadas (áreas de serviços, sala de gesso, consultórios, copa, café e etc.).

O projeto do sistema Dry-wall deverá ser elaborado por empresa especializada a fim de garantir todos os requisitos técnicos e básicos do sistema de resistência, estabilidade e conforto acústico.

As paredes internas deverão receber tratamento acústico em seu interior com manta acústica (lã mineral). As espessuras finais, bem como a composição dos painéis deverá seguir o projeto de montagem a ser fornecido pela empresa contratada para execução.

Para manter o conforto acústico, as paredes internas (chapas de gesso) deverão ser do piso ao teto, ou seja, até a laje.

Todos os reforços necessários deverão ser previstos no projeto de montagem para a fixação de elementos que provoquem esforços nas paredes tais como: peças sanitárias, bancadas, divisórias, armários, equipamentos de vídeo, lousas, quadros de avisos, telas de projeção, bate-macas, régua, filtros, etc.

No caso da proteção passiva ser executada com placas de gesso acartonado, as mesmas deverão ser do tipo rosa, obedecendo às condições determinadas em projeto.



f. Divisórias

Divisórias para Sanitários

As divisórias e portas deverão ser em painel de laminado melamínico estrutural TS-10 (fórmica maciça, durável e à prova d'água), estruturadas com perfis de alumínio anodizado acabamento acetinado ou pintado.

Acessórios com acabamento cromado.

Divisórias Articuladas

Deverão ser compostas de painéis em aglomerado, estruturados internamente em aço com tratamento anticorrosivo e antirruído.

Os painéis poderão ser revestidos com laminado fenólico melamínico, laminado de baixa pressão, tecido, madeira, conforme especificação do projeto, e com tratamento acústico adequado para o tipo de uso.

A junção entre os painéis deverá ser formada com perfis de alumínio anodizado acetinado ou pintado.

As portas de passagem fazem parte e estão integradas a um painel estrutural cuja fixação e travamento se processa da mesma forma que os painéis comuns.

Os trilhos e sistemas de deslocamentos deverão compor um sistema de modo a permitir uma perfeita articulação entre os painéis, assim como os deslocamentos.



g. Revestimentos de Paredes

Revestimento de Argamassa

Chapisco e Rebocos a base de argamassas de cimento e areia devidamente aplicados (alisados, prumados e alinhados).

Pintura

Aplicação do revestimento levando-se em conta a prévia preparação da superfície no que tange a remoções de elementos que não assegurem a aderência satisfatória e desprovida de qualquer tipo de vazamento proveniente do solo, muros de contenção, floreiras, beirais e instalações hidráulicas, assim como os tratamentos necessários e adequados para correção das fissuras, rachaduras ou outras imperfeições detectadas.

A pintura deverá ser aplicada sobre argamassa de fundo ou massa acrílica para um perfeito alisamento e nivelamento das superfícies.

Revestimento Cerâmico

Aplicação do revestimento cerâmico do tipo PEI 4, levando-se em conta a preparação da base da superfície, os espaçamentos (juntas), sua uniformidade e alinhamento em todos os sentidos de acordo com as instruções do fabricante.

Revestimento em Pastilhas

Aplicação do revestimento em pastilhas porcelanizadas, levando-se em conta a preparação da base da superfície, os espaçamentos (juntas), sua uniformidade e alinhamento em todos os sentidos de acordo com as instruções do fabricante.



h. Revestimentos de Fachada

Revestimentos Texturizados

A argamassa decorativa de revestimento mineral, aplicada diretamente sobre alvenaria que deverá estar isenta de qualquer resíduo.

i. Revestimentos de pisos

Piso dos galpões

O piso interno do galpão, nas áreas de armazenagem, deverá ser em concreto de alta resistência, para uma carga compatível a operação, considerando 6 ton./m². O concreto do piso deverá ser nivelado a laser, com garantia de elevadas resistências à flexão, compressão e abrasão, acabamento final liso de aspecto polido atendendo às especificações técnicas. Todas as juntas deverão ser tratadas de forma a garantir a estabilidade do piso perante as solicitações mecânicas (Lábios Poliméricos / Mastique de Poliuretano).

Deverá ser aplicado o endurecedor de superfície tipo "Ashford", (líquido incolor e transparente, que penetra no piso de concreto, protegendo, preservando, e reforçando-o), devido a sua penetração efetiva na superfície, solidificando os componentes do concreto em uma massa sólida. O efeito resultante é um aumento na densidade, durabilidade, dureza e no selamento contra a umidade, ao longo da vida do material de construção.

Os cálculos de execução do piso deverão contemplar a utilização de empilhadeiras de 4,4 toneladas no eixo passagem diária de empilhadeira de 900 vezes por seção, bem como a colocação de estanterias porta pallets, carregadas, em 8 níveis com 1000 kg por pallet.

Todo o dimensionamento deverá ser de acordo com a Norma Brasileira ("NBR") correspondente.

Piso da área externa das docas



Os pisos da área externa das docas serão pavimentados com asfalto calculado para tráfego pesado e, nos pontos de curva, região de estacionamento nas docas e eclusas em concreto, conforme projeto específico a ser desenvolvido.

Piso Cerâmico

Pisos cerâmicos tipo PEI 5, assentados com argamassa especial, sobre contra piso devidamente preparada, limpa e seca, e rejuntamento a base de Epóxi.

Rodapés cerâmicos da mesma linha com h= 7,5 cm (para ambientes com pintura nas paredes).

Piso Vinílico

Revestimento vinílico e semi-flexível, apresentado em mantas, espessura de 2 mm, composto por resinas de PVC e outras, devidamente aplicados em contra pisos secos (curados e sem umidade ascendente), limpos e nivelados.

Piso de Granito

Piso em granito constituído de placas 40 x 40 cm, espessura de 2 cm, acabamento flameado, bordas e rodapés boleados e frisos antiderrapantes.

Rodapés do mesmo granito com h= 8,5 cm.

Piso cimentado desempenado liso ou escovado.

Os pisos cimentados deverão ter espessura média de 20 mm (nunca inferior a 10 mm), executados sobre lastro de concreto com função de contra piso, e este sobre base regularizada e compactada. Os requisitos quanto ao FCK e caimento deverão seguir os ditames do projeto.



Para obtenção de cimentados de alta resistência, utilizar argamassa de alta resistência e delimitar painéis quadrados com arestas iguais de aproximadamente 3,0m não ultrapassando 10 m².

Piso em Blocos de cimento intertravados.

Piso em blocos intertravados de concreto com espessura mínima de 6 cm, de alta resistência para tráfego de veículos pesados, classificados de acordo com a carga estimada dos veículos.

Assentados sobre camada de areia com junta seca de aproximadamente 5 mm, preenchidas posteriormente por areia.

A camada de areia deverá ser executada sobre base de terra devidamente compactada e controlada.

Pisos Elevados

Piso elevado para ambientes tecnológicos, com pedestal e travamento vertical e horizontal, 60 cm x 60 cm, revestido com piso vinílico (esp. 2 mm).

j. Forros

Forro Removível

Painéis removíveis de 1.250 mm x 625 mm, com perfis de PVC, utilizados nas áreas de circulação e demais ambientes em que é necessário acesso a manutenção / modificação nas instalações, em fibra mineral biossolúvel e estruturados em perfis aparentes de alumínio atirantados na estrutura existente.



Forro Monolítico

Forro constituído por placas de gesso acartonado com as juntas devidamente tratadas conforme instruções do fabricante, com acabamento em pintura acrílica e instalados independentemente das paredes, pilares e vigas.

As placas deverão ser atirantadas na estrutura existente e apoiadas sobre Tabicas metálicas apropriadas, a fim de evitar a penetração de poeira nos ambientes.

Quando determinado em projeto, as tabicas deverão ser vazadas de forma a permitir o retorno do Sistema de Ar Condicionado.

Forro para Marquises

Forro de placas de alumínio com fixação do tipo “clip-in”.

k. Soleiras e Peitoris

As soleiras e peitoris em geral deverão ser de granito, e com pingadeiras para os casos de soleiras externas, com espessura mínima de 2 cm.

As soleiras internas poderão estar em nível na transição entre pisos e com um pequeno desnível entre os ambientes secos e molhados.

l. Impermeabilização

O sistema de impermeabilização utilizado para as áreas de coberturas, sanitários e terraços deverão ser do tipo “manta asfáltica” com espessuras e classes adequadas conforme o local. O terraço deverá ser do tipo manta asfáltica.

Para proteção termo-mecânica da impermeabilização poder-se-á utilizar camada de cinasita solta em espessura média de 10 cm ou isopor em camada dupla na espessura de 6 cm. Na utilização da 2ª opção deverá ser necessário o



acréscimo de piso final armado na espessura de 4 cm, conforme detalhe específico.

m. Esquadrias de Alumínio, Visores e Caixilhos.

As esquadrias e contramarcos deverão ser de alumínio anodizado ou com pintura eletrostática, chumbadores de ferro galvanizado previamente fixados na alvenaria, e convenientemente isolados do contato direto com o alumínio. Os vidros poderão ser do tipo comum e liso ou laminados. As espessuras deverão ser adequadas conforme os vãos.

A especificação das linhas de perfis a serem utilizadas deverá ser definida de acordo com o tipo e dimensões das esquadrias

Quando necessário, as esquadrias deverão ser complementadas com Tela Mosqueteiro.

Portas

Folhas em madeira semi-oca, espessura 3,5cm revestida com laminado melamínico de alta resistência e encabeçamento em aço inox nas laterais verticais.

Batente em chapa de aço nº 16, dobrada com pintura em esmalte sintético acetinado, fixado com espuma de poliuretano;

Para as portas de passagem de macas e Sanitário de Deficientes deverá estar previsto a chapa de proteção horizontal em aço inox natural escovado.

Para as portas de banheiros, sanitários e áreas de serviço deverá estar previsto mola hidráulica com instalação no batente;

Ferragens

Conjunto de fechadura e maçaneta para portas externas com acabamento cromado.

Conjunto de fechadura e maçaneta para portas internas com tranqueta.



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

As ferragens deverão ser precisas e suficientemente robustas, de forma a suportarem com folga o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

As fechaduras para ambientes internos de uso geral e para banheiros deverão ter todos os seus pertences em latão, com acabamento cromado para as partes aparentes.

As dobradiças serão de aço sem anéis, e com cantos arredondados.

Os parafusos de fixação terão dimensões e serão do mesmo material e acabamento das dobradiças.

Para o caso das peças de vidro temperado e/ou laminado, as ferragens serão padronizadas obedecendo às especificações do fabricante.

Portas Automáticas

As portas automáticas serão compostas de folhas de vidros laminados com ou temperados, encaixilhados em perfis de alumínio anodizado ou pintado, de acordo com o detalhamento do projeto e provida de sensor com acionamento de abertura automática (modelo a definir);

n. Vidros

Vidros Comuns

A espessura dos vidros deverá ser em função das áreas das aberturas (quatro mm ou seis mm), nível das mesmas em relação ao solo, exposição a ventos fortes dominantes, tipo de esquadrias, móveis ou fixas. .

As chapas de vidro poderão ser assentes com emprego de baguete de alumínio ou ferro, conforme o material empregado na esquadria.

Os vidros não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos.



Vidros Laminados

Vidros laminados com espessura mínima de oito mm.

o. Pintura

Normas Gerais

Todas as superfícies a pintar deverão estar previamente preparadas, secas e cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

Tinta Acrílica

A aplicação da tinta acrílica e sua base deverão seguir as especificações técnicas do fabricante. Basicamente a aplicação consiste das seguintes fases:

Reboco completamente curado – para evitar manchas na pintura.

Fundo preparador de paredes – para evitar manchas futuras e o descascamento provocados pela alcalinidade da alvenaria.

Selador Acrílico (fundo pigmentado branco fosco) - indicado para paredes novas e absorventes.

Massa Acrílica (pigmentada na cor branca) - para uniformizar e nivelar as superfícies.

Pintura - Aplicar duas a três demãos de pintura.

Nota: No caso de pintura sobre gesso, aplicar uma demão de Fundo Preparador de Paredes, seguido de duas demãos de pintura, sem necessidade de massa.



Esmalte Sintético

A aplicação da tinta esmalte e sua base deverão seguir as especificações técnicas do fabricante. Basicamente a aplicação consiste das seguintes fases:

Todas as superfícies de metal ferroso deverão estar secas e livres de graxas, óleos, mofo e poeira. Deverão ser lixadas e espanadas para receber o fundo anti-corrosivo. Basicamente a aplicação consiste das seguintes fases:

- Aplicação em toda a superfície do fundo a base de zarcão (02 demãos).
- Aplicação do esmalte sintético em duas ou três demãos com pincel ou rolo.
- Todas as superfícies de madeira deverão ser niveladas e preparadas. Basicamente a aplicação consiste das seguintes fases:
- Aplicação do Fundo Sintético Nivelador, com alto poder de enchimento, para uniformizar a absorção da tinta de acabamento.
- Aplicação do esmalte sintético em duas ou três demãos com pincel

Tinta para Demarcação Viária

A aplicação da tinta para demarcação viária deverá seguir as especificações técnicas do fabricante. Basicamente a aplicação consiste das seguintes fases:

- A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, óleos, graxas e corpos estranhos.
- A aplicação pode ser feita através de máquinas, rolos ou trinchas, a depender da superfície.
- Para homogeneização, diluição, refletorização, secagem e cura seguir instruções do fabricante.



p. Cobertura

A cobertura poderá por telhas metálicas, galvanizadas, pré-pintadas em branco em uma das faces, a partir de sistemas construtivos de alto desempenho e garantia de estanqueidade. As telhas terão espessura de $e=0,65\text{mm}$, isolamento térmico em lã de rocha tipo "face felt" com no mínimo 4" de espessura e revestimento branco em sua face interna (aparente). Iluminação zenital que atenda as legislações municipais, estaduais e federais.

O telhado será executado em duas águas e caimento mínimo igual a 1,0%.

A cobertura padrão deverá suportar uma sobrecarga compatível com as sobrecargas de instalações e de segurança (para composição dos custos, foi adotada sobrecarga de 35 kg/m^2 nas estruturas metálicas de cobertura adicionalmente às cargas da iluminação, redes de combate, alarmes e detecção de incêndio e máquinas e dutos de climatização).

O telhado da portaria e prédios de apoio deverá ser executado em uma ou duas águas em telhas galvanizadas na cor branca.

Passarelas técnicas devem ser previstas para acesso ao telhado para manutenção de equipamentos e calhas de águas pluviais.

Fechamento lateral da cobertura

O fechamento lateral da cobertura será metálico e vertical, composto por telhas metálicas autoportante trapezoidais, em telhas galvanizadas de espessura igual a $e=0,65\text{mm}$, pintada em ambas as faces conforme projeto definido pela Concessionária, fixadas no sentido vertical, incluindo estrutura de suporte em aço galvanizado, rufos em chapa galvanizada B, espessura de $e=0,65\text{mm}$, acabamento natural, sendo os rufos de capeamento pintados em uma face e tela anti-inseto entre alvenaria e telha metálica.



Fechamento lateral do galpão

O fechamento lateral do galpão será considerado em alvenaria frisada (blocos de concreto - 19 cm) com 4m de altura. A parede em alvenaria receberá pintura látex acrílica lavável direta sobre o bloco frisado e o fechamento metálico será realizado em telhas galvanizadas pré- pintadas nas faces externas e internas com 4" de isolamento térmico com lã de rocha.

Marquise metálica

As marquises metálicas deverão ter profundidade igual a 5m e deverão conter sistema de prevenção e combate a incêndio e iluminação.

Cada marquise será composta por telhas metálicas, trapezoidais perfil, em chapa galvanizada, espessura igual a $e=0,65$ mm, pintada de branco na face inferior e superior, estrutura de suporte para tratamento e pintura, bocais e calha em chapa galvanizada, espessura igual a $e=0,65$ mm, acabamento natural.

q. Louças e Metais Sanitários

Áreas Molhadas

Sanitários de Portadores de Necessidades Especiais - PNE

- Lavatório especial cor branco gelo;
- Sifão articulado para lavatório cromado;
- Bacia especial para deficiente cor branco gelo;
- Assento especial;
- Torneira de desligamento automático, acabamento Cromado;
- Ducha higiênica com derivação, acabamento Cromado;
- Barras de apoio em aço escovado.



Sanitários Públicos

- Bancada em granito com Cuba quadrada de semi-encaixe, branco gelo;
- Sifão articulado para lavatório cromado;
- Bacia convencional, cor branco gelo;
- Assento de plástico;
- Torneira de desligamento automático, acabamento cromado.
- Vestiários para Funcionários:
- Bancada em granito com Cuba de embutir, cor branco gelo;
- Sifão articulado para lavatório cromado;
- Bacia convencional, cor branco gelo;
- Torneira lavatório de mesa, acabamento Cromado;
- Assento, cor branco gelo.

10.2. Sistema de climatização

Área de armazenagem: temperatura ambiente/ medicamentos sujeitos à Portaria 344 armazenados em temperatura ambiente.

A faixa de temperatura de trabalho no galpão deve ser 23,0 °C, com variação de 2,0 °C para baixo do limite inferior ou para cima do limite superior em todo o armazém (recebimento, armazenagem, adequação, conferência, expedição e transporte).

Na área de armazenagem a temperatura deve ser máxima de 23 °C, permitindo uma variação máxima de 2,0 °C de tolerância.

Conjuntos de forçadores/insufladores de ar, objetivando 6 (seis) trocas de ar por hora serão instalados, juntamente às grelhas ou bocais direcionais. O retorno de ar captado no ambiente ocorrerá diretamente através de dutos com telas, interligados aos equipamentos de troca de ar.

O sistema de climatização do armazém e salas de adequação será composto por equipamentos do tipo "roof-top", quadro com termostato para controle de temperatura do ambiente do tipo liga e desliga, quadro com



sinalização de falhas de climatização, através do termostato e sinalização de falha de vazão de ar.

O Sistema de climatização das áreas administrativas será do tipo "Split," para condições de conforto ao usuário.

A área de armazenagem dos medicamentos sujeitos à Portaria 344, com armazenagem à temperatura ambiente, deve ser obrigatoriamente isolada (através grades e portões) da área de armazenagem dos outros materiais e medicamentos, com controle biométrico de acesso, pessoal treinado e monitoramento de CFTV.

Área de armazenagem: temperatura refrigerada e/ou congelada/
Medicamentos Sujeitos à Portaria 344 armazenados a temperatura refrigerada

As Câmaras Frias serão projetadas para atender as diferentes classes de medicamentos, respeitando suas temperaturas limites (de máximo e mínimo), com área suficiente para recebimento, separação, expedição e adequações necessárias. Os produtos sujeitos à Portaria 344 deverão ser armazenados em gaiolas com cadeado e manipulado apenas por pessoal treinado.

O projeto deve atender, mas não se limitando a, os requisitos mínimos descritos abaixo:



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Tipo de Requisito	Especificações
Estrutural	Isolamento térmico de paredes / teto / piso: Painéis PUR com faces PP.
Estrutural	Porta do tipo abertura rápida (mín. 1m por segundo).
Estrutural	Trincos inquebráveis para resistir às aberturas.
Estrutural	Sensores de temperatura com precisão de leitura de 2 (duas) casas decimais após a vírgula.
Estrutural	Visores de Rotronic e do fabricante das câmaras devem ser instalados de forma a permitir a visualização pelo lado externo às câmaras, ininterrupta mesmo com falta de energia.
Estrutural	Alarmes visuais, indicadores de equipamento (não Rotronic) com temperatura fora das faixas de operação, instalado no exterior da câmara ao lado da porta de acesso.
Estrutural	Equipamento com redundância mínima de 50% (funcionamento normal com 50% dos motores quebrados).
Estrutural	Cortinas plásticas ou de ar instaladas nas portas para evitar perdas de frio
Estrutural	Portas aquecidas nas câmaras em caso de câmaras congeladas.
Estrutural	Drenos com inclinação suficiente para escoar 100% do condensado.
Estrutural	A posição dos motores deve ser acessível para manutenção preventiva e corretiva (considerar este requisito para o planejamento da disposição das prateleiras e demais tubulações e vigas).
Estrutural	Porta de tamanho suficiente para passagem de máquinas 5.000 mm (h) x 2.200 mm (L).
Estrutural	Instalar drenos com flanges que possam ser soltas e recolocadas.
Estrutural	Iluminação: luminária adequada à temperatura de operação com acrílico de proteção.
Estrutural	Casa de máquinas fechada com plataforma para manutenção.
Estrutural	Não pode haver desníveis entre as câmaras e áreas externas.
Operação	Nos cálculos de carga térmica, devem ser considerados: o número estimado de aberturas de porta para circulação de pessoas por hora, frequência de abertura de portas para carga e descarga por dia e número de colaboradores internos às câmaras.
Operação	Alarme sonoro e visual de abertura de porta situado externamente à câmara, ao lado da porta de acesso.
Operação	Alarme de temperatura sonoro e visual nos controladores instalados externamente à câmara, ao lado da porta de acesso.
Operação	Durante os degelos não poderá ocorrer condensação de água seguida por gotejamento sobre os produtos.
Operação	Funcionamento com gás ecologicamente correto.
Operação	Degelo simultâneo não é aceitável. Para situações de necessidade, deve haver a possibilidade de realização de controle manual do degelo.



Segurança	Portas de emergência nas câmaras.
Segurança	Luzes de emergência no interior das câmaras.
Segurança	Alarmes sonoros de incêndio no interior das câmaras.
Segurança	Todas as câmaras devem ter no mínimo 2 (duas) portas.
Temperatura	Manutenção das faixas de temperatura em operação (abertura de portas, carga e descarga).
Temperatura	Um sensor Rotronic colocado próximo ao sensor de comando dos equipamentos.
Temperatura	Portas vedadas.
Temperatura	Para sensores e demais equipamentos calibráveis, há uma tolerância à erro de até 1° C.
Temperatura	A especificação do gelo Ice Foam deve ser levada em conta para o cálculo de congelamento.
Temperatura	Equipamentos entregues serão validados sem produto, porém com todas as estantes e divisórias, sendo todas as leituras de temperatura dentro dos limites durante 15 dias ininterruptos de funcionamento, em condição de operação prevista.
Validação	Equipamentos entregues serão validados com carga máxima de produtos armazenados, todas as leituras de temperatura dentro dos limites durante 15 dias ininterruptos de funcionamento, em condição de operação prevista.
Validação	Deve ser feita a Qualificação Operacional e de <i>Performance</i> , de acordo com as exigências da ANVISA.

10.3. Sistemas de instalações elétricas

a. Normas e Especificações

- ABNT NBR 5410: Instalações Elétricas em Baixa Tensão, março 2005.
- NBR 5419: Proteção Contra Descargas Atmosféricas, agosto 2005.
- NBR 5413: Iluminação de Interiores.
- NBR 9441: Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio.
- NBR 10898: Sistema de Iluminação de Emergência.
- NBR 9077: Saída de Emergência em Edifícios, maio 1993.
- NBR 13534: Instalações Elétricas em Estabelecimentos de Saúde.
- NBR 14039: Instalações Elétricas em Média Tensão.



- NBR 13570: Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público Fev. 1996.
- NR 10: Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – Instalações e Serviços em Eletricidade.
- NR 20: Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – Líquidos Combustíveis Inflamáveis.

b. Entrada e Medição de Energia

O projeto da cabina de medição e transformação deverá ser elaborado de acordo com a norma da concessionária local para tensão primária de distribuição conforme detalhes do projeto.

Caberá ao instalador a emissão do pedido de vistoria das instalações concluídas e emissão do pedido de ligação junto à concessionária.

c. Concepção Geral do Sistema de Distribuição de Energia

O fornecimento de energia deverá ser feito através de fontes diferentes:

Circuitos normais - Alimentados por transformadores ligados à rede da concessionária.

Circuitos semicríticos - Circuitos alimentados por geradores de emergência com partida automática e reserva de óleo por pelo menos duas horas.

Circuitos críticos - Alimentados por No-Break, sendo, os mesmo, alimentados por geradores descritos no item anterior.

Os No-breaks deverão ter banco de baterias de no mínimo 15 minutos.

A distribuição de energia elétrica deverá ser feita através de circuitos com tensões:

- 380 v trifásico para equipamento de potência como bombas de recalque de água fria, bombas de recalque de água pluvial, bomba de recalque de esgoto, bombas de recalque água reuso, bomba de



incêndio, bomba de hidrantes, bombas de sprinklers, centrais de vácuo, central de ar comprimido, equipamentos de climatização tipo central, no-break, elevadores, equipamentos para imagem de raios-X, tomografia, mamografia, hemodinâmica, acelerador linear, ressonância magnética, equipamentos para esterilização tipo autoclave;

- 380 v trifásico para equipamentos de imagem tipo raios-X, tomografia, mamografia, hemodinâmica, ressonância magnética, equipamentos para esterilização tipo autoclave;
- 220 v para iluminação fluorescente;
- 220 v para iluminação com lâmpadas de vapores em geral;
- 220 v para iluminação incandescente em geral;
- 220 v para tomadas de uso geral;
- 127 v dois polos mais terra para todas as tomadas ligadas no nobreak.

d. Sistema de Iluminação

Iluminação interna

As instalações elétricas referentes à iluminação do galpão serão executadas com fornecimento de 300 lux de iluminância com lâmpadas de vapor metálico de 400 w, seladas para não haver a entrada de pó em locais onde haja eletricidade e proteção de segurança para evitar acidentes devido à queda/queima de lâmpadas. As instalações referentes à iluminação da portaria e áreas de escritório serão executadas com fornecimento de 500 lux de iluminância.



Iluminação externa

Nas docas deverão ser previstas luminárias (2x110w) com refletor de alumínio de alto brilho sustentado através de gancho longo. Para a iluminação externa geral, as luminárias serão de 50 lux com lâmpadas com poste reto de 8,00 a 10,00 metros de altura. Na área de manobra de caminhões e áreas anexas serão utilizados projetores com lâmpadas de 250 w.

Nas áreas molhadas a iluminância deverá ser de 400 lux e locais técnicos iluminância de 300 lux.

Iluminação de emergência

Para a iluminação de emergência serão projetadas esperas onde serão ligadas unidades autônomas de iluminação de emergência (com bateria interna selada) com autonomia mínima de uma hora. O equipamento deverá entrar em funcionamento logo após a falta de energia elétrica da concessionária, desligando quando a energia sobre a mesma for restabelecida. A recarga das baterias será realizada internamente ao equipamento. Haverá um circuito exclusivo para a alimentação destes equipamentos que partirá dos centros distribuidores da subestação e controle.

Serão projetadas também indicações de saída para as rotas de fuga. Estas luminárias também serão unidades autônomas com setas indicativas com a inscrição "SAÍDA".

e. Tomadas e Pontos de Força

Os circuitos das tomadas de uso geral e de uso específico serão alimentados a partir de um interruptor com DR tetrapolar a fim de proteger o usuário contra correntes acidentais. Todas as tomadas deverão ser dotadas com polo de terra diferenciado e obedecer à norma NBR 14136/02. A disposição e quantidade dos DR serão definidas no projeto executivo da Concessionária.



f. Queda de Tensão

Para dimensionamento dos circuitos deverá ser considerado o limite de queda de tensão para cada trecho da instalação de acordo com a NBR 5410.

g. Quadros de distribuição

Os quadros elétricos deverão ser construídos conforme diagramas trifilares e unifilares fornecidos pela concessionária.

Nos trifilares encontram-se informações individuais para construção de cada quadro.

As especificações técnicas abaixo também deverão ser fornecidas aos fabricantes dos quadros.

Os quadros serão feitos em chapa #14 USG com dobras soldadas.

Serão do tipo embutido ou aparente conforme indicado no trifilar com porta externa, moldura e porta interna.

Terá tratamento na chapa a base de jateamento de areia.

Fosfatização com duas demãos de esmalte cinza-claro Asi-70 e com secagem em estufa.

A porta externa deverá ter fecho rápido giratório em baquelite.

Os quadros do tipo embutido terão grau de proteção IP40.

Os quadros do tipo aparente terão grau de proteção IP54.

Os barramentos de cobre interno deverão ser dimensionados para a capacidade de chave geral.

Deverá conter barra de neutro isolado a terra aterrada.

Os barramentos deverão ser pintados nas cores da ABNT.

- Fases: azul, branco e lilás.
- Neutro: azul claro.
- Terra: verde.

Deverão possuir equipamentos reservas e espaços físicos para futuros equipamentos conforme indicado nos desenhos.



Quando a indicação for de espaço físico deverão ser deixados barramentos de espera para o futuro equipamento.

Todos os dispositivos de indicação instalados na porta externa, tais como botoeiras, lâmpadas ou medidores deverão ter plaqueta de acrílico próximo e acima indicando sua finalidade.

A porta interna deverá conter identificação dos disjuntores com etiquetas acrílicas coladas.

Quando estiverem indicados nos desenhos os quadros e painéis deverão ser providos de flanges superiores e/ou inferior aparafusados, deverá ser provido de junta com borrachas vulcanizadas ou material termoplástico.

Os fabricantes dos quadros e painéis deverão fornecer desenhos dos mesmos para prévia aprovação antes de sua fabricação.

h. Painéis de baixa tensão

Entende-se por painéis os compartimentos para proteções e medições que sejam auto suportantes, apoiados no piso e não fixados ou embutidos em paredes.

Os painéis elétricos deverão ser fabricados conforme diagramas trifilares ou unifilares.

i. Barramentos

Os barramentos deverão ser de cobre eletrolítico com pureza de 99,9% de perfil retangular com cantos arredondados.

Deverá ser dimensionado de modo a apresentarem uma ótima condutividade, alto grau de isolamento, dificultar ao máximo a formação de arcos elétricos, além de resistir aos esforços térmicos e eletrodinâmicos resultante de curtos-circuitos.

Quando for solicitada a montagem do painel encostado na parede, especial atenção deve ser dada ao acesso a todos os barramentos, no que diz



respeito à manutenção e instalação, ou seja, todos os barramentos devem ser acessíveis pela porta frontal sem a necessidade de desmontagem dos componentes.

As superfícies de contato de cada junta deverão ser prateadas e firmemente aparafusadas.

As ligações auxiliares deverão ser realizadas por cabos de cobre flexíveis, antichama, bitola mínima de 1,5 mm², e os circuitos secundários dos transformadores de corrente deverão se executadas com bitola mínima 2,5mm², numeradas, identificadas, com isolamento para 750 v.

Fabricação de Painéis

Os painéis deverão ser construídos em chapa de aço bitola 14 MSG.

A porta frontal deverá ser em chapa 12 MSG provida de fecho tipo H.

Acabamento em cinza RAL 7032, aplicado em pó, à base de epóxi por processo eletrostático.

O grau de proteção deverá ser conforme NBR 6146 sendo:

- IP 40 para painéis com acionamento na porta externa.
- IP 54 para painéis com vedação e sem acionamento na porta externa.

Deverá ter flange superior e porta removível traseira.

A porta dianteira deverá ter as manoplas de acionamento das chaves seccionadoras do lado externo.

Por questões de economia deverá ser permitida uma única porta para acesso a varais chaves.

Os barramentos serão de coberto eletrolítico pintados nas cores:

- Fases RST: azul, branco e lilás.
- Neutro: azul claro.
- Terra: verde bandeira.

Os suportes para os barramentos serão de resina epóxi e com rosca de latão.

Deverá possuir equipamento reserva e espaço físico para futuros equipamentos conforme indicado nos desenhos.



Quando a indicação for de espaço físico deverão ser deixados os barramentos de espera para futuros equipamentos.

Instrumentos de Medição

Os conjuntos de medição para quadros e painéis serão constituídos de instrumentos de formato quadrado 96 x 96 mm, escala em quadrante, precisão de 1,5% tipo embutido, quando indicado poderá ser digital.

O amperímetro deverá ser para uso com transformador de corrente.

Os transformadores de corrente serão do tipo seco isolado em epóxi com parafusos para fixação em barramentos, nas relações indicadas em projeto.

As classes de precisão serão adequadas ao tipo de medição.

Os voltímetros serão para medição direta com chave comutadora e proteção por fusível Diazed.

Os cabos deverão ser conectados aos barramentos através de conectores prensados.

Os chicotes dos cabos deverão ser amarrados com braçadeiras de nylon.

Todos os cabos deverão ser alinhados, retos e dobrados com ângulos de 90.

Os quadros deverão ser entregues, contendo os desenhos de fabricação na porta interna.

Recebimento dos Painéis.

Caberá ao fabricante dos painéis o fornecimento de desenhos dos mesmos para prévia aprovação contendo:

- Dimensões externas do painel;
- Disposição dos equipamentos;
- Relação de chaves e instrumentos;
- Relação de plaquetas;
- Caberá ao fabricante dos painéis o fornecimento junto com o painel, em 3 (três) vias, os desenhos de fabricação contendo:
 - Desenho com 4 (quatro) vias do painel, esc. 1: 10;
 - Desenho do painel com porta aberta, esc. 1: 10;



- Relação de plaquetas de acrílico;
- Relação de chaves e equipamentos;
- Diagrama trifilar;
- Diagrama de comando.

j. Painéis elétricos compactos de média tensão – classe 15 KV.

Os cubículos deverão satisfazer as condições exigidas na norma ABNT-NBR 6979, em sua última revisão, ou outra especificação que a vier substituir, sendo de responsabilidade de a CONCESSIONÁRIA atender à legislação e normas vigentes no momento da confecção do projeto construtivo de engenharia e arquitetura e da aprovação da obra por órgãos competentes.

- Cubículos de alta tensão em invólucro metálico NBR 6979 - IEC 298.
- Disjuntores de alta tensão em corrente alternada IEC 56 - NBR 07118.
- Seccionadoras em corrente alternada e de aterramento IEC 129 - NBR 6935.
- Seccionadoras em alta tensão IEC 265.

Quando o cubículo for destinado à medição pela concessionária de energia local, este deverá ser homologado pela concessionária.

Características Gerais

Os painéis compactos de média tensão deverão ser compostos de células modulares, compartimentadas, em invólucro metálico, uso interno (grau de proteção IP 2XC), equipados com aparelhagens fixas e desconectáveis, com saída e entrada de cabos preferencialmente pela parte inferior e com acesso totalmente frontal podendo assim instalar os painéis encostados na parede.

Para segurança do usuário os painéis deverão possuir:



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Além da indicação normal dos equipamentos quanto às suas posições ligado-desligado, divisores capacitivos que indicarão a presença de tensão nas três fases através de lâmpadas de neon nas células de entrada e saída.
- Sinótico animado no frontal do painel, ligado diretamente no eixo da seccionadora garantindo assim a visualização de aberto ou fechado.
- Intertravamentos naturais que evitam falsas manobras e acessos inadequados ao painel, isto é, todas as tampas frontais de fechamento deverão ser providas de Intertravamentos mecânicos que impeçam o acesso ao interior dos cubículos sem que antes se desligue e aterre a chave seccionadora. As seccionadoras que compõem as células disjuntoras deverão ser providas de bloqueio mecânico impedindo a sua operação (sob carga) sem o desligamento do disjuntor.
- A opção de intertravamentos “kirk” permitindo uma sequencia de manutenção correta.
- A opção de travamentos com cadeados que impeçam o acesso não autorizado.
- A transição entre células deverá ser feita obrigatoriamente por barramentos de cobre eletrolítico e em nenhum caso através de cabos ou conexões “plug-in”.
- Os painéis compactos deverão possuir resistências de aquecimento de 50 W para desumidificação.
- A estrutura do cubículo deverá ser constituída de chapas de aço carbono formando um sistema rígido e de grande resistência mecânica. Comprovadamente deverá ser do tipo padronizado modular para garantir futuras ampliações sem a necessidade da execução de um novo projeto.
- Deverão ser previstos dispositivos próprios no rodapé, para fixação dos cubículos por chumbadores rápidos.



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- As chapas de fechamento dos cubículos deverão ser em aço carbono.
- A base para passagem de cabos deverá ser executada em chapas metálicas não magnéticas, preferencialmente de alumínio.
- Os cubículos deverão ser providos de tampa de alívio de pressão interna da seccionadora na parte traseira.

Tratamento e Pintura

As ferragens e chapas constituintes dos cubículos deverão ser protegidas contra corrosão.

As superfícies visíveis externas sem pintura deverão ser executadas com chapas de aço eletrozincadas.

As superfícies pintadas deverão ser limpas e fosfatizadas, e em seguida deverá ser aplicada uma camada de tinta a pó a base de resina poliéster na cor RAL 9002, com uma espessura mínima de 80 μ .

Barramentos

Os barramentos deverão ser de cobre eletrolítico, com pureza de 99,9%, com cantos arredondados e deverão ser isolados a ar.

Deverá ser dimensionado de modo a apresentarem uma ótima condutividade, alto grau de isolamento, dificultar ao máximo a formação de arcos elétricos, além de resistir aos esforços eletrodinâmicos resultante de curtos-circuitos.

Sua instalação deverá ser na parte superior das células e a montagem das três fases sempre paralela evitando assim erros de montagem.

As ligações dos transformadores de corrente e de tensão deverão ser realizadas com barras isoladas, não podendo ser feitas por cabos isolados e ou uso de terminal "plug-in".



Barra de Aterramento

Deverá ser prevista uma barra de aterramento de cobre nu, ao longo de todos os cubículos, com um conector de terra em cada extremidade, próprio para cabo de 70 mm².

Fiação

Os cubículos deverão ser fornecidos com toda a fiação, entre os equipamentos e entre esses e os bornes conectores, executada e testada. Nenhuma emenda nos cabos deverá ser permitida.

A fiação deverá ser feita com cabos de cobre flexível de diâmetros adequados a corrente, porém com seção não inferior a 1,5 mm² para circuitos de comando a tensão e não inferior a 2,5 mm² para circuitos de corrente.

Os cabos deverão ter isolamento em PVC na cor preta, 70° C - 750 v.

Todos condutores deverão ser identificados através de anilhas brancas com caracteres numéricos, indicando sempre o número do terminal do equipamento ou do borne conector.

Bornes Conectores

Os bornes conectores deverão ser de material termo-rígido, com características de alta resistência mecânica e alta rigidez dielétrica. Deverá apresentar também grande estabilidade térmica e propriedades antichama e higroscópicas.

Todos os bornes deverão estar corretamente identificados. Deverão atender a uma capacidade mínima de corrente de 25 A e de tensão nominal 600 V.

As régua dos bornes deverão ser instaladas no compartimento de baixa tensão.

Não deverá ser permitida a conexão de mais de dois fios por terminal do borne ou do equipamento.



Disjuntores de Média Tensão.

O disjuntor deverá ser construído de acordo com ABNT NBR-7118/IEC 56.

O disjuntor deverá ser tripolar com isolamento e interrupção a gás SF₆, do tipo selado à vida, atendendo as especificações da norma IEC 56 - apêndice EE, devendo atender à expectativa de 10.000 operações elétricas à corrente nominal sem manutenção nos polos. O disjuntor deverá ser para uso interno, montagem desconectável (fixo sobre chassis com rodas).

O acionamento deverá ser por mola rearmáveis por motor e manualmente. O comando deverá ser local, e a alavanca de carregamento das molas não deve sair do disjuntor.

Deverá ter as seguintes características elétricas:

- Tensão Nominal: (conforme diagrama unifilar) kV
- Corrente Nominal a 40°C: 630 A

- Frequência Nominal: 60 Hz
- Tempo de Abertura: 50 a 70 ms (+/- 3 ms)
- Tempo de interrupção: 65 a 85 ms (+/- 3 ms)
- Tempo Máximo de Fechamento: 60 a 90 ms

Seccionadora de Média

A seccionadora deverá ser tripolar, do tipo selado à vida, atendendo as especificações da norma IEC 56 - apêndice EE, devendo atender à expectativa de 1000 operações mecânicas ou 100 operações elétricas à corrente de 630 A.

A seccionadora deverá ser para uso interno, montagem fixa e posição ligado-desligado-aterrado sendo impossível passar diretamente da condição ligado para aterrado e vice-versa.

Os comandos das seccionadoras deverão seguir o conceito de engraxados a toda vida, isto é, sem necessidade de manutenção, e deverão ter a possibilidade de serem motorizados.



- Tensão nominal: (conforme diagrama unifilar) kV
- Corrente dinâmica: 50 KA
- Tensão de impulso suportável (1,2/50ms): 95 KV

Transformador de Potencial.

Os transformadores de potencial deverão estar de acordo com ABNT - NBR-6855, tipo seco encapsulado em resina epóxi, para instalação interna, e com as seguintes características elétricas:

- Classe de Tensão: (conforme diagrama unifilar) KV
- Frequência: 60 Hz
- Nível Básico de Impulso: 95 KV
- Tensão Primária Nominal: (conforme diagrama unifilar) KV
- Tensão Secundária Nominal: (conforme diagrama unifilar) V
- Classe de Exatidão: 0,5% - 50 VA
- Potência Térmica: 500 VA
- Grupo de Ligação: 1

Transformador de Corrente.

Os transformadores de corrente deverão estar de acordo com ABNT NBR-6856. Deverão ser a seco, encapsulado em resina epóxi, para instalação interna, deverão ter as seguintes características elétricas:

- Classe de tensão: (conforme diagrama unifilar) KV
- Nível Básico de impulso: 95 KV
- Frequência: 60 Hz
- Corrente Primária Nominal: (conforme diagrama unifilar)
- Fator Térmico Nominal: 1,2 In
- Corrente Secundária Nominal: 5 A
- Classe de Exatidão: 5P20
- Potência de Exatidão: 10VA



Relés Multifunção

Quando solicitado nos diagramas unifilares a necessidade de relés de supervisão e proteção à distância, os mesmos deverão ser do tipo microprocessado, com saída de comunicação serial RS485, protocolo aberto MODBUS, com registros e regulagens digitais, montado em caixa para instalação semi embutida à prova de pó e conexões traseiras.

A parametrização do relé poderá ser feita localmente diretamente no frontal do relé ou através da saída RS232 com um computador conectado ou remotamente pela saída serial RS485 através do sistema de supervisão.

As características gerais do relé devem seguir às normas com relação ao ambiente (IEC 68-2) e a influência da corrosão (IEC 654-4 Classe I).

- Tensão auxiliar: 48 a 250 Vcc ou 100 a 240 Vca
- Entrada de corrente: 1 ou 5A
- Frequência Nominal: 60 Hz

Multimedidores Digitais

Quando solicitado nos diagramas unifilares a necessidade de multimedidores digitais, os mesmos deverão ser do tipo microprocessado, com saída de comunicação serial RS485, protocolo aberto MODBUS.

O display deverá ser do tipo LCD, podendo ser montado diretamente no medidor ou usado de forma portátil a até 9m de distância.

- Entrada de Tensão: 20- 600Vca
- Entrada de corrente: 0 –10 A
- Alimentação Auxiliar: 90- 600 Vca ou 100 a 300 Vcc.
- Deverão ser feitas as seguintes medições em true RMS:
- Correntes por fases
- Tensões entre fases e fase – neutro
- Potência ativa (kW), reativa (kVA_r) e aparente (kVA) por fase e total.
- Fator de potência por fase e total



- Frequência
- Energia ativa (kWh), reativa (kVARh) e aparente (KVAh) trifásica total.

Terminais para Cabos

As células deverão estar preparadas para receber ligações através de terminais para cabos de força do tipo termo-contrátil compacto. Não deverá ser aceito terminal do tipo “plug-in”. Esses terminais não fazem parte do escopo de fornecimento das células.

Recebimento dos Painéis

Caberá ao fabricante dos painéis o fornecimento de desenhos dos mesmos para prévia aprovação contendo:

- Dimensões externas do painel;
- Disposição dos equipamentos;
- Relação de chaves e instrumentos;
- Relação de plaquetas.

Caberá ao fabricante dos painéis o fornecimento, junto com o painel, em 3 (três) vias, os desenhos de fabricação contendo:

- Desenho com 4 (quatro) vias do painel, esc. 1:10;
- Desenho do painel com porta aberta, esc. 1:10;
- Relação de plaquetas de acrílico;
- Relação de chaves e equipamentos;
- Diagrama trifilar;
- Diagrama de comando.



k. Transformadores de média tensão

Os transformadores deverão ser de fabricação nacional, os fabricantes estão descritos na especificação de materiais.

Deverá ter a potência, relação de tensão e nível de isolamento descrita no projeto.

Os transformadores a seco deverão conter os acessórios de acordo com a potência, conforme descrito na NBR 10295:

- Meios de aterramento do transformador;
- Meios de suspensão;
- Abertura para inspeção;
- Meios de locomoção;
- Painéis de derivação no enrolamento de alta tensão.
- Além dos acessórios obrigatórios, conforme projeto deverá ser previsto;
- Sistema de proteção térmica do enrolamento: deve ser composto de dois sensores térmicos com contato independentes, um para controle e alarme e o segundo para desarme da proteção;
- Caixa com blocos de terminais para ligação de cabos de controle no lado de baixa tensão.

Após a construção os transformadores deverão ser testados na fábrica, na presença de um engenheiro representante da contratante.

Deverão ser efetuados todos os testes prescritos na NBR 7036:

- Relação de Tensões;
- Resistência de Isolação;
- Tensão Induzida;
- Tensão Aplicada;
- Rigidez dielétrica do isolante.

Caberá ao instalador o fornecimento do certificado de teste junto com o equipamento.



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Para recebimento, armazenamento e instalação do transformador deverão ser seguidos os procedimentos abaixo:

Antes do descarregamento deverá ser feita uma inspeção preliminar no transformador que constará dos seguintes itens:

- Verificação das condições externas do transformador, acessórios e componentes, quanto a deformações e estado de pintura, bem como a lista de materiais;
- Caso sejam evidentes quaisquer danos, falta de acessórios e componentes ou indicações de tratamento inadequado durante o transporte, o fornecedor deverá ser comunicado imediatamente, principalmente no caso de transformadores novos e com garantia;
- Verificação, quando do recebimento, da derivação de alta tensão em que se encontra o transformador, ou seja, a posição de comutador, fissuras ou lascas nas buchas, gaxetas, bujões e soldas.

Na espera de sua instalação, os transformadores deverão ser armazenados ao abrigo das intempéries e em local seco. O local deverá ser o mais horizontal e limpo possível em área que ofereça plenas condições de segurança e distribuição dos esforços. O equipamento nunca poderá ficar em contato direto com o solo. Esta precaução contribuirá para manter o bom estado da pintura e impedirá a entrada de umidade nos transformadores.

Os aparelhos deverão ser mantidos afastados entre si, a fim de evitar estrago dos tubos de resfriamento e outros acessórios salientes.

Antes de se colocar em serviço, assegurar por meio de leitura da placa, de que as características do transformador correspondem às especificações desejadas.

Verificar se todos os cabos e terminais estão isolados adequadamente dos outros terminais e partes aterradas. Os terminais de derivações geralmente são trazidos a um painel ou comutador de derivações, neste caso certifica-se se as ligações no painel estão firmemente fixadas. Não se deve tentar mudar as ligações enquanto o transformador estiver energizado.



Os transformadores deverão ser fornecidos totalmente montados e prontos para funcionar assim que instalados, quando as dimensões e pesos para transportar o permitirem. Quando isto não ocorrer à montagem deverá ser realizada com todo cuidado, respeitando as recomendações contidas nos manuais e especificações dos fabricantes e sempre com acompanhamento técnico do fornecedor.

Os transformadores serão protegidos por para-raios, contra distúrbios atmosféricos de maneira a evitar descarga direta, instalados tão próximos ao transformador quando possível.

Quando o transformador estiver em lugar definitivo de instalação, verificar se está apoiado no piso por igual, nos 4 cantos de sua base, para assegurar a sua boa estabilidade e evitar deformações.

Todos os transformadores serão ventilados suficientemente, com uma ventilação apropriada que dissipe o calor gerado pelas perdas, assegurando a potência nominal constante no transformador. Com temperatura ambiente superior a 40° C reduz-se a potência do transformador em aproximadamente 4,0% para cada 5° C de acréscimo de temperatura ambiente.

Para uma ventilação natural apropriada serão previstas aberturas suficientes para que possam circular cerca de 2,5 m³ de ar por minuto, por kW de perdas, que assegure dissipação destas perdas. De outro lado, para que as aberturas de entrada de ar sejam localizadas na parte inferior, a fim de que possa percorrer os canais de refrigeração do transformador.

Após estas verificações, deverá ser passado o megger entre os enrolamentos, e enrolamentos e terra. Os valores deverão ser os mais altos da escala isto é, praticamente infinito. Feitos os procedimentos acima, o transformador deverá ser energizado, primeiro a vazio e, em seguida, aplicando a carga.

I. Fiação e cablagem de baixa tensão

A fiação e cablagem serão executadas conforme bitolas e classes indicadas na lista de cabos e nos desenhos de projeto.



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores principais.

Todas as emendas que se fizerem necessárias nos circuitos de distribuição serão feitas com solda estanho, fita autofusão e fita isolante adesiva.

Serão adotadas as seguintes cores:

- Fases:
- R - preta
- S - branca
- T - vermelha
- Neutro: - azul claro
- Retorno: - cinza ou amarelo.

A partir de 6 mm², deverão ser empregados cabos na cor preta.

Os cabos deverão ser identificados nas duas extremidades com anilhas Hellerman indicando número do circuito e fases:

- Fases com letras R, S, T.
- Neutro com letra N.
- Terra com as letras TR.

Todos os cabos receberão terminal à pressão prensado quando ligados a barramentos.

Todos os circuitos de distribuição deverão ser identificados através de plaquetas, contendo o número do circuito e o destino da alimentação, conforme diagrama trifilar a ser fornecido no projeto construtivo de engenharia e arquitetura desenvolvido pela concessionária.

Serão adotados os seguintes tipos de cabos:

Alimentadores de Painéis e Quadros Elétrico

Cabo de cobre com dupla isolamento 1KV 90 ° C, não propagante de chama, livre de halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos tipo afumex Prysmian ou outro fabricante especificado no memorial descritivo.

Circuitos de Iluminação e Tomadas



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Cabos flexíveis 750V, 70° C não-propagantes de chama, livres de halogênio, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos tipo afumex Prysmian ou outro fabricante especificado no memorial descritivo.

Circuitos nas Áreas Externas

Cloreto de polivinila (PVC) 70° C para tensão de 0,6/1kV, quando em eletrodutos enterrados em áreas externas.

Circuitos de Iluminação Externa Diretamente Enterrados

Cabos com duas isolações tipo PP, PVC 750 V, com 3 condutores.

Para ligação de cabos tipo PP deverá ser adotado as seguintes cores:

- Marrom: terra
- Branco: fase
- Azul claro: neutro.

Para o transporte e instalação da cablagem deverão ser seguidos os seguintes procedimentos:

- As bobinas de cabos deverão ser transportadas e desenroladas com o máximo cuidado, a fim de se evitar quaisquer danos na blindagem e revestimento externo dos cabos, bem como tensões indevidas ou esmagamento dos condutores e/ou isolamento dos mesmos.
- Puxamento dos cabos deverá ser feito, sempre que possível optando pelo mecânico, evitando-se ultrapassar a tensão de 7 kg/mm² e deverá ser efetuado de maneira contínua, evitando-se assim esforços bruscos (trancos).
- Para a instalação de cabos de potência, sempre que necessário deverão ser utilizados acessórios especiais para o puxamento dos cabos, entre os quais destacamos:
 - camisas de puxamento: As camisas de puxamento são alças pré-formadas formando uma malha aberta para ser presa na extremidade do cabo. Quanto maior a força de puxamento, maior



deverá ser a pressão exercida sobre a cobertura do cabo. Utilizar as camisas de puxamento para cabos tencionados com até 500 kgf;

- alças de puxamento: - As alças de puxamento deverão ser utilizadas sempre que for necessária uma força de puxamento maior do que 500 kgf;

- destorcedor: - instalar destorcedores entre o cabo de puxamento e a alça ou camisa de puxamento, de modo a evitar que o cabo sofra esforços de torção durante a enfição, o que danificaria permanentemente o cabo;

- boquilhas: - nas bocas dos dutos onde forem efetuados os puxamentos deverão ser instaladas boquilhas com a finalidade de proteger o cabo contra danos mecânicos na cobertura, devido às quinas e rebarbas da entrada dos dutos.

Além dos acessórios acima, deverão ser também utilizados, sempre que necessário elo guias horizontais e verticais, mandril, mandril de corrente, moitão, pá para dutos e outros.

Todos os condutores que atravessarem ou terminarem em caixas de passagem serão instalados com uma folga que permita serem retirados no mínimo 20 cm para fora da caixa.

Todos os cabos nas chegadas de painéis e caixas de ligações deverão ser identificados com a denominação do projeto. Nos leitos para cabos (bandejas) os cabos deverão ser identificados nos pontos em que haja derivações.

Em todos os cabos de média tensão, os serviços de terminais e terminações obedecerão rigorosamente às instruções dos fabricantes dos kits, levando-se em conta as características gerais e específicas dos cabos, bem como a manutenção da limpeza ao longo da realização dos serviços.

Após a instalação, todos os cabos deverão ser inspecionados quanto à condutividade, identificação, aperto das conexões e aterramento das blindagens.



Após a conclusão das instalações, todos os cabos de potência, as emendas, terminais e terminações, deverão ser devidamente ensaiados conforme a NBR 9371.

m. Sistemas de eletrodutos e caixas

As caixas de passagem deverão ser instaladas conforme indicado nos desenhos e nos locais necessários à passagem de fiação.

Nas instalações embutidas às caixas terão os seguintes tamanhos:

- Octogonais 3 "x 3" para arandelas;
- Octogonais 4 "x 4" com fundo móvel para pontos de luz no teto;
- Retangular 4 "x 2" para tomadas ou interruptores;
- Retangular 4 "x 2" para telefone;
- As caixas embutidas serão em PVC.

As caixas embutidas em paredes de gesso acartonado (**dry wall**) serão em PVC e deverão ser providas de orelhas de encaixe apropriadas para tal instalação.

As caixas embutidas em lajes serão rigidamente fixadas à forma da edificação a fim de não sofrerem deslocamento durante a concretagem.

Nas instalações aparentes as caixas terão as dimensões indicadas nos desenhos.

As caixas aparentes serão em alumínio fundido e com tampa de alumínio aparafusada.

As caixas aparentes serão fixadas na estrutura ou parede do edifício por meio de chumbadores apropriados.

As caixas sobre o forro serão em PVC 4 "x 4" com tampa termoplástica.

Para instalações sobre o forro, terão os seguintes tamanhos:

- Ponto de luz 4 "x 4" PVC;
- Ponto de som 4 "x 2" PVC;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Iluminação de emergência 4 “x 2” PVC;
- Eletrodutos embutidos em laje, piso ou parede, serão de PVC flexível tigreflex cor cinza;
- Eletrodutos embutidos em laje, piso ou parede, serão de PVC rígido roscado linha NBR 6150;
- Eletrodutos aparentes ou sobre forro serão de aço galvanizado eletrolítico classe semi pesado conforme Norma 13057/93.

Cada linha de eletrodutos entre as caixas e/ou equipamentos deverá ser eletricamente contínua.

Todas as terminações de eletrodutos em caixas de chapa deverão conter buchas e arruelas de alumínio.

Os eletrodutos vazios (secos) deverão ser cuidadosamente vedados, durante a obra. Posteriormente serão limpos e soprados, a fim de comprovar estarem totalmente desobstruídos, isentos de umidade e detritos, deve-se deixar fio-guia para facilitar futura passagem de condutores.

Eletrodutos embutidos em concreto (lajes e dutos subterrâneos) deverão ser rigidamente fixados e espaçados de modo a evitar seu deslocamento durante a concretagem e permitir a passagem dos agregados do concreto.

Os eletrodutos que se projetam de pisos e paredes deverão estar em ângulo reto em relação à superfície.

Toda perfuração em laje, paredes ou vigas, deverá ser previamente aprovada pela fiscalização.

Nas redes externas enterradas, os eletrodutos deverão estar envoltos em concreto ou diretamente enterrados, conforme indicação em planta.

Nas redes externas enterradas, os eletrodutos deverão ser empregados dutos de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal, flexível impermeável conforme normas NBR 13897, NBR 13898 e NBR 14692.



Pintura de eletrodutos

Para facilitar a manutenção das instalações os eletrodutos sobre o forro deverão ser pintados com tinta identificatória.

Deverão ser pintadas faixas de 25 cm em cada barra de eletrodutos nas seguintes cores:

- Iluminação e força: cinza claro
- Iluminação de emergência: vermelho
- Telefone: preto
- Alarme de incêndio: vermelho
- Lógica: amarelo
- Segurança: azul escuro.

As caixas de passagem com tampa aparafusada também deverão ser pintadas nas cores acima.

A construtora deverá ser responsável pela pintura de todas as tubulações aparentes, quadros, equipamentos, caixas de passagem, etc., nas cores recomendadas.

Eletrodutos na área externa

Todas as redes de eletrodutos na área externa deverão ser executadas conforme projeto e detalhes construtivos.

Caixas de Passagem

As caixas de passagem deverão ser construídas em alvenaria com tampa de ferro fundido conforme detalhe de projeto.

Não serão aceitas caixas com tampa de concreto feito pela obra.

Todas as caixas deverão ter dreno com brita, antes da colocação da brita o fundo do dreno deverá ter a terra revirada para aumentar a absorção de água.

Todas as caixas quando instaladas em calçadas deverão ter a tampa nivelada com a calçada.



Todas as caixas quando instaladas em jardins deverão ter a tampa 10 cm acima do nível da terra.

As tampas das caixas deverão ter a identificação do sistema que comporta conforme indicado no detalhe da tampa constante no projeto.

Os espaçamentos máximos entre as caixas deverão ser:

- Caixas de média tensão: 60 metros entre caixas.
- Caixas de baixa tensão: 25 metros entre caixas.
- Caixas de CFTV ou lógica: 25 metros entre caixas.
- Caixas de telefone: 24 metros entre caixas.

Rede de Dutos

Conforme especificado no projeto, os eletrodutos serão de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) corrugados sem emendas.

Os eletrodutos deverão ser instalados com espaçamento entre eles de forma a evitar o aquecimento dos cabos e indução de campo elétrico.

Entre os eletrodutos deverá ser feito um berço de areia para evitar perfuração.

Quando instalados em jardins ou terrenos sem calçada deverá ser prevista uma capa protetora de concreto para evitar perfuração por escavação.

Quando forem instalados em passagem de veículos pesados, deverá ser previsto envelope de concreto com armação de ferragem conforme detalhe do projeto.

Redes de dutos não deverão sofrer raios de curvatura inferior a 45°.

Caso seja necessário, deverá ser acrescentada outra caixa de passagem.

Em cruzamento com obstáculos, deverá ser feita opção pelo afastamento dos eletrodutos ao invés de sua junção.

A profundidade mínima dos eletrodutos deverá ser quando não indicado em projeto:

- Na terra com capa de concreto: 15 cm;
- Na terra sem capa de concreto: 60 cm;
- Rua de veículos pesados com envelope de concreto: 45 cm;



- Sob calçadas de concreto: 15 cm.

Abertura e Fechamento de Valas

A abertura de valas poderá ser mecânica quando se tratar de terreno natural.

Quando se tratar de escavações em regiões que já possuam outras redes enterradas, deverá ser feita escavação manual com cuidado, pois há outras tubulações.

- As valas, depois de fechadas, deverão ter o piso recomposto com o mesmo padrão existente quanto a:
 - Dureza do concreto;
 - Desempenamento;
 - Colocação das juntas de dilatação;
 - Recomposição do revestimento do piso.

n. Grupo motor-gerador

Deverá ser prevista a instalação de um grupo gerador destinado à alimentação das bombas e cargas de iluminação em geral.

Descrição do Equipamento

O grupo Motor-Gerador deverá ser constituído de um motor diesel, que aciona a um alternador. Motor e alternador são acoplados por meio de flanges, carcaça de alternador, volante de motor, com luva elástica intermediária e construção monobloco.

O conjunto deverá ser montado sobre base de chapa dobrada, reforçada, devidamente calculada e isento de vibrações com furação na parte inferior apropriada para assentamento do conjunto, em coxins de borracha antivibratórios, lado motor e lado gerador. A montagem deverá ser feita sobre uma base de concreto armado, conforme instrumentações do equipamento.



O grupo gerador deverá ser provido de um pick-tanque incorporado em sua base para armazenamento de óleo diesel de 50 litros.

Motor

O motor diesel deverá ter capacidade suficiente para manter as características de frequência, mesmo sob condições severas de transferências de cargas.

O motor deverá ser provido dos seguintes dispositivos, acessórios e equipamentos:

- Tipo: injeção direta turba alimentado pós-arrefecido, 6 cilindros em linha.
- Sistema de governo: eletrônico tipo EFC.
- Sistema de arrefecimento: radiador, ventilador e bomba centrífuga.
- Filtros: de água com elemento descartável; de ar seco com elemento descartável; de lubrificação com cartucho substituível; de combustível com filtro substituível.
- Sistema elétrico: motor de partida 24 Vcc dotado de alternador para carga da bateria e válvula solenóide de estrangulamento da bomba injetora, provocando parada do motor no caso de defeito.
- Sistema de controle: termômetro, manômetro, chave de partida/parada e botoeira de partida.
- Sistema de pré-aquecimento: através de resistência elétrica intercalada no circuito de refrigeração, comandada por termostato regulável de 20 a 120°C.
- Sistema de proteção automática do motor nos casos de sobre-temperatura, baixa pressão de óleo e sobre-velocidade.
- Regulador de velocidade com camisa de tipo molhado substituível.
- Dispositivos selecionadores de escape e sucção.
- Circuito de óleo combustível, constituído de sistema de injeção com injetores individuais e bombas de transferências e alimentação, regulagem com variações de 0 a 2% da rotação nominal.
- Filtro duplo de combustível e interruptor centrífugo de disparo.



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Circuito de óleo lubrificante constituído de bomba de lubrificação forçada, tipo engrenagem filtro de óleo lubrificante e resfriador de óleo.

Sistema de Refrigeração, contendo:

- Bomba de circulação de água.
- Ventilador tipo industrial.
- Radiador tropicalizado para serviço estacionário.
- Termômetro (montado no painel de instrumentos no motor).

Sistema de Admissão Escape, constituído de:

- Filtro de ar seco.
- Coletor de escape.
- Coletor de admissão.
- Silencioso.
- Conexão flexível para saída de escape.
- Turbo compressor acionado pelos gases de escape.

Gerador

- Tipo: alternadores síncronos, trifásicos, especiais para cargas deformantes.
- Excitação: excitatriz rotativa sem escovas (BRUSHLESS) com regulador automático de tensão montado junto ao gerador.
- Frequência: 60 Hz.
- Ligação: estrela com neutro acessível.
- Número de pólos/rpm: 4/1800.
- Grau de proteção: IP 21.
- Classe de isolamento: H (180°C).



- Regulação: regulador de tensão eletrônico para mais ou menos 2% para carga constante em toda faixa de carga.
- Refrigeração: ventilador centrífugo montado no próprio eixo.
- Forma construtiva: mancal único com acoplamento através de discos flexíveis.

Painel de Instrumento do Gerador, contendo:

- Termômetro.
- Manômetro de pressão de óleo lubrificante.
- Totalizador de horas do funcionamento.
- Dispositivo de segurança para parada automática do motor no caso de queda de pressão do óleo, superaquecimento da água de refrigeração ou sobre velocidade.

Painel de Comando do Grupo Gerador

O painel de comando do grupo gerador ou unidade de supervisão de corrente alternada (USCA) deverá ser do tipo armário autossustentado para fixação ao piso por chumbadores e executados em chapa de aço reforçada por estrutura em perfis de aço.

O painel terá acesso exclusivamente frontal, destinando-se a montagem justaposta à parede.

As portas frontais deverão permitir acesso a todos os componentes internos, devendo ser providas de fechos rápidos.

O tratamento de pintura de chaparia deverá ser resistente às condições de instalações internas, porém sujeitas a ambientes relativamente úmidos e de características corrosivas.

O fornecedor deverá garantir a integridade da chaparia, ficando sob sua responsabilidade os custos e os reparos necessários durante o período mínimo de 2 (dois) anos.



O painel deverá ser fornecido com respectivos chumbadores, que serão do tipo de expansão para fixação em laje de concreto.

O painel conterà os dispositivos de controle e comando do grupo gerador, conforme discriminamos a seguir:

Módulo de Comando

Tipo microprocessado, incluindo a lógica de automatismo, as etapas de supervisão de rede, partida, parada, supervisão de defeitos do grupo, resfriamento e comando da chave de transferência. Devem possuir visor digital no qual devem ser apresentadas as leituras das grandezas monitoradas, as mensagens de status e de defeito.

- Frequência: 60 Hz.
- Tensão de comando CC: 24 Vcc.

Medições Digitais

- Tensão entre fases e entre fases e neutro;
- Corrente nas três fases;
- Frequência;
- Potência ativa e fator de potência do gerador;
- Energia gerada (kWh);
- Horas de funcionamento;
- Número de partidas;
- Tensão de bateria;
- Rotação do grupo gerador.

Comando

- Tecla de seleção de operações: manual-automático-teste;
- Tecla de seleção de leitura no visor digital;



- Tecla de partida;
- Tecla de parada;
- Tecla liga carga rede;
- Tecla desliga carga rede;
- Tecla liga carga grupo;
- Tecla desliga carga grupo;
- Tecla Reset / inibição alarme sonoro.
- Botoeira de desligamento de emergência (tipo “soco”).

Sinalizações

- Supervisão ativa (LED);
- Rede alimentando (LED);
- Grupo alimentando (LED);
- Modo de operação selecionado (LED);
- Defeitos (Mensagem indicativa no visor digital).

Alarme sonoro: uma sirene eletrônica deverá ser acionada quando ocorrer algum defeito, sendo inibido através da tecla reset.

Força: Chave de transferência automática de carga, montada na própria USCA e constituída dos seguintes componentes:

- (02) dois contadores eletromagnéticos tripolares, sendo estes comandados por bobinas em corrente retificada e possuindo blocos de contatos auxiliares.
- (03) três bases tipo NH com respectivos fusíveis de proteção do circuito de carga.
- (03) três transformadores de corrente para fornecer informações da corrente de carga ao módulo de comando.
- A chave de transferência deverá ser intertravada mecânica e eletricamente, de modo a impedir o paralelismo das duas fontes



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

(rede e grupo) mesmo em operação manual. A interligação dos componentes deverá ser feita com barras de cobre devidamente identificadas e com pontos de ligação prateados.

A USCA deverá possuir ainda régua de bornes para interligações de comando, fusíveis, contadores auxiliares e retificador para carga de baterias.

A instaladora deverá ser responsável pelo fornecimento da infraestrutura e fiação de comando e supervisão entre o gerador, a USCA, e o painel de transferência automática seguindo a orientação do fornecedor do grupo gerador.

Funcionamento

A Unidade de Supervisão de Corrente Alternada deverá funcionar sob comando automático, manual ou teste, sendo esses modos de comando selecionados através de teclas localizadas na porta da USCA.

Selecionado o modo “automático”:

Estando a rede em condições normais, a carga deverá ser alimentada por esta.

- Supervisão da tensão de rede: $\pm 15\%$ (programável – sobre / subtensão).
- Supervisão da frequência da rede: $\pm 5\%$ (programável – sobre / subfrequência).
- Tempo de confirmação da falha de rede: ajustáveis de 01 a 99 segundos.
- Tentativas de partida: (03) três.
- Após a 3a tentativa, não ocorrendo partida deverá ser sinalizada “falha na partida”.
- Após a partida, ocorrendo estabilização de pressão, tensão e frequência o grupo deverá assumir a alimentação de carga: tempo máximo de 10 segundos.



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Ao normalizar a rede deverá ocorrer a transferência grupo / rede.
- Grupo deverá permanecer de 01 a 05 minutos, ajustável, para resfriamento, sendo depois de comandada a parada.
- Ocorrendo anormalidade no período de resfriamento o grupo deverá reassumir a alimentação de carga imediatamente.
- Selecionado o modo de operação "manual" deverão ser disponibilizadas as seguintes operações:
 - Partida do grupo, pelo acionamento de tecla de partida.
 - Transferência de carga da rede / grupo e grupo / rede pelo acionamento das respectivas teclas.
 - Parada do grupo, pelo acionamento da tecla de parada.
 - Selecionado o modo "teste" deverá ser simulada uma falha da energia de rede, sendo então comandada a partida do grupo, porém a carga deverá permanecer alimentada pela rede. No modo "teste" deverá ser disponível e a transferência, através das teclas de comando manual.
- Se durante o funcionamento do grupo, tanto em automático como em manual, ocorrer algum dos defeitos enumerados, deverá ser sinalizada no visor digital do módulo de comando a indicação do defeito ocorrido e ativado o alarme sonoro.
 - Baixa pressão do óleo lubrificante;
 - Alta temperatura de água de arrefecimento;
 - Sub / Sobretensão;
 - Sub / Sobrefrequência;
 - Falha partida;
 - Falha parada;
 - Sobrecorrente;
 - Sobrecarga;
 - Defeito no retificador;
 - Defeito no pré-aquecimento;
 - Sobrevelocidade.



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Para manter a(s) bateria(s) de partida e comando do Grupo Gerador em um nível de flutuação desejável deverá ser utilizado um retificador automático com as seguintes características:

- Potência máxima de consumo: 230 VA.
- Tensão de alimentação (fase-neutro): conforme definição anterior.
- Tensão de saída, nominal: 24 Vcc.
- Corrente de saída, máxima: 5A.
- Dotado de amperímetro para corrente de saída.

Deverão ser fornecidos, juntamente com o grupo gerador os seguintes acessórios:

- Conjunto de amortecedores de vibração montados entre base e motor / gerador.
- Duas baterias chumbo-ácido 12 V - 180 Ah com cabos e terminais.
- Um silencioso de absorção e um segmento elástico.
- Um tanque de combustível de 250 litros, em polietileno linear, com mangueiras translúcidas para interligação (distância máxima tanque / grupo = 3 m).
- Um conjunto de manuais técnicos.
- Saída para comunicação serial via modem para interface com sistema de supervisão.
- Atenuador de ruído, para instalação através de duto e flexível no radiador do gerador acoplado a parede externa da sala.

Pintura

Motor: limpeza manual e pintura antioxidante, acabamento em esmalte sintético azul báltico.

Gerador: limpeza, aplicação de tinta alquídica por imersão e acabamento final em esmalte sintético azul báltico.



Quadro elétrico: imersão em decapantes/desengraxantes, limpeza manual e aplicação de pintura eletrostática a base de pó epóxi na cor cinza RAL 7032.

Atenuador de Ruído de Descarga

Caberá ao instalador a execução do atenuador de ruído conforme projeto.

O atenuador de ruído para exaustão de ar quente deverá ser constituído de duto de chapa galvanizado com caixilhos assimétricos confeccionados em lã de vidro prensada envolto em Eurolon.

Também deverá ser instalada coifa de exaustão de ar concêntrica simétrica defletora para transição dimensional entre o radiador do motor diesel e atenuador de ruído de exaustão.

Também deverá ser de fornecimento do instalador a veneziana externa de alumínio para exaustão.

A atenuação de ruído deverá ser para a 85 ou 75dB conforme indicado em planta a 1,5m da sala considerando que esta seja executada conforme projeto.

Não está considerada para o instalador a execução de obras civis para ou instalação dos atenuadores.

Atenuador de Ruído de Entrada de Ar

Caberá ao instalador a execução do atenuador de ruído conforme projeto.

O atenuador de ruído de entrada de ar fresco deverá ser constituído de duto de chapa galvanizado com caixilhos assimétricos confeccionados em lã de vidro prensada envolto em Eurolon.

Também deverá ser de fornecimento do instalador a veneziana externa de alumínio para exaustão.

A atenuação de ruído deverá ser para a 85 ou 75 dB conforme indicado em planta a 1,5m da sala considerando que esta seja executada conforme projeto



Não está considerada para o instalador a execução de obras civis para ou instalação dos atenuadores

Tanque de Combustível Externo.

Foi projetada a instalação de um tanque externo para 2.000 litros.

Para interligação do tanque externo com os tanques internos instalados na base dos geradores o instalador deverá consultar o projeto de instalações hidráulicas.

Rede de Óleo Diesel.

O instalador deverá fornecer uma rede de abastecimento de óleo Diesel com as seguintes características:

- As tubulações deverão ser em aço preto com costura DIN 2440, apto para rosca NPT, fabricado conforme NBR 5580 media pressão.
- As conexões deverão ser ferro maleável preto com rosca NPT, fabricadas conforme normas ASTM A-197 e NBR 6590, média pressão.
- Vedação das roscas deverá ser cânhamo com pasta dox.
- Registros esferas deverão ser em bronze com acabamento bruto instalados na entrada e no retorno do óleo.
- Filtro Y instalado na horizontal antes do registro esfera da entrada de óleo Diesel.

Escapamento de Gases

A tubulação de todos os escapamentos deverá ser devidamente isolada com tubos bipartidos de isolante térmico composto à base de silicato de cálcio e o silencioso isolado com tecido de termovid.



Os isolamentos serão revestidos como alumínio corrugado e fixados através de cintas de alumínio com respectivos selos no interior da sala.

Para os casos onde não podemos ter fumaça deverá ser previsto em projeto atenuador e catalizador em planta.

Comunicação Serial.

Caberá ao instalador o fornecimento junto com o painel de comando do grupo gerador de uma placa de comunicação serial via modem para interface com o sistema de supervisão predial do cliente.

Além da placa de comunicação serial, o grupo deverá conter contato secos que permitam a conexão com o sistema de supervisão informando pelo menos os seguintes defeitos:

- Falha no sistema.
- Falta de combustível.
- Parada de emergência.

o. Banco de capacitores

Conforme resolução 456 de 29 de novembro de 2000 da ANEEL todas as subestações com tarifação horo-sazonal deverão ter fator de potência com limite mínimo permitido de 0,92.

Esse valor é válido tanto para o indutivo como o capacitivo.

Normalmente instalações possuem fator de potência indutivo acima de 0,92.

Caso a instalação apresente fator de potência abaixo desse valor deverá ser necessária à instalação de banco de capacitores para correção do fator de potência.

Nesse as contas de luz deverão ser encaminhadas ao instalador de banco de capacitores para o dimensionamento.

Na lista de fornecedores no final deste memorial encontra-se o telefone de fornecedores.



p. Barramentos blindados

Os barramentos blindados, por serem em barras com diversos comprimentos e versatilidade de compor várias derivações, permitem a pré-montagem na oficina de produção ou no próprio local da montagem. Esta diversidade de elementos e acessórios facilita e agiliza as instalações elétricas.

As peças serão fixadas horizontalmente ou verticalmente através de dispositivos que permitam a fixação sem prejuízo para a segurança, estabilidade e rigidez do conjunto instalado.

Após a montagem nos locais previstos em projeto, serão realizadas todas as instalações dos dispositivos de derivações, junções mecânicas e elétricas dos elementos da canalização.

Na sequência, serão realizadas as ligações da alimentação, das derivações e a colocação sobtensão.

Os barramentos deverão ser verificados quanto à limpeza, rachaduras e vestígios que indiquem a ocorrência de descargas superficiais.

Caso haja a necessidade de abrir os barramentos em um ponto de emenda, esta emenda deverá ser refeita, tendo-se o cuidado de limpar cuidadosamente as superfícies de contato e respeitar o torque de aperto indicado pelo fabricante.

225 a 500 A

Barramentos blindado construído em conformidade com as normas IEC439-1 e IEC439-2, constituído por barras de cobre eletrolítico semiduro de pureza 99,99%, espaçadas entre si por pentes ajustáveis antivibratórios, confeccionados de um nylon especial (poliamida com fibra de vidro) que suporta temperaturas de até 180°C. Agrupadas barras e pentes são fixados às laterais de chapa de aço estrutural 18MSG do tipo ZAR-230 (CSN), dobrada, estruturada e galvanizada a fogo, com espessura média de 36 micras entre faces. Este conjunto formado recebe fechamento de duas tampas sem



ventilação, fixadas por parafusos às laterais, com grau de proteção IP-54 para instalação abrigada.

Barramentos trifásicos com neutro 100% e terra sendo a própria carcaça.

Conexões elétricas e mecânicas entre elementos do tipo “monobloco”, com as partes isolantes em nylon (poliamida com fibra de vidro) suportando temperaturas de até 180°C, facilitando e tornando rápido o processo de montagem. Este tipo de conexão entre barras permite a absorção de eventuais diferenças nas dilatações presentes entre materiais de diferentes coeficientes de dilatação térmica, ou seja, das barras condutoras em relação à blindagem dos dutos.

700 a 1500 A

Barramentos blindado construído em conformidade com as normas IEC439-1 e IEC439-2, constituído por barras de cobre eletrolítico semiduro de pureza 99,99%, espaçadas entre si por pentes ajustáveis antivibratórios, confeccionados de um nylon especial (poliamida com fibra de vidro) que suporta temperaturas de até 180°C. Agrupadas barras e pentes são fixados às laterais de chapa de aço estrutural 18MSG do tipo ZAR-230 (CSN), dobrada, estruturada e galvanizada a fogo, com espessura média de 36 micras entre faces.

Este conjunto formado recebe fechamento de duas tampas ventiladas, fixadas por parafusos às laterais, com grau de proteção IP-31 para instalação abrigada.

Barramentos trifásicos com neutro 100% e terra sendo a própria carcaça.

Conexões elétricas e mecânicas entre elementos do tipo “monobloco”, com as partes isolantes em nylon (poliamida com fibra de vidro) suportando temperaturas de até 180°C, facilitando e tornando rápido o processo de montagem. Este tipo de conexão entre barras permite a absorção de eventuais diferenças nas dilatações presentes entre materiais de diferentes coeficientes de dilatação térmica, ou seja, das barras condutoras em relação à blindagem dos dutos.



1600 a 5000 A

Barramentos blindado construído em conformidade com as normas IEC439-1 e IEC439-2, constituído por barras de cobre eletrolítico semiduro de pureza 99,99%, encapadas com fita “film poliéster” 180°C, espaçadas entre si por pentes ajustáveis antivibratórios, confeccionados de um nylon especial (poliamida com fibra de vidro) que suporta temperaturas de até 180°C. Agrupadas barras e pentes são fixados às laterais de chapa de aço estrutural 16MSG do tipo ZAR-230 (CSN), dobrada, estruturada e galvanizada a fogo, com espessura média de 36 micras entre faces.

Este conjunto formado recebe fechamento de duas tampas ventiladas, fixadas por parafusos às laterais, com grau de proteção IP-31 para instalação abrigada.

Barramentos trifásicos com neutro 100% e terra sendo a própria carcaça.

Conexões elétricas e mecânicas entre elementos do tipo “monobloco”, com as partes isolantes em nylon (poliamida com fibra de vidro) suportando temperaturas de até 180°C, facilitando e tornando rápido o processo de montagem. Este tipo de conexão entre barras permite a absorção de eventuais diferenças nas dilatações presentes entre materiais de diferentes coeficientes de dilatação térmica, ou seja, das barras condutoras em relação à blindagem dos dutos.

Observação: Os fabricantes deverão apresentar relatórios de ensaios de laboratórios oficiais.

q. Eletrocalhas, perfilados e leitos.

Antes da instalação, as peças deverão ser verificadas quanto à falha nos acabamentos, ferrugem, retilinidade e empenamentos. Peças com pequenas falhas poderão ser instaladas após a devida correção, pelos métodos usuais. Quando constatadas grandes falhas, estas peças não poderão ser instaladas e



o engenheiro responsável pela obra deverá ser avisado do fato o quanto antes possível.

Deverão ser instaladas em faixas horizontais ou verticais, perfeitamente alinhadas, aprumadas e niveladas, a fim de formar um conjunto harmônico e de boa estética.

Sempre que tiver trechos de bandejas sobrepostos, estes deverão ser mantidos em perfeito paralelismo, tanto nos trechos horizontais quanto nas mudanças de direção ou nível. As bandejas ou seus feixes correrão sempre paralelamente, ou formando um ângulo reto com os eixos principais da obra.

Preferencialmente, utilizar acessórios (curvas, tês, junções, etc.) fornecidos pelos fabricantes, porém quando necessário e com aprovação da Fiscalização tais acessórios poderão ser fabricados na obra atendendo somente a casos especiais ou de absoluta urgência.

As partes que forem cortadas, soldadas, esmerilhadas ou sofrerem qualquer outro processo, que venha a destruir a galvanização, deverão ser recompostas com tinta à base metálica de zinco, não solúvel em produtos de petróleo, própria para galvanização a frio.

As emendas, entre trechos de bandejas com os demais acessórios, deverão ser executadas com talas ou junções apropriadas, que fornecerão ao conjunto a devida rigidez mecânica, para isso as talas ou junções serão devidamente ajustadas e aparafusadas. No aparafusamento das talas ou junções, usar parafusos de cabeça abaulada (virada para o lado interno) arruelas lisas de pressão e porca sextavada.

Os suportes serão construídos conforme indicado nos respectivos detalhes típicos, e permitirão que as bandejas sejam alinhadas e niveladas perfeitamente.

Os pontos e o espaçamento entre os pontos de aplicação dos suportes serão os indicados no projeto, quando não indicados, o espaçamento deverá ser de 2,0 a 2,5 m e/ou nos pontos “anteriores” e “posteriores” das mudanças de sentido (tanto horizontal como vertical).

Serão tomados os devidos cuidados para que os esforços sobre os suportes sejam distribuídos por igual.



Após a passagem dos cabos, o alinhamento, prumo e nivelamento das bandejas deverão ser novamente verificados e devidamente corrigidos.

Todas as eletrocalhas serão tampadas em todos os trajetos, tanto em instalações internas como externas. As tampas serão do tipo pressão (simplesmente encaixadas).

A exata locação das eletrocalhas e perfilados nos locais de instalação serão definidas quando da sua execução, de acordo com as dimensões finais da execução civil, e observadas às interferências com outras instalações previstas para o local. Serão observadas as plantas de locação desses elementos de acordo com seu projeto.

No caso de cortes em eletrocalhas e perfilados, estes serão serrados e terão as rebarbas removidas com limas. Nas regiões afetadas pelo corte e pelo acabamento aplicar uma proteção de friozinco.

As fixações das eletrocalhas e perfilados serão através de vergalhões, braçadeiras apropriadas, junções angulares e peças apropriadas correspondentes ao tipo de eletrocalha ou perfilado utilizado.

Sempre utilizar junções, reduções, derivações, curvas e deflexões com peças apropriadas, de maneira a garantir a qualidade e rigidez do conjunto montado.

Todos os sistemas de eletrocalhas e perfilados serão convenientemente aterrados em malha de terra, que deverá ser interligada à malha geral de aterramento do bloco correspondente.

r. Luminárias

Diversos fatores influenciam na escolha das lâmpadas e luminárias os principais fatores são:

Índice de Iluminamento

Para cada atividade é necessário um índice mínimo de iluminamento, e às vezes um índice máximo para dar conforto.

- Salas de trabalho: 500 lux



- Refeitórios: 300 lux
- Circulação e Hall: 300 lux
- Escadarias: 100 lux
- Sanitários e vestiários: 100 lux
- Depósito: 100 lux
- Casas de máquinas: 100 lux
- Estacionamento interno: 100 lux
- Estacionamento externo: 30 lux
- Escritórios: 600 lux

Cor da Iluminação

Podemos classificar a iluminação em duas principais cores:

- 4000 graus kelvin: iluminação de cor branca azulada de alto brilho ideal para ambientes com alta atividade profissional.
- 3000 graus kelvin: iluminação de cor branca amarelada, ideal para ambientes onde o conforto e o relaxamento são importantes.

10.4. Sistema telefônico

- A entrada telefônica deverá ser subterrânea até a sala do DG, onde deverá ser feita a interligação da rede da concessionária à rede do edifício.
- As caixas de passagem serão do tipo R2, conforme detalhe de projeto.
- A tubulação de entrada deverá ser de PVC rígido 75 mm, conforme projeto.
- O sistema de aterramento deverá ser único, independente e deverá ser constituído de fio 10 mm² em cobre eletrolítico, com isolamento 750 v, que interligará blindagem do cabo de entrada com a haste de aterramento.



- A instaladora deverá providenciar a aprovação do projeto junto à concessionária de serviço telefônico, assim como entrar com o pedido de vistoria da tubulação, para execução do cabo telefônico de entrada.
- As caixas de distribuição e distribuição geral deverão ser construídas em metal.
- Os encaminhamentos dos eletrodutos deverão atender aos desenhos de projeto.

10.5. Sistema de voz e dados – cabeamento estruturado

- Deverá estar previsto uma rede de tubulação seca para distribuição de cabos de voz e dados em toda a edificação.
- A tubulação deverá ser projetada e executada para instalação de cabeamento estruturado sendo um cabo para cada micro e para cada telefone.
- O cabeamento estruturado terá na extremidade, tomadas padrão RJ 45 fêmea.
- A tubulação deverá ser projetada para 2(dois) pontos por usuário, sendo um para micro e um para telefone.
- Os eletrodutos aparentes deverão ser galvanizados para criarem blindagem magnética sobre os cabos.
- Sobre o forro, conforme indicações em projeto serão utilizadas eletrocalhas lisas com tampa devido à formação de gases tóxicos em caso de incêndio.
- Após a realização dos testes a firma deverá apresentar laudo técnico sobre o andamento dos testes e valores para cada ponto de rede, garantindo assim, uma perfeita instalação e conectorização.



a. Componentes do Cabeamento e Armários de Telecomunicações:

- Rack aberto com organizador lateral.
- Rack aberto com organizador horizontal.
- Acomodação e organização de patch cords na parte frontal de racks.
- Blocos para recebimento dos cabos.
- Patch-cord Tipo RJ-45 – RJ45.
- Cabo Óptico de rede interna.
- Cabo UTP para rede de Telefonia.
- Componentes do Cabeamento Horizontal.
- Patch Cord UTP quatro.
- Tomada RJ45.
- Calhas para Cabos UTP e de Fibra Óptica.
- Acessórios - Ícones de Identificação.

b. Especificação para Certificação do Cabeamento

A empresa instaladora deverá emitir um relatório contendo uma sequência padronizada de testes que deverá garantir o desempenho do sistema para transmissão em determinadas velocidades.

c. Certificação da Rede

As instalações deverão seguir rigorosamente as normas internacionais:

- ANSI/TIA/EIA-568-A (Comercial Building Tele communications Cabling Standard);
- ANSI/TIA/EIA-568-B-2-1 (Comercial Building Tele communications Cabling Standard Category seis);



- ANSI//EIA/TIA-569 (Comercial Building Standards for Telecommunications Pathways and Spaces);
- ANSI/TIA/EIA-606 (The Administration Standar for the Telecommunnications Infrastructure of Commercial Building);
- ANSI/TIA/EIA-607 (Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications);
- TIA/EIA TSB-67 (Transmission Performance Specification for Field Testing of Unshielded Twisted-Pair Cabling);
- TIA/EIA TSB-75 (Additional Horizontal Cabling Practices for Open Offices);
- TIA/EIA TSB-72 (Centralized Optical Fiber Cabling Guidelines);
- ISO/IEC 11801 (Information Technology – Generic Cabling for Customer Premises), ABNT;
- NBR14565 Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede estruturada em suas versões atualizadas, prevendo-se sempre a concepção de cada ambiente;
- TIA/EIA-942 (Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers).

d. Sistema de Som Ambiente

Deverá ser previsto Central e sistema de som ambiente nas circulações e diversos ambientes, com tubulação e arame guia.

O sistema de som deverá ser composto de:

- Microfone - Na sala do operador ficará o microfone com suporte de mesa;
- Gongo - Gerador de sinal bitonal com saída independente;
- Amplificadores;
- Atenuadores de Áudio - Os atenuadores de áudio estão localizados em cada setor de forma que o usuário possa ajustar o volume do som;



- Pré-amplificador, misturadores;
- Toca-cds - Equipamento reprodutor de CDs com capacidade para cinco CDs;
- Sintonizador AM FM - Rádio sintonizador AM e FM digital, memória para estações, controle remoto;
- Sonofletores embutidos no forro - Deverão ter tela metálica de instalação que permita a retirada do sonofletor para manutenção, sem a desmontagem da grade com ferramentas ou remoção de parafusos diretamente do forro;
- Racks - Chapa de aço com pintura epóxi, porta dianteira com vidro e régua de tomadas interna;
- Fiação de Som.

e. Circuito Fechado de TV – CFTV

Prever tubulação seca (para cabo coaxial ou fibra óptica e para cabo de alimentação) para instalação de câmeras de vídeo nas áreas internas e externas.

O sistema deverá ser composto basicamente de:

- Câmeras fixas ccd 1/3 coloridas com lentes varifocal;
- Câmeras móveis para uso externos tipo high-speed-dome;
- Multiplexadores para processo das imagens;
- Matricial para processamento dos multiplexadores;
- Vídeos tipo time-lapse para gravação e reprodução de imagens;
- Monitores coloridos para reprodução de imagens.

Nota: Todos os equipamentos deverão ser alimentados por sistema interrupto de energia tipo Break.



f. Sistema de Controle de Acesso de Portas

Prever tubulação seca com arame guia.

Esse sistema deverá ser composto sempre de cinco itens:

- Leitor de cartão no lado externo;
- Leitor de cartão ou botão de destrave no lado interno;
- Fecho tipo eletro-ímã na parte superior da porta;
- Sensor de porta aberta para detectar violação;
- Interface entre os leitores e o computador da sala de segurança.

10.6. Sistema de detecção, alarme e combate a incêndio.

a. Normas e Especificações

Para o desenvolvimento do projeto acima referido, DEVEM SER OBSERVADOS as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- NBR 10897/90 - Proteção contra Incêndio por Chuveiro Automático.
- NFPA 13 - National Fire Protection Association.
- Circular Nº 19 da SUSEP - Superintendência de Seguros Privados.
- NBR 13714 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio.
- NBR 12693 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio.

A Categoria de risco a ser considerada para definição do sistema deverá estar vinculada as características físicas da construção e sua classe de ocupação de acordo com as normas dos Bombeiros.

As áreas e pontos a serem protegidos deverão estar de acordo com o risco determinado, tais como:



- Compartimentação horizontal.
- Compartimentação vertical.
- Escada de segurança.
- Iluminação de emergência.
- Sistema de alarme contra incêndio.
- Chuveiros automáticos – sprinklers.
- Hidrantes, extintores portáteis, indicações e sinalizações específicas de prevenção e combate a incêndio.

b. Chuveiros Automáticos – Sprinklers

O sistema de chuveiros automáticos - sprinklers é a proteção contra incêndios de maior confiabilidade. Este sistema desempenha automaticamente três funções na proteção contra incêndios:

- Detectam o fogo;
- Dão o alarme;
- Controlam e extinguem o fogo.

O sistema de sprinklers tem ainda a vantagem, em relação aos outros sistemas de combate a incêndios, de só atuarem nas áreas onde se inicia e detecta o incêndio.

A rápida descarga da água, produzida quando o sistema é ativado, protege eficientemente contra os efeitos do fogo, tanto os elementos construtivos, como os materiais armazenados no local do incêndio.

O calor, a fumaça espessa e os gases liberados em um incêndio impedem ou dificultam o trabalho dos bombeiros e das brigadas de incêndio, enquanto que os sprinklers funcionarão de forma satisfatória nestas situações adversas.



Tipos de Sprinklers

O sprinkler automático ou cabeça aspersora é um elemento destinado a projetar água, dotado de um componente mecânico termo-sensível, que atua automaticamente a uma temperatura determinada, permitindo que a água saia para o exterior, de uma maneira uniforme e segundo critérios estabelecidos.

O sprinkler é, portanto um elemento destinado a reagir às condições térmicas de um incêndio e não em outras. Foi adotado para este projeto, sprinklers do tipo pendentes, isto é montado com o defletor para baixo, descendendo, na vertical, do ramal de distribuição.

Distribuição e Cálculo de Sprinklers

De uma forma geral, o projeto e instalações do sistema de sprinklers é constituído por: sprinklers, ramais, coletores, tubulação de distribuição, tubulação vertical, válvula de controle e válvula de alarme.

A válvula de controle tem a função de corte, com indicador, para abrir ou fechar a água e enviar um sinal de incêndio, para uma central de sinalização e alarme, informando o pavimento da edificação. Válvula de alarme possui uma válvula de retenção de montagem vertical, equipada com os meios necessários para produzir um alarme quando a água passa através dela.

O risco de incêndio, existente na área a ser protegida por um sistema de sprinklers automáticos, condiciona os critérios de projeto. Em alguns casos, por exemplo: risco Leve para os escritórios e risco Ordinário – grupo I para as garagens. Os diâmetros das tubulações deverão ser calculados segundo o método de dimensionamento por tabela e método de dimensionamento por cálculo hidráulico respectivamente, considerando – se o tipo de risco adotado.

O sistema deverá possuir um abastecimento de água exclusivo através do reservatório superior com capacidade de reserva para sprinklers a definir conforme o projeto.

Através de bombas centrífugas, principal, e outra auxiliar (pressurização), a água deverá ser recalçada e mantida na tubulação com a pressão exigida.



O controle de partida e parada automática da bomba de pressurização, bem como o de partida automática da bomba principal, é feitos através de pressostatos instalados na linha de descarga da bomba principal e ligados nos comandos das chaves de partida dos motores daquelas bombas.

Fixações

As fixações deverão ser distribuídas de maneira tal que as conexões não fiquem sujeitas às tensões mecânicas e os tubos as flexões, tendo sido prevista uma fixação a cada 3,70 metros para tubos com diâmetro de 25 e 32 mm e uma fixação a cada 4,60 metros para tubos com diâmetro acima de 32 mm, sendo estas as máximas distâncias permitidas entre elas.

Os suportes deverão ser de materiais ferrosos, construídos de tal maneira que eles suportem cinco vezes a massa do tubo cheio de água mais 100 kg no ponto de fixação.

A rede de sprinklers não poderá ser fixada nos dutos de ar condicionado, exceto se os mesmos forem construídos e instalados prevendo carga para tal situação.

Tabela de tirantes em função do diâmetro do tubo:

Diâmetro nominal do tubo	Diâmetro do tirante do suporte
até 100 mm inclusive	3/8"
de 200 mm inclusive	1/2"
de 250 mm a 300 mm	3/4"

Sprinklers Sobressalentes

Deverão existir sprinklers sobressalentes de características iguais aos instalados, nas seguintes quantidades:

- Risco leve: 6 sprinklers
- Risco ordinário: 24 sprinklers.



Estes sprinklers devem ser guardados em local onde a temperatura não ultrapasse a 38¼C.

Pintura

Toda a tubulação e as conexões deverão ser pintadas com fundo anti-corrosivo (zarcão) e duas demãos de tinta vermelha. As bombas também deverão ser pintadas de vermelho.

Os registros deverão ter o corpo e volante pintados de amarelo.

Identificação

Os chuveiros deverão apresentar no corpo ou defletor as seguintes indicações:

- Marca do fabricante e modelo.
- Temperatura nominal de operação.
- Ano de fabricação
- Diâmetro nominal do orifício de descarga
- Cada bomba deverá possuir uma placa com as seguintes indicações:
 - Nome do fabricante
 - Número de série
 - Modelo
 - Vazão nominal
 - Pressão nominal
 - RPM do rotor
 - Watts requeridos

Manutenção

Por ser um sistema estático, poderá haver certa tendência das instalações de sprinklers, de alguma forma, esquecidas, dando-se prioridade à manutenção



de sistemas dinâmicos. Por isso, é necessária a conscientização das pessoas sobre a importância da inspeção e manutenção deste sistema.

Estes serviços deverão ser realizados de forma periódica e programada. Alguns pontos importantes:

- Trimestralmente deverão ser examinadas e testadas às válvulas de retenção e alarme e seus acessórios como manômetros, válvulas, filtros, etc., para garantir a segurança de operação.
- Semestralmente deverá ser feito um ensaio completo de transmissão de todo o sistema de sinalização e alarme e revisão geral das baterias, carregadores, etc.
- Anualmente deverão ser verificados eventuais danos exteriores ocasionados por corrosão e danos mecânicos nos suportes, tubos, sprinklers além de acumulação de poeiras ou tintas.

c. Hidrantes

O sistema de proteção por hidrante compreende: tubulação reserva d'água exclusiva no reservatório superior, registros, hidrantes e equipamentos auxiliares.

Os hidrantes deverão ser distribuídos de maneira que qualquer ponto da edificação a ser protegida possa ser alcançado, considerando-se o comprimento máximo da mangueira mais o jato efetivo e respeitando-se o percurso da mangueira.

A reserva de volume de água destinada exclusivamente para a alimentação do sistema de hidrantes deverá ficar totalmente armazenada no reservatório superior.

Através de bombas centrífugas, a água deverá ser recalçada e mantida na tubulação com a pressão exigida.

O acionamento da bomba deverá ser feito através de botoeira liga-desliga instaladas ao lado de alguns hidrantes.



Fixações

As fixações deverão ser distribuídas de maneira tal que as suas conexões não fiquem sujeitas a tensões mecânicas e os tubos a flexões, tendo sido previstas uma fixação a cada 2,00 metros.

Os suportes deverão ser de materiais ferrosos, construídos de tal maneira que eles suportem cinco vezes a massa do tubo cheia de água mais 100 kg no ponto de fixação.

d. Extintores

O número, o tipo e a capacidade dos extintores necessários para proteger de um risco isolado dependem da natureza de fogo a extinguir, da substância utilizada para a extinção, da quantidade de substância e sua correspondente unidade extintora da classificação ocupacional, do risco isolado, e da sua respectiva área.

Gás Carbônico:

Capacidade 6 kg, tipo portátil, com selo de conformidade ABNT e fabricados segundo os padrões fixados pela EB-150/76 e identificados conforme a NBR 7532.

Os cilindros deverão ser de alta pressão conforme EB-160 com corpo em aço carbono SAE 1040 sem solda e testados individualmente.

Gás Carbônico:

Capacidade 25 kg, tipo carreta, com selo de conformidade ABNT e fabricados segundo os padrões fixados pela NBR 12791. Os cilindros deverão ser em tubo de aço sem costura SAE 1541 e válvula tipo gatilho em latão forjado.



Pó Químico Seco:

Capacidade 4 kg, tipo portátil, com selo de conformidade ABNT e fabricados segundo os padrões fixados pela EB-148 e identificados conforme a NBR 7532, com propelente a base de hidrogênio. Os cilindros deverão ser dotados de manômetro e válvula auto-selante.

Água Pressurizada:

Capacidade 10 l, tipo portátil, com selo de conformidade ABNT e fabricado segundo os padrões fixados pela EB-149 e identificados conforme a NBR 7532.

Os equipamentos de combate a incêndio deverão ter selo FM Factory Mutua.

Todos os equipamentos, detectores, sirenes centrais e painéis repetidores deverão ser da mesma marca e do mesmo fabricante.

e. Acionadores Manuais

Dispositivo destinado a transmitir a informação de um princípio de incêndio quando acionado pelo elemento humano.

Conforme norma de detecção NBR 9441 as distâncias máximas entre acionadores deverá ser de:

- Distância máxima entre botoeiras – 25 metros...
- Distância máxima entre o ponto mais distante e a 1ª botoeira - 16 metros.

f. Detectores

Detector Óptico de Fumaça Endereçável, que permite a detecção de partículas de fumaça em todos os ambientes.



Detector Termovelocimétrico Endereçável, dispositivo destinado a atuar quando a temperatura ambiente ou gradiente de temperatura ultrapassar um valor pré-determinado no ponto da instalação.

Deverá ser utilizado em garagens.

Detector de Chama, detector destinado a alarmar através da detecção de raios ultravioletas gerados pelo fogo.

Serão utilizados nas salas de geradores onde detectores térmicos ou de fumaça poderão dar alarmes falsos.

g. Módulos de Supervisão

Módulo de Supervisão Endereçável. Deverá ser utilizado para supervisionar equipamentos dos sistemas tais como válvulas seccionadoras de sprinklers, chaves de fluxo de água e de ar ou contato seco de painéis;

Módulo de Comando Endereçável. Serão utilizados para ativar equipamentos dos sistemas tais como alarmes sonoros, alarmes visuais, eletroímãs de portas corta fogo.

h. Central de Alarme

Central de Alarme Principal

Equipamento destinado a processar os sinais provenientes dos circuitos de alarme e convertê-los em indicações adequadas, com indicação sonora, visual, dispositivos de alarme, testes e bateria.

i. Painel Repetidor

O painel repetidor tem por objetivo reportar todas as informações do pavimento ou de todo o Empreendimento, e deverão ser de dois tipos:



- Painel Repetidor Geral. Além deste, deverá ser adotada outra central de mesmo modelo de forma a permitir total controle.
- Painel Repetidor Parcial. Deverá ser adotado para exibir eventos de alarmes existentes na linha de detecção do pavimento.

j. Tubulação do Sistema

Tubulações para Laços de Detecção. O sistema proposto é do tipo classe A, ou seja, os laços de detectores vão e voltam em tubulações diferentes e prumadas diferentes separadas.

De acordo com a NBR5410 cap. 5.2.2.2.3 os condutos deverão ser na combustão livres de halogênios e emissão de gases tóxicos, portanto não poderão ser utilizados eletrodutos de PVC ou calhas abertas.

O projeto prevê tubulação seca com arame guia passado.

k. Fiação do Sistema de Detecção

A fiação do sistema de detecção e alarme se divide em três tipos:

- Laços de detecção;
- Fiação para alimentação;
- Fiação para comunicação entre as centrais de alarmes sonoros ou visuais.

l. Bomba de Águas Pluviais

Deverá ser previsto caixa com bombas submersas para drenagem das águas pluviais, com funcionamento alternado e alarme sonoro.



m. Bombas de Recalque de Água Fria

Deverá ser previsto junto ao reservatório inferior duas bombas para recalque de água fria.

n. Bomba de Incêndio

Junto à reserva de incêndio deverá ser prevista uma bomba para alimentação dos hidrantes.

o. Bomba de Sprinklers

Junto à reserva de incêndio deverá ser prevista uma bomba para alimentação dos sprinklers.

O acionamento das bombas deverá ser por pressostatos.

10.7. Sistema de para-raios

As instalações de para-raios deverão ser executadas conforme projeto.

Os captores e hastes deverão ser instalados nas posições indicadas em plantas de forma a darem ampla cobertura à área a ser protegida.

Caso o instalador sinta a necessidade de acréscimo de captores, hastes ou descidas deverão ser feita consulta preliminar ao projetista para verificação das consequências dessas mudanças.

Na execução das instalações de para-raios devem ser interligados massas metálicas nas tubulações, telhados, estruturas metálicas e mastros de antena de recepção.

Os cabos de descida devem ser instalados o mais aprumado possível.

Devem-se evitar ao máximo as curvas nos cabos, quando necessárias deverão ter grau de curvatura suave não formando pontos.



É vedado o uso de emendas nas descidas.

Os suportes horizontais serão distanciados entre si de 2m no máximo.

Aconselha-se para edifícios a instalação de um suporte vertical por pavimento nas descidas.

a. Captor

Deverá estar previsto captor tipo Franklin e gaiola de Faraday.

Todos os captores deverão ser de latão cromado.

b. Descidas

As descidas serão compostas de barras de aço concretadas dentro dos pilares e quando for o caso, serão utilizados os pilares metálicos como descidas.

Todos os suportes e mastros deverão ser de aço galvanizado a fogo.

Todos os cabos condutores deverão ser de cobre nu eletrolítico 98% de condutividade recozida.

Todos os isoladores dos suportes deverão ser de PVC rígido com o nome do fabricante gravado.

c. Aterramento

O aterramento deverá ser executado através de cabo de cobre nu 50 mm², enterrado a 0,50 m de profundidade, contornando todos os blocos e interligando os mesmos.

Todas as hastes de aterramento serão de aço revestido de cobre.

A quantidade de hastes apresentadas em projeto é estimativa, sendo que se a resistência desejada não for obtida, deverão ser acrescentadas tantas hastes quantas se tornarem necessárias.



Todas as conexões aparentes serão conectadas a pressão de latão.

d. Inspeção

As hastes indicadas em projeto deverão ter caixas de inspeção conforme indicado em projeto.

As caixas poderão ser de concreto ou manilha de barro vidrado.

e. Testes

Caberá ao instalador após conclusão da instalação de para-raios a execução de medição de resistência ôhmica.

A resistência de terra não deve se superior a 10 ohms, em qualquer época do ano.

A medição deverá ser executada utilizando-se Megger terrômetro, com haste de tensão e haste de corrente.

É vedado o uso de água ou sal nas hastes durante o teste.

Caso não seja obtido valor desejado, é verificada a exatidão do método de teste, deverão ser instaladas mais hastes até obtenção do valor 10 ohms ou tratamento químico de efeito permanente.

Caso existam outras hastes de aterramento nas proximidades, tais como aterramento de transformadores, CPD ou salas cirúrgicas, as mesmas deverão ser conectadas às hastes de para-raios.

10.8. Sistemas de instalações hidráulicas

a. Normas e Especificações

- NBR 5626/98 - Instalações Prediais de Água Fria.
- NBR 7198/93 - Instalações Prediais de Água Quente.



- NBR 8160/99 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário.
- NBR 10844/89 - Instalações Prediais de Águas Pluviais.

O projeto e a obra deverão abranger os seguintes sistemas:

b. Água Fria

O projeto de instalações deverá ser elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua em quantidade suficiente, mantendo sua qualidade, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento do sistema de tubulações, incluindo as limitações dos níveis de ruído.

Fornecimento

O fornecimento de água deverá ser feito através da concessionária local.

Deverá estar previsto um hidrômetro medição do consumo e interligação com a rede da concessionária.

Deverá ser necessário o pedido de dimensionamento do hidrômetro junto à concessionária.

A concessionária local determinará a disponibilidade de água na rede.

Caberá ao projetista o pedido de dimensionamento de água.

Descrição

O sistema de abastecimento deverá ser do tipo indireto. A entrada d'água alimentará o reservatório inferior e por meio de um sistema de pressurização (com variador de frequência), a água deverá ser recalçada para os pontos de consumo de todo o edifício.



Os pontos de torneiras de jardim, e torneiras de lavagem serão alimentados através do ramal de entrada d'água (EA) que é proveniente do hidrômetro.

Deverão ser previstos dois sistemas distintos para a alimentação do sistema de água fria, sendo um de água potável proveniente da rede da concessionária local, e outro de águas pluviais. Este último atenderá exclusivamente as torneiras de lavagens de pátio, conforme indicado no projeto de instalações.

Sistema de Água de Reuso

Deverão ser previstos reservatórios enterrados para receber as águas provenientes de águas pluviais. Estes reservatórios terão também uma entrada d'água proveniente do hidrômetro com uma válvula normalmente fechada, para garantir o abastecimento.

Antes de a água ser distribuída para os pontos de consumo, ela deverá passar por um sistema de desinfecção e controle físico-químico e após este tratamento, deverá apresentar as mínimas características a seguir mencionadas:

- PH = 7,5 a 8,5
- Condutividade = menor que 1000 microV/cm
- Dureza Cálcio = menor que 250 ppm
- Cloro Livre = menor que 125 ppm
- Ferro Total = menor que 2 ppm
- Sulfatos = menor que 150 ppm
- Cloretos = menor que 150 ppm
- Alcalinidade Total = menor que 200 ppm
- Enxofre = 0 ppm
- Amônia = 0 ppm
- Cobre = menor que 0,20 ppm
- Sílica = menor que 150 ppm



Reservatórios

A capacidade mínima de reservação deverá ser dimensionada para atender dois dias de consumo sem reposição, distribuídos nos reservatórios inferiores e superiores.

Distribuição

Na saída do reservatório serão previstos registros de gaveta para manobra, a partir dos quais e através do sistema de tubulações, a água fria deverá ser conduzida para as diversas colunas de alimentação. Os ramais de derivação das colunas serão isolados dos sub-ramais através de registro de gaveta com canopla, nas áreas internas da edificação.

Deverá também ser previsto uma rede de limpeza e extravasão (estes irão desaguar em uma calha que conduzirá ao coletor de águas pluviais), assim como válvulas de gaveta para a setorização dos ramais evitando-se assim a necessidade do fechamento geral do sistema de água fria no caso de manutenção localizada.

Crítérios de Dimensionamento

Toda a instalação deverá ser dimensionada trecho a trecho, funcionando como condutos forçados, ficando caracterizada a vazão, velocidade, perda de carga e pressão dinâmica atuante nos pontos mais desfavoráveis. A rede deverá garantir que as pressões estáticas ou dinâmicas em qualquer ponto não sejam inferiores a 0,5 mca e nem superiores a 40,0 mca e a velocidade em qualquer trecho não ultrapasse a 2,5 m/s.

Para o cálculo das vazões de dimensionamento, utilizou-se o método de pesos previsto na NBR-5626 da ABNT. As perdas de carga deverão ser calculadas com base na fórmula de Fair-Whipple-Hsiao para tubos de PVC e cobre.



Fixações

As fixações para tubos de PVC rígido marrom e cobre no teto deverão ser feitas com materiais galvanizados eletrolíticos, obedecendo aos espaçamentos de norma.

Quando houverem pesos concentrados, devido à presença de registros hidráulicos, estes deverão ser apoiados.

Válvula Redutora de Pressão

Como a pressão em qualquer ponto de utilização da rede não deve ser superior a 40,00 mca, deverá ser previsto a instalação de válvulas redutoras de pressão.

A válvula redutora de pressão é uma válvula de controle automática projetada para reduzir a pressão da jusante independente das variações da taxa de vazão e pressão de sistema.

Estas válvulas estarão localizadas em pontos a definir e deverão ser alimentadas por uma prumada exclusiva.

Deverá possuir filtro, by-pass, dreno e deriva através de registros de gaveta para diversas colunas. A redução de pressão deverá ser realizada por válvula redutora de pressão auto-operada, conforme especificações de projeto. A jusante de cada válvula deverá ser instalado um manômetro para ajuste da mesma.

Fixações e Isolamentos Térmicos

As fixações para tubos de PVC rígido marrom e cobre no teto deverão ser feitas com materiais galvanizados eletrolíticos, obedecendo a um espaçamento de norma.

Quando houverem pesos concentrados, devido à presença de registros, estes deverão ser apoiados independentemente do sistema.



O isolamento térmico deverá ser executado com elumaflex. A tubulação do dreno do aquecedor não deverá ser revestida com isolamento térmico.

Tubulações e Conexões: Distribuição

Os tubos deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm². Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma EB-892 (NBR 5648) da ABNT. O fornecimento deverá ser em tubos com comprimento útil de 6,0m. As conexões deverão ser em PVC rígido marrom, com bolsa para junta soldável, pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm². Nas interligações com os metais sanitários deverão ser utilizadas conexões azuis com bucha de latão.

Tubulações e conexões: entrada, aquecedores, casa de bombas, válvula redutora e barrilhetes.

Os tubos deverão ser de polipropileno PN 12, com pontas lisas para solda, tipo encaixe e a fabricação deverá atender a NBR 13206. As conexões deverão ser em cobre com bolsa para solda conforme NBR 11720.

Torneira boia para interromper o fluxo de água nos reservatórios serão as fabricadas em latão e segundo as recomendações da NBR 10137 da ABNT.

Registros de Gaveta: Barrilhete.

Deverão ser em bronze com acabamento bruto, pressão nominal de 14 kg/cm² (140psi), corpo, castelo e cunha em liga de latão, rosca BSP haste não ascendente em latão ASTM B-16.

Registros de Gaveta: Distribuição.

Deverão ser em ferro fundido com internos de bronze classe 125 pressão de trabalho 1380 kPa com rosca e canopla. Por se tratar de elementos decorativos atenderão as especificações arquitetônicas.



Junta de expansão:

Deverá ser de borracha simples com rosca.

Válvula de Retenção:

Deverão ser em bronze com acabamento bruto.

Válvulas de Pé com Crivo:

Deverão ser em bronze.

Registros de Pressão:

Deverão ser em bronze com canoplas, deverão atender as especificações arquitetônicas.

Válvula Redutora de Pressão:

Corpo em ferro fundido, mola em aço inox, parafuso de ajuste com contraporca.

Fixações:

As tubulações de água fria quando aparentes em trechos horizontais, penduradas as lajes ou vigas serão fixadas com os seguintes acessórios:

- Vergalhão com rosca total diâmetro variável de acordo com o diâmetro do tubo e fabricado com materiais galvanizados eletrolíticos.
- Porca e contra porca.
- Fabricado com materiais galvanizados eletrolíticos.



- Braçadeira, tipo econômica fabricado com materiais galvanizados eletrolíticos.
- Chumbadores tipo CB com rosca interna para fixação em laje maciça

c. Esgoto Sanitário

O projeto das instalações de esgotos sanitários deverá ser desenvolvido de modo a atender as exigências técnicas mínimas quanto à higiene, segurança, economia e conforto dos usuários, incluindo-se a limitação nos níveis de ruído.

As instalações serão projetadas de maneira a permitir rápido escoamento dos esgotos sanitários e fáceis desobstruções, vedação da passagem de gases e animais das tubulações para o interior das edificações, impedimento da formação de depósitos na rede interna e a não poluição da água potável.

Prever um sistema de ventilação para os trechos de esgoto primário proveniente de desconectores e despejos de vasos sanitários, a fim de evitar a ruptura dos fechos hídricos por aspiração ou compressão e também para que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados para a atmosfera.

Coleta

O sistema deverá permitir que todos os efluentes sejam coletados por tubulações, de forma independente para os sanitários e cozinha.

A rede deverá prever caixas de inspeção para posteriormente serem lançados na rede pública.

Prever um sistema com ventilação secundária, com colunas totalmente ventiladas, preconizado pelas normas brasileiras em que os aparelhos sanitários descarregam seus despejos num mesmo tubo de queda, provido de um sistema de ventilação independente constituído de colunas e ramais de ventilação, sendo cada desconector ventilado individualmente.



Critérios de Dimensionamento

Para o cálculo das tubulações primárias, secundárias e coletores principais, observar o descrito na NBR-8160/93 da ABNT.

Tubulações e Conexões: nos pavimentos

Os tubos e conexões deverão ser em PVC rígido branco, tipo esgoto, com junta elástica, ponta e bolsa, conforme norma ABNT NBR 5688. A tubulação que interligará com a rede pública deverá ser executada em manilha.

Tubulações e Conexões: nas prumadas e tubos enterrados

Os tubos e conexões deverão ser em PVC rígido “Série R”, com junta elástica, ponta e bolsa, conforme norma ABNT NBR 5688. A tubulação que interligará com a rede pública deverá ser executada em manilha.

Tubulações e Conexões: recalque esgoto

Os tubos deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm². Deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma EB-892 (NBR 5648) da ABNT. As conexões deverão ser em PVC rígido marrom, com bolsa para junta soldável, pressão de serviço de 7,5Kgf/cm².

d. Águas Pluviais

O projeto das instalações para captação de águas pluviais deverá ser desenvolvido visando garantir níveis aceitáveis de funcionalidade, segurança, higiene, conforto, durabilidade e economia, incluindo-se a limitação nos níveis de ruído.



As instalações foram projetadas de maneira a permitir um rápido escoamento das precipitações pluviais coletadas e facilidade de limpeza e desobstrução em qualquer ponto da rede, não sendo tolerados empoçamentos ou extravasamentos.

O projeto deverá ser desenvolvido também levando em consideração as seguintes prescrições básicas:

- Uso exclusivo para recolhimento e condução de água pluvial, não sendo permitidas quaisquer interligações com outras instalações;
- Permitir a limpeza e desobstrução de qualquer ponto no interior da tubulação;
- Inclinação mínima de 0,5% nas superfícies horizontais das lajes, a fim de garantir o escoamento das águas pluviais até os pontos previstos de drenagem;
- Calhas e condutores horizontais deverão ter declividade uniforme, com valor mínimo de 0,5%;
- Os desvios serão providos de peças de inspeção.

Descrição

O sistema de coleta e destino das águas pluviais é totalmente independente do sistema de esgotos sanitários, não havendo qualquer possibilidade de conexão entre eles, o que acarretaria risco de contaminação para os usuários.

Foram adotados dois sistemas de captação de águas pluviais, totalmente independentes um do outro. Um sistema deverá ser o convencional, isto é, por gravidade e o outro deverá ser sistema EPAMS.

Neste projeto foi previsto o aproveitamento das águas pluviais, visando à racionalização do uso da água e nos dias de chuvas fortes, as cisternas servirão como “buffers” (áreas de contenção), diminuindo ou até evitando alagamentos.



Sistema Convencional

O sistema convencional por gravidade fará a captação de águas pluviais através de calhas, grelhas hemisféricas, grelhas planas na laje de cobertura e conduzidas aos tubos de queda.

A partir dos tubos de queda as águas pluviais captadas serão lançadas em caixas de inspeção e destas conduzidas à sarjeta. Neste sistema os condutores deverão trabalhar livremente.

Sistema EPAMS

Para a captação das águas pluviais deverá ser utilizado um sistema com captadores ANTI-VÓRTICE.

As características deste sistema levam em consideração o escoamento de águas pluviais, absorvendo a energia mecânica gerada pelo próprio sistema.

Aplicando o Teorema de Bernoulli, este sistema de drenagem pluvial, considera as variações de pressão da água durante o escoamento entre dois pontos da tubulação, um superior e outro inferior.

A utilização deste sistema especial de captadores para telhado, equipados com este mecanismo anti-vórtice, impossibilita a entrada de ar na tubulação, gerando uma pressão negativa e conseqüentemente um efeito de sucção, fazendo com que a tubulação funcione a secção plena. Este sistema é normalizado pela DIN 1986, Parte 1, versão 1998 e DIN 1986, Parte 2, versão 1995 e DIN 18460. Os captadores são normalizados pela DIN 19599 / DIN EM 1253.

Para garantia de perfeito funcionamento, o sistema com captadores anti-vórtice, utiliza os tubos e conexões de Ferro Fundido da Linha Predial SMU, que são produzidos segundo o Projeto de Norma ABNT 02:143. 25-016, que tem como origem a Norma Europeia EN 877.

A partir dos tubos de queda as águas pluviais captadas serão lançadas em caixas de inspeção e destas interligadas a rede de microdrenagem externa.



Sistema de Reuso das Águas Pluviais

A partir dos tubos de queda as águas pluviais captadas serão lançadas em caixas de inspeção e destas conduzidas para os filtros volumétricos. O princípio de funcionamento dos filtros volumétricos, conforme orientação do fabricante é o seguinte:

- A água de chuva, ao chegar ao filtro, é “freada” na depressão superior, de onde desce e entra nos vãos entre as ripas da cascata, por força do desenho especial das mesmas.
- A limpeza preliminar se dá pelo desenho das ripas da cascata. A sujeira mais grossa (folhas, etc.) passa por cima dos vãos e vai direto para a galeria de águas pluviais.
- A água de chuva, já livres das impurezas maiores, passa então pela tela (malha de 0,26mm) abaixo da cascata. Esta tela, por suas características especiais, força a sujeira fina a ir para a canalização (isto é, ela é auto limpante). Assim os intervalos entre uma manutenção e outra serão maiores.
- A água limpa é conduzida para a cisterna, que terá a sua utilização no sistema de águas para reuso.
- A sujeira eliminada pela filtragem cai para a canalização de esgoto e segue para o poço de águas servidas.

Drenagem Externa

As instalações do sistema de drenagem externa deverão ser projetadas de maneira a permitir um rápido escoamento das águas superficiais coletadas dos taludes e pisos. A rede deverá ser lançada na sarjeta.

Drenagem do Lençol Freático

As instalações do sistema de drenagem sub-superficial serão projetadas de maneira a permitir um rápido escoamento das águas provenientes do lençol



freático. A drenagem da rede deverá ser coletada através de sistema composto por drenos horizontais em forma de espinha de peixe.

Também deverá ser previsto uma drenagem do lençol freático, sob as piscinas externas, do tipo drenos horizontais em forma de espinha de peixe e no pé dos muros de arrimo.

As águas coletadas serão inicialmente descarregadas em uma caixa de inspeção que deverá ser interligada ao poço de recalque onde estará previsto duas bombas para funcionamento simultâneo em dois estágios.

Critérios de Dimensionamento

O dimensionamento deverá ser feito adotando-se uma chuva crítica de 0,053 l/s/m², escoamento a 2/3 de seção e a fórmula de Ganguillet-Kutter com coeficiente de rugosidade de $n = 0,013$. Para condutores verticais adotaram-se as especificações da NBR 10844/89.

O dimensionamento do sistema EPAMS deverá ser feito através de um software desenvolvido pelo fabricante do sistema.

Tubulações e Conexões

Os tubos e conexões até diâmetro 150 mm deverão ser em PVC rígido “Série R”, com junta elástica, ponta e bolsa, conforme norma ABNT NBR 5688.

Tubulações Enterradas Maiores que 150 mm

Deverão ser executadas em PVC, cor cerâmica com junta elástica, EB 644 NBR 7362 em barras de 6 metros.

Tubulações e Conexões: enterradas sob a calçada

Os tubos e conexões deverão ser em ferro fundido dúctil, tipo HL, classe FC 150NBR 6589.



Tubulações de Drenagem Superficial de Solos

Os tubos deverão ser em polietileno de alta densidade, flexível e perfurado.

Tubulações e Conexões: Sistema EPAMS

Os tubos e conexões deverão ser em ferro fundido dúctil, tipo SMU.

Caixa de Inspeção

Deverão ser executadas no local, com fundo de concreto magro e alvenaria de blocos, impermeabilizada internamente. Tampa removível de concreto armado apresentando vedação perfeita e dimensões conforme projeto.

e. Gás Combustível

O projeto das instalações deverá garantir o suprimento de gás de forma contínua e em quantidade suficiente, com pressões e vazões adequadas ao perfeito abastecimento dos pontos de consumo e funcionamento do sistema de tubulações, preservando a salubridade, higiene e segurança das instalações e com o objetivo de prevenir acidentes que possam por em risco à saúde ou vida dos usuários ou que acarretem danos à edificação.

Deverá estar prevista instalação permanente de gás, possibilitando a utilização de gás combustível proveniente da rede pública, quando o local em que deverá ser executada a obra é provido de rede urbana de gás canalizado.

Distribuição e Armazenamento

A distribuição de gás deverá ser feita a partir do medidor e regulador padrão, localizado ao lado do hidrômetro, no alinhamento do terreno. O abrigo



do medidor e regulador deverá ser construído conforme o padrão da empresa fornecedora do serviço. O regulador tem por finalidade diminuir a pressão do gás que vem da rede pública para 0,4psi.

Critérios de Dimensionamento

Para o cálculo das tubulações e vazões, observar o descrito na norma da orientadora da empresa fornecedora do serviço e utilizar a fórmula de “Lacey” para gás natural.

10.9. Ventilação, exaustão mecânica e sistemas de exaustão.

Terminal de Descarga

O sistema de exaustão deve dispor de descarga para fora da edificação, através de duto terminal que extravase a cobertura ou uma parede externa.

Os dutos terminais em telhado devem ser verticais, descarregando o ar diretamente para cima, sendo observada a distância mínima de 1,0m acima da superfície do telhado.

Sistema de Ventilação e Exaustão para outras áreas

Para todos os sanitários, copas, DMLs, lixos, expurgos sem ventilação natural, deverá ser previsto um sistema de exaustão através de ventiladores instalados no entre forro ou casa de máquinas, com descarga do ar para o ambiente externo.

O acionamento destes exaustores deverá ser através de interruptor ou no quadro de comando remoto.

Para todos os equipamentos deverá ser previsto alçapão de acesso para manutenção ou forro removível.



11. Relatório de inspeção final das edificações

11.1. Objetivo

O Relatório deverá ser a referência que balizará os procedimentos de manutenção preventiva e orientará no futuro, as novas intervenções nas áreas de abrangência das mesmas.

11.2. Organização do relatório de inspeção final e avaliação de edificações

A organização e montagem do Relatório serão de responsabilidade das empresas contratadas para realização de obras com a interveniência do PODER CONCEDENTE A CONCESSIONÁRIA arcará com os custos dessa confecção.

Inspeção Final:

Processo de verificação do atendimento aos requisitos da qualidade especificados para o empreendimento. Esta atividade é realizada pela equipe de Obra, de forma a identificar eventuais não conformidades e as corrigir anteriormente à etapa de inspeção/pré – entrega.

Inspeção Pré-entrega:

Processo de comprovação do atendimento aos requisitos da qualidade especificados para o empreendimento já verificados em etapa de inspeção final. Esta atividade pode ser realizada por uma equipe independente abrangendo uma amostragem das áreas do empreendimento de forma a identificar eventuais não-conformidades ainda existentes e as corrigir anteriormente á entrega das edificações. Este processo também se caracteriza



pela avaliação do empreendimento a fim de identificar oportunidades de melhoria em produtos e processos.

11.3. Inspeção final

- A inspeção deve abranger todas as áreas do empreendimento. A equipe inspetora deve ser constituída de membros da própria Obra.
- A inspeção deve ser conduzida através do acompanhamento e preenchimento de uma lista de verificação final específica para cada ambiente do empreendimento, que deverá ser incorporada ao Projeto da Obra.
- A inspeção final deve ser executada utilizando-se equipamentos e instrumentos adequados, devidamente calibrados, conforme IN 056 – Controle de Equipamentos de Inspeção Medição e Ensaios.
- Durante a inspeção, caso exista algum item que não esteja apontado no formulário, este deverá ser indicado no mesmo.
- Ao iniciar o processo de inspeção, uma unidade de referência deve ser inspecionada pela equipe em conjunto com o Engenheiro Responsável pela Obra, como forma de treinamento nesta instrução técnica, apresentando de forma clara qual deve ser o padrão de aceitação dos itens inspecionados;
- A aprovação de uma inspeção deve ser dada com base em evidências de conformidade com projetos, memoriais, critérios definidos neste Relatório e outros documentos de referência que incluam especificações do empreendimento. Também servirão como referência itens especificados e aprovados em unidades modelo.
- Quando houver reprovação, a não conformidade deverá ser descrita claramente, indicando o item de projeto, Relatório ou outro documento de referência que não esteja sendo atendido. Caso seja utilizado algum critério não definido em documento de referência para alguma reprovação, este deverá ser indicado no formulário de



verificação. A descrição da não conformidade deve incluir todos os detalhes e medidas observadas.

- As não conformidades identificadas deverão ser tratadas em prazo definido, de forma a garantir que sejam resolvidas antes da entrega do empreendimento para o Cliente. O registro das ações a serem tomadas deverá ser realizado no formulário de verificação.
- Uma reinspeção deverá ser realizada a fim de evidenciar a correção das não conformidades, sendo que a solução deverá ser evidenciada nos formulários específicos.

11.4. Critérios de inspeção

Inspeção de Revestimentos em Piso, Paredes e Teto Pisos de acordo com o Projeto de Arquitetura.

- Inexistência de regiões ocas, verificadas através de leves batidas no piso;
- Inexistência de umidade que indique infiltração de água;
- Nivelamento homogêneo do piso;
- Inexistência de ondulações e trincas;
- Integridade das soleiras e baguetes que não devem apresentar manchas, trincas, quebras ou lascamentos;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa, tinta ou qualquer outro material estranho;
- Nivelamento do piso, observando a existência de caimentos de água para os ralos;
- Perfeito alinhamento de juntas observado visualmente;
- Espessura da junta deve ser uniforme de acordo com especificações técnicas ou de projetos;
- Ausências de empenamento;
- Fixação dos rodapés, que não devem estar soltos;
- Utilização da tinta e cor especificada.



Pintura de acordo com Projeto de Arquitetura

- Inexistência de umidade que indique infiltração de água;
- Esquadro do ambiente observado visualmente;
- Planicidade da parede observada visualmente. Não se deve encontrar ondulações ou embarrigamentos;
- Prumo da parede observado visualmente;
- Perfeito acabamento onde houver mudança de acabamento como, por exemplo, alteração de cor de pintura ou tipo de revestimento. Não deve haver sobreposição de um acabamento sobre o outro;
- Homogeneidade na tonalidade da pintura;
- Inexistência de Tinta escorrida;
- Inexistência de destacamentos de pinturas e bolhas;
- Inexistência de trincas ou fissuras nas paredes ou arestas quebradas;
- Utilização da tinta e cor especificada para o ambiente;
- Inexistência de pintura sobre locais onde a mesma não é especificada.

Forros de acordo com Projeto de Arquitetura

- Nivelamento do forro, verificado visualmente;
- Inexistência de manchas;
- Inexistência de empenamento;
- Uniformidade nas juntas que devem apresentar espessura constante;
- Inexistência de trincas, quebras e lascas,
- Homogeneidade de tonalidade, observando visualmente se há grandes diferenças;
- Inexistência de umidade que indique infiltração de água;
- Inexistência de pregos ou partes metálicas (utilização de pregos sem cabeça com punso);



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa, tinta ou qualquer ou material estranho;

Revestimentos de acordo com Projeto de Arquitetura

- Inexistência de umidade que indique infiltração de água;
- Condições do rejuntamento, que deve demonstrar ausência de manchas ou qualquer ou material estranho;
- Inexistência de peças com trincas, lascas ou quebras;
- Homogeneidade de tonalidade, observando visualmente se há diferenças;
- Perfeito alinhamento de juntas observado visualmente;
- Condições das juntas de dilatação;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer ou material estranho.

Pintura/Textura de acordo com Projeto de Arquitetura

- Inexistência de umidade que indique infiltração de água;
- Planicidade observada visualmente. A fachada deve estar isenta de ondulações;
- Perfeito acabamento onde houver mudança de acabamento como, por exemplo, alteração de cor de pintura ou tipo de revestimento. Não deve haver sobreposição de um acabamento sobre o outro;
- Homogeneidade na tonalidade da pintura;
- Inexistência de tinta escorrida;
- Inexistência de destacamentos de pinturas e bolhas;
- Inexistência de trincas ou fissuras nas paredes ou arestas quebradas;
- Utilização da cor especificada em projeto;
- Inexistência de pintura sobre locais onde a mesma não é especificada;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer ou material estranho.

Concreto Aparente de acordo com Projeto de Arquitetura

- Inexistência de escorrimentos de nata de concreto ou pontos de eflorescência;
- Inexistência de armadura exposta;
- Inexistência de fissuras, trincas e quebras;
- Inexistência de marcas de forma e emendas no concreto que apresentem diferenças visíveis a olho nu;
- Homogeneidade de tonalidade, observando visualmente se há diferenças;
- Homogeneidade na aplicação do verniz quando especificado;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer ou material estranho.

Portas de acordo com Projeto de Arquitetura

- Utilização das ferragens especificadas;
- Fixação dos batentes, guarnições e ferragens que não devem estar soltas;
- Inexistência de trincas, fissuras, lascamentos, ranhuras, quebras, rebarbas, ondulações ou riscos em batentes e portas;
- Inexistência de empenamento em portas verificado visualmente;
- Abertura e fechamento adequados. A porta deve abrir e fechar sem dificuldade sem encontrar interferências que impeçam sua completa abertura e sem raspar no piso;
- Abertura da porta para o lado especificado em projeto;
- Trancamento das portas. As chaves devem ser utilizadas verificando-se o trancamento e destrancamento das portas;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Inexistência de riscos, manchas, rebarbas ou amassamentos nas ferragens (fechadura, maçaneta, dobradiça e espelhos);
- Alinhamento da porta no fechamento, observando a inexistência de saliência entre o batente e a porta;
- Inexistência de frestas, observando a porta fechada;
- Inexistência de umidade;
- Pintura na cor especificada;
- Inexistência de bolhas, escorrimentos ou destacamentos de pintura;
- Homogeneidade na aplicação da pintura, que deve abranger toda a porta, batentes e guarnições e deve ter tonalidade constante;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa e manchas de tinta.

Esquadrias de acordo com Projeto de Arquitetura

- Utilização do tipo de vidro especificado;
- Fixação das esquadrias, guarnições e vidros que não devem estar soltos;
- Instalação de telas metálicas em todas as áreas técnicas/assistenciais;
- Instalação de grades nos setores de internação (Psiquiátrico e Pediátrico) inclusive nos corredores e áreas comuns;
- Inexistência de lascamentos, quebras, amassamentos, manchas ou riscos;
- Inexistência de pontos de ferrugem;
- Abertura e fechamento adequados. A esquadria deve abrir e fechar sem dificuldade sem encontrar interferências que impeçam sair completa abertura;
- Trancamento das esquadrias. As chaves ou trincos devem ser utilizados verificando-se o trancamento de destrancamento das esquadrias;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Inexistência de frestas, observando a esquadria fechada;
- Pintura na cor especificada;
- Inexistência de escorrimento ou destacamento de pintura;
- Homogeneidade na aplicação da pintura que deve abranger toda a porta, batentes e guarnições com tonalidade constante;
- Inexistência de vidros trincados, riscados ou manchados;
- Fixação das pingadeiras que não devem estar soltas, quando estas forem especificadas em projeto;
- Nivelamento de pingadeiras que devem permitir escoamento da água para fora;
- Existência de friso sob a pingadeira de modo a evitar escorrimento de água pela fachada;
- Inexistência de quebras, trincas ou fissuras nas pingadeiras;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa, tinta ou qualquer outro material estranho.

Portões e Grades de acordo com Projeto de Arquitetura

- Utilização das ferragens especificadas;
- Fixação das ferragens que não devem estar soltas;
- Inexistência de lascamentos, quebras, amassamentos, rebarbas ou riscos;
- Inexistência de pontos de ferrugem;
- Abertura e fechamento adequados. O portão deve abrir e fechar sem dificuldade sem encontrar interferências que impeçam sua completa cobertura e sem raspar no piso;
- Dimensões conforme projeto;
- Abertura do portão na direção especificada em projeto;
- Trancamento do portão. As chaves devem ser utilizadas verificando-se o trancamento e destrancamento;
- Alinhamento do portão no fechamento, observando inexistência de Saliência entre o batente e o portão;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Inexistência de frestas, observando o portão fechado;
- Pintura na cor especificada;
- Inexistência de escorrimento ou destacamento de pintura;
- Homogeneidade na aplicação da pintura que deve abranger toda a porta, batentes e guarnições;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer ou material estranho.

Corrimão, Alçapões, Escadas de acordo com Projeto de Arquitetura

- Fixação adequada. Os elementos de serralheria não podem estar soltos;
- Pintura das peças na cor especificada;
- Inexistência de pontos de ferrugem;
- Inexistência de destacamento ou escorrimento em pintura;
- Posicionamento conforme projeto;
- Abertura e fechamento sem dificuldade, no caso de alçapões;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Plantio

- Espécie utilizada conforme projeto;
- Inexistência de locais sem plantio onde especificado;
- Profundidade de terra nos jardins que deve ser conforme projeto;
- Condições de segurança dos equipamentos;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Sistema de Cobertura

- Inexistência de madeiras quebradas



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Fixação de calhas e rufos, que não devem estar soltos;
- Inexistência de telhas ou cumeeiras quebradas ou trincadas;
- Existência de cumeeiras e telhas em todos os locais previstos em projeto;
- Condições de emboçamento;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Inspeção de Instalações Hidráulicas de acordo com o Projeto Hidráulico e o Projeto de Arquitetura

Sifões, Engates, Ralos e Válvulas.

- Utilização do modelo especificado;
- Fixação adequada. A peça não deve estar solta;
- Ausência de riscos, amassamentos ou quebras;
- Abertura e fechamento completo de cada registro, verificados através de seu funcionamento;
- Inexistência de vazamentos e entupimentos, verificada através de seu funcionamento;

Funcionamento “do ‘fecho hídrico” em caso de ralos e sifões. Em sifões deverá ser desconectado o copinho ou o próprio sifão corrugado que devem se apresentar totalmente cheios de água. No caso de ralos, deve-se verificar o nível de água acima do fecho hídrico;

- Manutenção do “fecho hídrico” dos ralos após acionamento da descarga do vaso sanitário;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Louças Sanitárias

- Fixação adequada. A peça não deve estar solta;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Ausência de manchas, trincas, quebras ou lascamentos;
- Inexistência de vazamentos e entupimentos, verificada através de seu funcionamento;
- Funcionamento de “fecho hídrico”. Após acionamento da válvula de descarga, o vaso sanitário deve ficar com água reservada de modo a manter a seção de saída da água imersa;
- Condições do rejuntamento;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa, tinta ou qualquer outro material estranho.

Bancada de Pia

- Fixação adequada. A peça não deve estar solta;
- Nivelamento da bancada observado visualmente;
- Ausência de trincas, quebras ou manchas;
- Condições do rejuntamento;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa, tinta, ou qualquer outro material estranho.

Metais Sanitários

- Fixação adequada. As peças não devem estar soltas;
- Ausência de riscos, manchas, amassamentos ou lascamentos;
- Inexistência de vazamentos, verificada através de seu funcionamento;
- Inexistência de vazamentos;
- Abertura e fechamento completo das torneiras, verificados através de seu funcionamento;
- Existência de todos os componentes de cada peça;
- Identificação correta de registros de água fria e água quente verificada através de seu funcionamento;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa, tinta ou qualquer outro material estranho.

Tubulações Aparentes

- Fixação adequada. A tubulação não deve estar solta e apresentar os pontos de fixação definidos em projeto;
- Pintura das tubulações nas cores especificadas;
- Pintura homogênea sem destacamentos e escorrimentos;
- Inexistência de vazamentos;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Abrigos de Gás

- Identificação das unidades nos seus abrigos de gás;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Sistema de Combate a Incêndio

- Verificar fixação adequada dos detectores e sprinklers;
- Instalação das mangueiras e acessórios de incêndio que devem estar conforme determinação do Corpo de Bombeiros;
- Presença de vidro no quadro da mangueira de incêndio;
- Presença de adesivo de identificação no quadro da mangueira de incêndio;
- Sinalização para localização de extintores e hidrantes conforme determinações do Corpo de Bombeiros;
- Extintores posicionados nos locais definidos em projeto com as cargas dentro do prazo de validade;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Acionamento da bomba de incêndio através do acionamento das botoeiras nos andares;
- Acionamento das sirenes do alarme de incêndio ao retirar a tampa dos acionadores;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Sistema de Drenagem e Captação de Águas Pluviais

- Funcionamento das bombas manualmente e em modo automático. A verificação manual deve ser verificada através do simples acionamento da bomba pela sua botoeira. A verificação do modo automático deve ser feita alterando-se a posição da boia que deve acionar a bomba;
- Passagem de água pela última caixa de drenagem;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho

Inspeção de Instalações Elétricas de acordo com o Projeto Elétrico e Projeto de Arquitetura

Sistemas de Iluminação

- Utilização do modelo de interruptor especificado;
- Utilização do modelo de luminária e arandelas especificadas;
- Posicionamento dos interruptores e luminárias conforme projeto ou definição em apartamento modelo;
- Nivelamento dos espelhos dos interruptores;
- Presença de espelhos em todos os interruptores;
- Fixação dos espelhos, que não devem estar soltos;
- Fixação das luminárias, que não devem estar soltas;
- Inexistência de riscos ou trincas nos espelhos;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Tomadas de Energia

- Utilização do modelo de tomada especificado;
- Posicionamento das tomadas de energia conforme projeto ou definição em apartamento modelo;
- Presença de espelhos em todas as tomadas de energia;
- Fixação dos espelhos que não devem estar soltos;
- Inexistência de riscos ou trincas nos espelhos;
- Inexistência de vazios próximos aos espelhos;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Pontos de Telefone, Antena e Interfone

- Utilização do modelo de espelho especificado;
- Posicionamento dos pontos conforme projeto ou definição em apartamento modelo;
- Presença de fio de arame galvanizado como guia nos pontos de telefone, antena e interfone ou presença de fiação conforme projeto;
- Presença de espelhos em todos os pontos;
- Fixação dos espelhos que não devem estar soltos;
- Inexistência de riscos ou trincas nos espelhos;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Quadros de Distribuição de Energia

- Quantidade de disjuntores que deve estar conforme projeto;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Amperagens conforme o projeto;
- Identificação dos disjuntores que deve deixar clara a função de cada circuito;
- Aterramento do quadro que deve ser verificado observando a interligação dos cabos de cor verde no barramento de cobre;
- Utilização de disjuntor de chuva bipolar ou unipolar acoplado conforme definição de projeto;
- Abertura e fechamento da tampa do quadro. Deve abrir e fechar com facilidade e o trinco devem permitir o seu travamento;
- Ausência de empenamento na porta do quadro;
- Pintura de quadro sem escorrimentos;
- Pintura externa do quadro sobre toda sua superfície de forma homogênea;
- Pintura do quadro com a cor especificada;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Caixa dos Medidores

- Aterramento do quadro que deve ser verificado observando atendimento ao projeto;
- Identificação das plaquetas da administração e bomba de incêndio, que devem estar próximas às saídas dos fios (plaquetas internas);
- Identificação das plaquetas da administração e bomba de incêndio que devem estar na porta da caixa dos medidores sob o visor (plaquetas externas);
- Identificação dos disjuntores de proteção das unidades nas caixas de base do centro de medição;
- Fixação dos vidros dos visores das caixas dos medidores que não devem estar soltos;
- Abertura e fechamento da porta do quadro. Deve abrir e fechar com facilidade e o trinco devem permitir o seu travamento;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Ausência de empenamento na porta do quadro;
- Pintura do quadro sem escorrimentos;
- Pintura externa do quadro sobre toda sua superfície de forma homogênea;
- Pintura do quadro com a cor especificada;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Caixa da Chave Seccionadora

- Amperagens da chave seccionadora e fusíveis conforme o projeto;
- Aterramento do quadro que deve ser verificado observando atendimento ao projeto;
- Abertura da porta da caixa da chave seccionadora a 90 graus;
- Abertura e fechamento da porta do quadro. Deve abrir e fechar com facilidade e o trinco devem permitir o seu travamento;
- Ausência de empenamento na porta do quadro;
- Pintura do quadro sem escorrimentos;
- Pintura externa do quadro sobre toda sua superfície de forma homogênea;
- Pintura do quadro com a cor especificada;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Rede de Dados

- Identificação dos pontos de dados;
- Localização adequada e compatível com o previsto em projeto;
- Realização de testes em todos os pontos de dados antes da entrada em operação.



Quadro de Bomba de Incêndio

- Amperagens dos disjuntores conforme o projeto;
- Aterramento do quadro que deve ser verificado observando atendimento ao projeto;
- Existência da identificação com a plaqueta “Bomba de Incêndio” na tampa da caixa de medição;
- Abertura e fechamento da porta do quadro. Deve abrir e fechar com facilidade e o trinco devem permitir o seu travamento;
- Ausência de empenamento na porta do quadro;
- Pintura do quadro sem escorrimentos;
- Pintura externa do quadro sobre toda sua superfície de forma homogênea;
- Pintura do quadro com a cor vermelha;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Quadro da Bomba de Recalque

- Amperagens dos disjuntores ou fusíveis, contadores e reles térmicos conforme o projeto;
- Existência de chave para automático ou manual;
- Existência de chave para seleção bomba 1 ou bomba 2;
- Aterramento do quadro que deve ser verificado observando atendimento ao projeto;
- Existência da identificação nas portas com as plaquetas “Bomba 1 – Bomba 2”, “Automático – Manual” e “Liga – Desliga”;
- Abertura e fechamento da porta do quadro. Deve abrir e fechar com facilidade e o trinco devem permitir o seu travamento;
- Ausência de empenamento na porta do quadro;
- Pintura do quadro sem escorrimentos;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Pintura externa do quadro sobre toda sua superfície de forma homogênea;
- Pintura do quadro com a cor especificada;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Quadro de Telefone

- Dimensões conforme projeto;
- Diâmetro e posicionamento do eletroduto de entrada de acordo com o projeto;
- Existência de arame galvanizado como guia;
- Utilização de cabo de aterramento verde de bitola 10 mm² no quadro geral;
- Abertura e fechamento da porta do quadro. Deve abrir e fechar com facilidade e o trinco devem permitir o seu travamento;
- Ausência de empenamento na porta do quadro;
- Pintura do quadro sem escorrimientos;
- Pintura externa do quadro sobre toda sua superfície de forma homogênea;
- Pintura do quadro com a cor especificada;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

- Altura do captor, quando existente, conforme projeto;
- Posicionamento do captor que deve ser o ponto mais alto do edifício e estar conforme projeto;
- Inexistência de isoladores quebrados;
- Inexistência de deformação na cordoalha;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Existência de aterramento da luz de obstáculo que deve estar ligada á cordoalha;
- Existência de aterramento da antena que deve estar ligada à cordoalha;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Automação

- Funcionamento do equipamento que deve atender às definições de projeto;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho.

Elevadores/Monta-Cargas

- Funcionamento do painel digital de cada andar que deve acender conforme especificações do fabricante e projeto;
- Parada do elevador em todos os andares ao acionar os botões dos pavimentos;
- Nivelamento do piso da cabine do elevador. Em cada parada o piso da cabine deve ficar no mesmo nível do piso do pavimento;
- Travamento das portas de segurança em cada pavimento que não devem abrir quando o elevador não estiver no pavimento;
- Funcionamento da iluminação e campainha do elevador ao cortar o fornecimento de energia elétrica;
- Inexistência de riscos, manchas e amassamentos no revestimento interno do elevador e nas portas;
- Existência de identificação de capacidade do elevador;
- Condições de limpeza observando inexistência de restos de argamassa ou qualquer outro material estranho;



Atenuador de ruídos

Grupo gerador, bomba de vácuo e compressor de Ar medicinal.

- Atenuador de ruídos em acordo com Projeto previsto;
- Permutem o acesso adequado do equipamento para manutenções preventivas e corretivas.

Central de Gás GLP

- Possui Ventilação natural;
- Protegido do sol, chuva e umidade;
- Cor da Canalização aparente;
- Localização do abrigo de recipientes transportáveis ou dos recipientes estacionários;
- Afastado em relação à projeção horizontal da edificação, de fontes de ignição (estacionamento de veículos), depósito de materiais inflamáveis ou comburentes, ralos, caixas de gordura e esgotos;
- Quantidade e Capacidade dos extintores de incêndio destinados à proteção da central de GLP;
- Sistema de detecção de vazamentos de gás e alarme;
- Laudo do ensaio de estanqueidade da rede de alimentação e da rede de distribuição onde fique clara a pressão utilizada;
- Placas de advertência com sinalização “PERIGO – INFLAMÁVEL”
“É EXPRESSAMENTE PROIBIDO FUMAR E USAR FOGO OU QUALQUER INSTRUMENTO QUE PRODUZA FAÍSCAS”.

Os critérios de segurança na instalação e operação de terminais de GLP adotam-se as normas brasileiras afins, a NBR 13523.

Equipamentos (ver anexo plano de equipamentos e mobiliários)

- Realizar a pré-Instalação, seguindo os padrões de arquitetura e de engenharia, especificados pelo fornecedor.



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Realizar Testes de Instalação, para verificar a conformidade de seu funcionamento a parâmetros previamente especificados pelo fabricante.
- Realizar a inspeção visual de recebimento pelo fornecedor para assegurar:
 - O Equipamento corresponde àquele especificado no edital.
 - O Equipamento está completo, com todos acessórios e documentação técnica especificadas no edital.
 - Não existem partes do equipamento e seus acessórios danificados.
 - O Equipamento está compatível com os requisitos de pré-instalação aprovados pelo fornecedor.

Todos os equipamentos fornecidos deverão ser listados. A listagem deverá indicar:

- Marca;
- Modelo;
- Número de Série;
- Local de instalação;
- Quantidade instalada.

Além das informações listadas deverão ser disponibilizados os manuais técnicos que contenham os parâmetros de instalação para serem conferidos pelo PODER CONCEDENTE.

Informática

- Testes de Funcionalidade conforme Manual;
- Data Center conforme projeto de Arquitetura;
- Pontos de CPU conforme dimensionamento do projeto de Arquitetura;
- Servidores conforme estrutura e projeto de T.I;



- Desktops conforme estrutura e projeto de T.I;
- Terminais conforme estrutura e projeto de T.I;
- Impressoras conforme estrutura e projeto de T.I;
- Fax conforme estrutura e projeto de T.I;
- Rack e Gabinetes conforme estrutura e projeto de T.I;
- Switches conforme estrutura de projeto de T.I;
- Roteadores conforme estrutura e projeto de T.I;
- Acess Point conforme estrutura e projeto de T.I;
- Backbone conforme estrutura e projeto de T.I;
- Patch Panel conforme estrutura e projeto de T.I;
- Cabeamento Estruturado conforme estrutura e projeto de T.I;
- Solução Antivírus atualizada;
- Acesso a Internet.

12. Definições básicas das estruturas a serem edificadas.

12.1. Documentação necessária ao funcionamento de cada uma das Farmácias Hospitalares a serem providenciados pela Concessionária

- Certidão de Regularidade Técnica
- Licença de Autoridade Sanitária Local – Alvará Sanitário
- Licença de Funcionamento e Localização
- Licença do Corpo de Bombeiros
- Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)
- Manual de Boas Práticas Farmacêuticas



12.2. Critérios Mínimos de construção dos espaços

Portaria

A portaria será blindada com capacidade de resistir a projétil de fuzil, para segurança patrimonial e posto de fiscalização de entrada e saída de veículos e caminhões, compatível com cancelas e portões automáticos com sistema de aproximação de crachá.

Fechamento perimetral

Em todo perímetro do terreno e região da portaria dá área destinada à Concessionária, haverá fechamento com gradil metálico, pintado, altura de 2,20m, tipo grade metal e concertinas na parte superior, com portões preparados para receber eletrificação, e motorização.

Reservatório de água elevado

Será considerado um reservatório de água com volume necessário ao atendimento de água potável, executado em anéis de chapa de aço, revestidos interna e externamente, com duas divisões. No reservatório serão instaladas as bombas de alimentação dos respectivos sistemas.

O reservatório superior deverá atender ao sistema de incêndio, "sprinkler" e água potável.

Haverá reservatório tipo cisterna, com capacidade dimensionada conforme normas estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros.

Lixo/ Reciclagem

O local para depósito de lixo orgânico deverá ser em local afastado do galpão de armazenamento.



A coleta de resíduos terá local único para armazenamento de plástico, papel e isopor para seleção e descarte dos materiais recicláveis com segregação do resíduo não reciclável.

Paisagismo

O empreendimento receberá grama batatais nas proteções dos taludes e áreas onde houveram retirada de terra para empréstimo e compensação da terraplenagem, assim como todas as áreas desprotegidas de vegetação natural. Em áreas destinadas a futuras ampliações, deverá ser previsto uma camada de grama ou pedrisco.

Edificações para abrigar os centros de distribuição:

Para definições de projeto, será adotada modulação principal e pé-direito livre de no mínimo 12m em toda a área de armazenagem, exceto na área de "Stage" a qual será definida pela arquitetura, pois existirá um mezanino nesta área.

As instalações são obrigadas a:

- Garantir a umidade, qualidade do ar e nível de ruído;
- Cumprir todas as normas de segurança exigidas, de gestão de materiais e medicamentos, de sistemas de incêndio, de saúde, de habitação e higiene, de gestão ambiental e de resíduos, certificações ANVISA etc.;
- Possuir cobertura de radiofrequência suficiente para garantir o registro de todos os movimentos de estoque;
- Possuir características do piso para repelir a poeira, devido à sensibilidade dos itens a serem tratados na solução logística;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

- Possuir área de entrada e saída, com docas para carga e descarga niveladas para diferentes alturas (caminhões, vans);
- Ter instalado um sistema de vigilância patrimonial com circuito fechado de televisão (CFTV) com funcionamento 24 por dia e com no mínimo dois links de monitoramento no COMPLEXOS HOSPITALARES;
- Possuir um sistema de prevenção e combate a incêndio e inundações, em conformidade com as especificações exigidas pelo Corpo de Bombeiros da região de localização do depósito da Concessionária; e
- Apresentar as seguintes subáreas na Área de armazenamento:
 - Área climatizada, com controle de temperatura e de umidade, nos termos da legislação pertinente e das normas de boas práticas de armazenamento de medicamentos deve possuir as seguintes subáreas;
 - Área de paletização convencional;
 - Área de pequenas prateleiras para materiais e medicamentos não paletizados;
 - Área para medicamentos unitarizados;
 - Área para gestão de medicamentos controlados;
 - Área refrigerada para a gestão de itens de cadeia fria exige equipamentos de refrigeração com monitoramento remoto
 - Área para armazenar itens de consumo (paletes, caixas, filmes, etiquetas, etc.);
 - Área para carregamento de baterias e manutenção de máquinas;
 - Áreas para gestão de devoluções, sendo uma para as devoluções a fornecedores e outra para as devoluções das farmácias ambulatoriais, unidades de consumo dos



COMPLEXOS HOSPITALARES e Programa Medicamento em Casa;

- Área para a gestão de itens vencidos e para destruição;
- Áreas diferenciadas para entrada e saída, assegurando a divisão física entre entradas e saídas de itens;
- Área de preparação de pedidos e acondicionamento;
- Área de escritórios.

Especificações do centro de distribuição:

Áreas Físicas:

A área física será projetada em conformidade com a RDC50 e de acordo com a demanda global das unidades, tendo em vista a política de estoques, os estoques de segurança e o consumo médio mensal.

Área interna do CD:

O Centro de Distribuição conterá os seguintes requisitos mínimos:

- O piso plano, de fácil limpeza e resistente para suportar o peso dos produtos e a movimentação dos equipamentos.
- O pé-direito terá altura mínima de 12,0 m na área de estocagem;
- As portas serão de preferência esmaltadas ou de alumínio, contendo fechadura e/ou cadeado.
- As diversas áreas do almoxarifado, além dos locais dos extintores de incêndio, precisam ser identificadas.
- As instalações elétricas serão mantidas em bom estado, de acordo com normas de segurança, com respectivo laudo do Corpo de Bombeiros.



Área de recebimento:

Área destinada ao recebimento dos produtos, onde serão feitas a verificação e conferência dos mesmos. No caso de medicamentos, a RDC 50, de 21 de fevereiro de 2002, orienta que a área da recepção deve ser de 10% da área de armazenamento reservada aos medicamentos. Como o CD não é apenas para medicamentos, a área de recebimento terá, no mínimo, o tamanho especificado acima.

Área de armazenagem:

O local será arejado, por meio de ventilação natural ou forçada. Os medicamentos serão armazenados em estantes, estrados ou similares. As estruturas serão protegidas de luz e permitirão a livre circulação de pessoas e equipamentos. O espaço recomendado será de aproximadamente 150 cm entre as estantes. Os estrados manterão distância de 80 cm entre si. Para as empilhadeiras, será considerado espaço para o giro da mesma.

Área de armazenagem de medicamentos controlados:

A estocagem de medicamentos controlados é regulamentada pela Portaria 344, da Secretaria de Vigilância Sanitária, de 12 de maio de 1998, que dispõe sobre o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Haverá sala reservada e fechada para o armazenamento desses medicamentos e, nesse caso, a mesma atenderá às especificações sobre ventilação, temperatura, condições de luminosidade e umidade que também são necessárias para a área de armazenamento geral. Essa sala será localizada próxima à área administrativa, para permitir maior controle do acesso das pessoas. Devido às características desses produtos, essa área de estocagem será considerada de segurança máxima. Somente pode ter acesso a ela o pessoal autorizado pelo comitê de Logística da Assistência Farmacêutica. Os registros de entrada e saída serão feitos de



acordo com a legislação sanitária específica, além daqueles procedimentos determinados pelo Estado, por registro automatizado dos livros.

Área de armazenagem de termolábeis:

Serão armazenados em equipamentos apropriados para conservação a frio - câmara fria ou refrigerador, entre 2 e 8°C, com registro diário das temperaturas. Com relação ao controle e medição de temperatura, serão observadas as regras das RDC 50 e 189 da ANVISA.

Área de armazenagem de imunobiológicos:

Esses produtos, para manterem sua eficácia de uso, requerem condições ótimas de estocagem, especialmente no que se refere à temperatura. A estocagem será em equipamento frigorífico, como câmaras, freezer e refrigerador, os quais também terão as temperaturas controladas diariamente.

Área de avarias:

Área devidamente identificada, segregada e com gerenciamento visual do seu conteúdo na operação, com a finalidade de reunir todas as avarias do CD. É proibida a permanência de produtos em perfeito estado nesta área.

Área de triagem:

A área de triagem será segregada, identificada e com gerenciamento visual do seu conteúdo, e manuseio em bancadas apropriadas para o uso e eventuais montagens de embalagem, com a devida higienização.



Instalações sanitárias, vestiários e copa:

Para o pessoal operacional e para funcionários administrativos, masculino e feminino.

Escritórios:

Área climatizada para escritório para uso do pessoal do CONTRATANTE e da Concessionária.

Área externa do cd

Área de carga e descarga:

Terá área de carga e descarga, com espaço suficiente para a manobra dos caminhões de fornecedores e caminhões para a distribuição às unidades. Estas áreas devem ter cobertura, para evitar a incidência direta de luz solar sobre os produtos durante a carga e descarga e, eventualmente, chuva ou outras intempéries. Devem ser estabelecidos procedimentos especiais para o recebimento em dias chuvosos.

Docas, plataformas, rampas e portas:

As plataformas para carga e descarga terão altura correspondente à base da carroceria de um caminhão, aproximadamente 100 cm. Para a facilidade de locomoção de carrinhos contendo produtos, o local deve ter rampas adequadas. As portas externas devem ter tamanhos adequados para a passagem dos caminhões.



Dimensionamento dos Centros de Distribuição

Exceto o Centro de distribuição de Marília, os demais Centros, São Paulo, Campinas, Ribeirão Preto e Botucatu executarão em uma mesma edificação as atividades relacionadas como Assistência Farmacêutica Ambulatorial e Assistência Farmacêutica Hospitalar.

O cronograma de construção e entrega está definido em anexo próprio que deverá ser respeitado na regra.

O dimensionamento e estruturação dos CDESP devem atender à crescente demanda e aumento de unidades armazenadas ao longo do período da concessão.

Desta maneira, os espaços dos CDESP variam, ao longo do período da concessão, e acordo com o projeto a ser apresentado pela vencedora do certame. Não cabendo a CONCESSIONÁRIA qualquer solicitação de suplementação em virtude desse crescimento que deve ser previsto quando da proposta.

A definição da metragem de construção de cada Centro de Distribuição teve como base premissas de cálculo cabendo ao licitante proponente avaliar, e segundo seu conhecimento, acatar ou não as premissas sendo a ele permitido apresentar sua proposição que será avaliada no momento apropriado pela SES, à adoção da premissa estipulada pela SES não isenta a Concessionária da obrigação de atender as necessidades da Administração durante todo período da concessão.

O cálculo da área dos CEDESP's deve considerar o acréscimo de metragem para atendimento da nova demanda, DURANTE TODO O PERÍODO DO CONTRATO.



Áreas estimadas para os centros de distribuição

São Paulo	8.400	m ²
Campinas	6.000	m ²
Botucatu	4.500	m ²
Ribeirão Preto	3.500	m ²
Marília	1.695	m ²

Dimensionamento das Farmácias Hospitalares

A Farmácia Hospitalar é responsável por diversas atividades relacionadas aos medicamentos - instrumentos terapêuticos com forte impacto na saúde e nos custos hospitalares - para que estas atividades sejam desenvolvidas de forma a alcançar os objetivos, se faz necessário possuir uma área que atenda todos os requisitos exigidos pelo Ministério da Saúde, seguindo a legislação pertinente.

A área da Farmácia é destinada exclusivamente a medicamentos, nela ocorrem os processos de recebimento, armazenamento, controle, guarda e a distribuição para as áreas solicitantes.

As Farmácias ou locais destinados à estocagem de materiais e medicamentos devem apresentar área, construção e localização adequadas para facilitar sua manutenção, limpeza e operação, com espaço suficiente para estocagem racional de seus insumos. Toda área alocada para atividades logísticas deve destinar-se somente a esse propósito, além de oferecer condições de flexibilidade que permitam eventuais modificações futuras.

Para o funcionamento de uma unidade de Farmácia devem existir os seguintes ambientes:

- Área para administração;
- Área para armazenamento; e.



- Área para expedição / dispensação de produtos.

As Farmácias devem ter área destinada à orientação farmacêutica (responsabilidade do Poder Concedente), área para manipulação (também sob a responsabilidade do Poder Concedente), fracionamento, produção de kits, controle de qualidade e outras.

A tabela abaixo reflete um resumo das áreas ideais para o controle dos medicamentos, conforme RDC 50 de 21 de fevereiro de 2.002 e suas atualizações.



AMBIENTE	DESCRIÇÃO
Área de dispensação de medicamentos	Local destinado à dispensação e orientação quanto ao uso correto de medicamentos.
	Na estruturação do ambiente devem ser consideradas as condições e normas técnicas para armazenamento e conservação necessárias para manter a qualidade dos medicamentos.
Área de fracionamento	Local destinado ao fracionamento de medicamentos podendo ser uma sala fechada ou espaço na área de dispensação com bancada revestida de material liso e resistente, com equipamentos adequados para a execução das atividades.
	As instalações e o procedimento de fracionamento de medicamentos devem atender as condições técnicas da RDC 80 de maio de 2.006./Anvisa.
Sala para Seguimento Farmacoterapêutico	Ambiente destinado ao atendimento especializado do usuário. Essa atividade necessita de um ambiente privativo para o desenvolvimento dos procedimentos que resultam na avaliação da farmacoterapia utilizada e a sua adequação se necessário
Sala de estocagem	Ambiente destinado ao armazenamento dos medicamentos e correlatos estocados. Precisa ser fechado em local restrito aos profissionais da farmácia, e possuir área total suficiente para abrigar as estantes onde serão estocados os medicamentos de forma ordenada, segundo as especificações do fabricante, legislação vigente e sob condições que garantem a manutenção de sua identidade, integridade, qualidade, segurança, eficácia e rastreabilidade.

Estrutura física interna

As condições físicas abaixo listadas devem ser observadas nas farmácias independentemente das dimensões dos mesmos:

Piso: deve ser plano, de fácil limpeza e resistente para suportar o peso dos produtos e a movimentação dos equipamentos;



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Paredes: constituídas de alvenaria, devem ser pintadas com cor clara, lavável e devem apresentar-se isentas de infiltrações e umidade. Pelo menos uma das quatro paredes deve receber ventilação direta, através de abertura localizada, no mínimo, a 210 cm do piso. Esta abertura deve estar protegida com tela metálica para evitar a entrada de insetos, pássaros, roedores, etc.;

Portas: de preferência esmaltadas ou de alumínio, contendo fechadura e/ou cadeado;

Janelas: Recomenda-se a utilização de materiais de maior durabilidade e que ofereçam facilidade de manutenção (alumínio ou PVC). Recomenda-se a utilização de materiais que propiciem segurança e privacidade dos ambientes. Prever uso de telas tipo mosquiteiros em áreas de grande incidência de insetos;

Teto: de preferência de laje, mesmo que do tipo pré-moldada. Está proibida a utilização de telhas de amianto;

Sinalização interna: As áreas e estantes, além dos locais dos extintores de incêndio, devem ser identificadas;

Instalações elétricas: devem ser mantidas em bom estado de conservação, evitando-se o uso de adaptadores. O quadro de força deve ser localizado externamente à área de estocagem e as fiações devem ser distribuídas por meio de conduítes/tubulações apropriadas. É conveniente lembrar que os curtos circuitos são as causas da maioria dos incêndios;

Proteção: contra entrada de insetos e roedores;

Lavatórios e instalações sanitárias: devem estar em condições de higiene perfeitas e separadas para uso do pessoal administrativo e para o pessoal da área de estocagem;

Equipamentos de combate a incêndio: devem estar em qualidade e quantidade suficiente;

Ventilação: recomenda-se que todos os ambientes disponham de janelas ou de ventilação indireta adequada, possibilitando a circulação de ar;

Luminosidade: recomenda-se que todos os ambientes sejam claros, com o máximo de luminosidade natural possível. Não é recomendado luz direta sobre os medicamentos; e.



Climatização: a temperatura deverá ser mantida a 25°C a fim de manter a integridade dos medicamentos.

Intervenções previstas no processo

As intervenções abaixo listadas não excluem a necessidade de o licitante enviar equipe aos locais e fazer seus próprios levantamentos, estes apontamentos visam direcionar o licitante para a solução de problemas facilmente observáveis e que de sua solução depende o funcionamento adequado das Farmácias Hospitalares.

Algumas instalações disponibilizadas hoje nos complexos hospitalares para funcionar como farmácias não possuem a infraestrutura física nas condições descritas anteriormente.

Nestes casos, deverão ser previstas reformas e aquisições de equipamentos e mobiliários para a adaptação às atividades de logística intra-hospitalar.



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Instituto Central Hospital das Clínicas de São Paulo		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias de maneira geral carecendo de manutenção em locais de grande circulação	Pintura com tinta lavável em locais de grande circulação
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Em sua maioria não possui proteção	Instalar grades e telas
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe e esta inadequada	Refazer a sinalização interna
Instalações Elétricas	Fios e tubulações expostas	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Inadequada	Deverá ser refeita atendendo a todos os ambientes, com controle de temperatura e umidade nos locais de armazenamento
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

<i>Instituto da Criança</i>		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias de maneira geral carecendo de manutenção em locais de grande circulação	Pintura com tinta lavável em locais de grande circulação
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Em sua maioria não possui proteção	Instalar grades e telas
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe, porém é inadequada	Refazer a sinalização interna
Instalações Elétricas	Fios e tubulações expostas	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não seja natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Inadequada	Deverá ser refeita atendendo a todos os ambientes, com controle de temperatura e umidade nos locais de armazenamento
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Instituto do Coração		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias de maneira geral carecendo de manutenção em locais de grande circulação	Pintura com tinta lavável em locais de grande circulação
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Em sua maioria não possui proteção	Instalar grades e telas
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe, porém é inadequada	Refazer a sinalização interna
Instalações Elétricas	Fios e tubulações expostas	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Inadequada	Replanejar e adequar a iluminação nos ambientes apresentarem iluminação inadequada
Climatização	Inadequada	Deverá ser refeita atendendo a todos os ambientes, com controle de temperatura e umidade nos locais de armazenamento
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Instituto de Ortopedia e Traumatologia		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias de maneira geral carecendo de manutenção em locais de grande circulação	Pintura com tinta lavável em locais de grande circulação
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Em sua maioria não possui proteção	Instalar grades e telas
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe, porém é inadequada	Refazer a sinalização interna
Instalações Elétricas	Fios e tubulações expostas	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não seja natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Inadequada	Deverá ser refeita atendendo a todos os ambientes, com controle de temperatura e umidade nos locais de armazenamento
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Hospital Auxiliar de Cotoxó		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias de maneira geral carecendo de manutenção em locais de grande circulação	Pintura com tinta lavável
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Em sua maioria não possui proteção	Instalar grades e telas
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe, porém é inadequada	Refazer a sinalização interna
Instalações Elétricas	Não foi possível avaliar	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não seja natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Adequada na Farmácia	Nenhuma
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Hospital Auxiliar de Cotoxó		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias de maneira geral carecendo de manutenção em locais de grande circulação	Pintura com tinta lavável
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Em sua maioria não possui proteção	Instalar grades e telas
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe, porém é inadequada	Refazer a sinalização interna
Instalações Elétricas	Não foi possível avaliar	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não seja natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Adequada na Farmácia	Nenhuma
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Hospital Auxiliar de Suzano		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias de maneira geral carecendo de manutenção em locais de grande circulação	Pintura com tinta lavável
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Em sua maioria não possui proteção	Instalar grades e telas
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe, porém é inadequada	Refazer a sinalização interna
Instalações Elétricas	Não foi possível avaliar	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não seja natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Adequada na Farmácia	Nenhuma
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Hospital das Clínicas de Campinas - UNICAMP		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias de maneira geral carecendo de manutenção em locais de grande circulação	Pintura com tinta lavável
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Possui proteção	Nenhuma
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe, é adequada na farmacia	Refazer a sinalização interna onde se fizer necessário
Instalações Elétricas	Não foi possível avaliar	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não seja natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Inadequada	Instalar climatização de acordo com com o tipo de material a ser armazenado.
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Deve ser remodelada
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

CAISM - UNICAMP		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Possui proteção	Nenhuma
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe, é adequada na farmacia	Refazer a sinalização interna onde se fizer necessário
Instalações Elétricas	Não foi possível avaliar	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não seja natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Inadequada	Instalar climatização de acordo com com o tipo de material a ser armazenado.
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Deve ser remodelada
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Hospital das Clínicas FMRP		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias de maneira geral carecendo de manutenção em locais de grande circulação	Pintura com tinta lavável
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Possui proteção	Nenhuma
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe, é adequada na farmacia	Refazer a sinalização interna onde se fizer necessário
Instalações Elétricas	Não foi possível avaliar	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não seja natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Inadequada	Instalar climatização de acordo com com o tipo de material a ser armazenado.
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Deve ser remodelada
Equipamentos e Mobiliários	Adequada	Nenhuma



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Hospital das Clínicas Criança - FMRP		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Em fase de construção	Nenhuma
Condições das paredes	Em fase de construção	Nenhuma
Pintura das paredes	Em fase de construção	Nenhuma
Portas	Em fase de construção	Nenhuma
Proteção das Janelas	Em fase de construção	Nenhuma
Condições do Teto	Em fase de construção	Nenhuma
Sinalização Interna	Em fase de construção	Nenhuma
Instalações Elétricas	Em fase de construção	Nenhuma
Iluminação	Em fase de construção	Nenhuma
Climatização	Em fase de construção	Nenhuma
Área para Unitarização/Preparação de kits	Em fase de construção	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inexistente	Mobiliar



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Unidade I - Fanema		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Possui proteção	Nenhuma
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe, é adequada na farmacia	Refazer a sinalização interna onde se fizer necessário
Instalações Elétricas	Não foi possível avaliar	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não seja natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Inadequada	Instalar climatização de acordo com com o tipo de material a ser armazenado.
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Deve ser remodelada
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Unidade II - Fanema		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Possui proteção	Nenhuma
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe, é adequada na farmacia	Refazer a sinalização interna onde se fizer necessário
Instalações Elétricas	Não foi possível avaliar	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não seja natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Condições satisfatórias	Nenhuma
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Unidade III - Fanema		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições satisfatórias	Nenhuma
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Possui proteção	Nenhuma
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Existe, é adequada na farmacia	Refazer a sinalização interna onde se fizer necessário
Instalações Elétricas	Não foi possível avaliar	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não seja natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Condições satisfatórias	Nenhuma
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Hospital das Clínicas de Botucatu		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Condições insatisfatórias, apresentando rachaduras	Devem ser reformados.
Condições das paredes	Condições satisfatórias	Nenhuma
Pintura das paredes	Condições satisfatórias, devendo sofrer manutenção	Pintura com tinta lavável
Portas	Adequadas	Nenhuma
Proteção das Janelas	Inadequada	Instalar grades e telas mosquiteiro
Condições do Teto	Condições satisfatórias	Nenhuma
Sinalização Interna	Inadequada	Refazer a sinalização interna
Instalações Elétricas	Não foi possível avaliar	Verificar e refazer tudo o que apresentar riscos
Iluminação	Embora não seja natural está adequada aos padrões de trabalho e a NR	Nenhuma
Climatização	Condições insatisfatórias	Rever e adequar em todos os ambientes
Área para Unitarização/Preparação de kits	Condições satisfatórias	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inadequada	Adquisição e distribuição novos equipamentos e mobiliários



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

<i>Hospital Auxiliar do bairro - Botucatu</i>		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Em fase de construção	Nenhuma
Condições das paredes	Em fase de construção	Nenhuma
Pintura das paredes	Em fase de construção	Nenhuma
Portas	Em fase de construção	Nenhuma
Proteção das Janelas	Em fase de construção	Nenhuma
Condições do Teto	Em fase de construção	Nenhuma
Sinalização Interna	Em fase de construção	Nenhuma
Instalações Elétricas	Em fase de construção	Nenhuma
Iluminação	Em fase de construção	Nenhuma
Climatização	Em fase de construção	Nenhuma
Área para Unitarização/Preparação de kits	Em fase de construção	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inexistente	Mobiliar



Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

<i>Clinica de Reabilitação de Alcool e Drogas - Botucatu</i>		
Local	Situação atual	Intervenção prevista
Condições do Piso	Em fase de construção	Nenhuma
Condições das paredes	Em fase de construção	Nenhuma
Pintura das paredes	Em fase de construção	Nenhuma
Portas	Em fase de construção	Nenhuma
Proteção das Janelas	Em fase de construção	Nenhuma
Condições do Teto	Em fase de construção	Nenhuma
Sinalização Interna	Em fase de construção	Nenhuma
Instalações Elétricas	Em fase de construção	Nenhuma
Iluminação	Em fase de construção	Nenhuma
Climatização	Em fase de construção	Nenhuma
Área para Unitarização/Preparação de kits	Em fase de construção	Nenhuma
Equipamentos e Mobiliários	Inexistente	Mobiliar



13. Glossário

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Adjudicatária ou Licitante Vencedor: licitante à qual foi adjudicado o objeto da licitação, após a classificação de propostas e homologação do resultado pelo Poder Concedente.

Administração Pública: órgãos e/ou entidades integrantes da Administração Pública direta e indireta, federal, estadual, do Distrito Federal ou dos municípios.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária ou ANVISA: autarquia sob regime especial, criada pelo art. 3º da Lei Federal n.º 9.782/99.

Almoxarifado: unidade administrativa de uma entidade responsável pelo recebimento, cadastramento, armazenamento, saída e baixa dos bens de consumo. Pode ser definido como local destinado à guarda e conservação de materiais, ficando sua localização, equipamentos e disposição interna atrelada à política geral de estoques da empresa. Também existem almoxarifados de manutenção nos quais são armazenados equipamentos.

AMB: Associação Médica Brasileira.

APAC: Autorização de Procedimentos Ambulatoriais de Alta Complexidade.

ART: Anotação de Responsabilidade Técnica, realizada juntamente ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

ASO: Atestados de Saúde Ocupacional.

Assistência Farmacêutica ou AF: grupo de atividades relacionadas com o medicamento, destinadas a apoiar as ações de saúde, envolvendo o abastecimento de medicamentos, em todas e em cada uma de suas etapas constitutivas, a conservação e o controle de qualidade, a segurança e a eficácia terapêutica dos medicamentos, o acompanhamento e a avaliação da utilização, a obtenção e a difusão de informação sobre medicamentos e a educação permanente dos profissionais de saúde, do paciente e da comunidade para assegurar o uso racional de medicamentos.

Autorização Específica ou AE: licença concedida pela ANVISA a empresas, instituições e órgãos, para o exercício de atividades de fracionamento,



distribuição e transporte de medicamentos nos termos da legislação brasileira aplicável.

Avaliação de Desempenho: avaliação do desempenho do Parceiro Privado na execução do objeto contratual, a ser conduzida mensalmente pelo Poder Concedente, nos termos e condições especificados em Anexo específico do Contrato de Concessão.

BACEN ou BC: Banco Central do Brasil.

Bens Privados: são os bens de propriedade da Concessionária ou do Parceiro Privado, que não obstante serem destinados à prestação dos Serviços Concedidos não são considerados Bens Reversíveis.

Bens Reversíveis: bens da Concessão necessários à continuidade dos serviços relacionados à Concessão Administrativa, que serão revertidos ao Poder Concedente e/ou ao Poder Público Beneficiado ao término do Contrato.

Beta ou β : Coeficiente de risco específico da ação de uma empresa em relação a um índice de mercado o qual representa adequadamente o mercado acionário como um todo.

BI: *Business Intelligence* ou ferramentas de informações operacionais e gerenciais.

BID: Banco Interamericano de Desenvolvimento, organização financeira internacional cujo propósito é financiar projetos viáveis de desenvolvimento econômico, social e institucional e promover a integração comercial regional na área da América Latina e o Caribe.

BPF: Boas Práticas de Fabricação de medicamentos.

Bid Bond: garantia de execução de proposta, garante ao Estado os custos decorrentes da não assinatura do Contrato de Concessão pelo vencedor do certame licitatório.

Binder: Camada de ligação entre as camadas de CBUQ.

BIRD: Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento, instituição financeira que proporciona empréstimos e assistência para o desenvolvimento a países de rendas médias com bons antecedentes de crédito.

Bloco de Controle: grupo de acionistas do Parceiro Privado que exerce poder de Controle sobre a Companhia.



BNB: Banco do Nordeste do Brasil.

BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Social, empresa pública federal considerada como o principal instrumento de financiamento de longo prazo para a realização de investimentos em todos os segmentos da economia.

Bomba Jockey: Equipamento para manutenção da pressão em sistemas de combate a incêndio com a finalidade de evitar ciclismo desnecessário da bomba de incêndio principal.

CACON: Centro de Alta Complexidade em Oncologia.

CACPPP: Comissão de Acompanhamento dos Contratos de Parcerias Público-Privadas.

CADE: Conselho Administrativo de Defesa Econômica.

Cadeia de Suprimento Hospitalar: integração interna e externa dos participantes de todas as etapas de recebimento, adequação, armazenagem, separação e distribuição de materiais e medicamentos, insumos hospitalares e itens de nutrição para os complexos hospitalares, bem como a organização do armazenamento e redistribuição interna dos mesmos dentro dos complexos, até a dispensação ao paciente.

CAF: Centro de Abastecimento Farmacêutico.

CAISM: Centro de Atenção Integrada à Saúde da Mulher pertencente ao Complexo Hospitalar da UNICAMP.

CAPEX ou Capital Expenditure: montante despendido para aquisição (ou introdução de melhorias) de bens de capital e dos trabalhos e investimentos iniciais da Concessionária.

CAPM ou Capital Asset Pricing Model: também definido como modelo de precificação de ativos financeiros é utilizado em finanças para determinar a taxa de retorno teórica apropriada de um determinado ativo em relação a uma carteira de mercado perfeitamente diversificada.

CB ou Corpo de Bombeiros: Corporações cuja principal missão consiste na execução de atividades de Defesa Civil, prevenção e combate a incêndios, buscas, salvamentos e socorros públicos no âmbito de suas respectivas Unidades Federativas.



CBAF ou Componente Básico: Componente Básico da Assistência Farmacêutica compreende medicamentos e insumos da atenção básica à saúde, e aqueles relacionados a agravos e programas de saúde contemplados em programas específicos.

CBR: relação, em percentagem, entre a pressão exercida por um pistão de diâmetro padronizado necessário à penetração no solo até determinado ponto (0,1" e 0,2") e a pressão necessária para que o mesmo pistão penetre a mesma quantidade em solo-padrão de brita graduada.

CBUQ: Concreto Betuminoso Usinado à Quente.

CDESP: Centro de Distribuição do Estado de São Paulo.

CDH: Centro de Distribuição Hospitalar.

CEAF ou Componente Especializado: Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, este grupo compreende medicamentos para uso ambulatorial no tratamento de doenças cujas linhas de cuidado estão definidas em Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas publicadas pelo Ministério da Saúde.

CEF: Caixa Econômica Federal.

CESAF ou Componente Estratégico: Componente Específico da Assistência Farmacêutica compreende medicamentos utilizados para o tratamento de um grupo de agravos específicos, com perfil endêmico e impacto socioeconômico, contemplados em programas do Ministério da Saúde, com protocolos e normas regularmente estabelecidas.

CF: Constituição Federal do Brasil de 1988 e suas respectivas emendas.

CFTV: Circuito Fechado de Televisão.

CGPPP: Conselho Gestor do Programa Estadual de Parcerias Público-Privadas, criado pela Lei estadual de PPP.

Checklist: Lista de checagem.

Chamamento Público: Chamamento Público n.º 002/2013 para desenvolvimento e apresentação, por eventuais agentes interessados da iniciativa privada, de estudos técnicos e modelagem do projeto de Parceria Público-Privada de reorganização, estruturação, implantação e operação dos processos logísticos e assistenciais da assistência farmacêutica do Estado de



São Paulo, aprovada como Proposta Preliminar de PPP, na 51ª Reunião Ordinária do Conselho Gestor do Programa Estadual de Parcerias Público-Privadas.

Ciclo PDCA: também denominado ciclo de Shewhart ou ciclo de Deming, é um ciclo de desenvolvimento que tem foco na melhoria contínua. O PDCA é aplicado para se atingir resultados dentro de um sistema de gestão e pode ser utilizado em qualquer empresa de forma a garantir o sucesso nos negócios, independentemente de sua área de atuação. As siglas representam as fases deste ciclo: *Plan* (planejamento), *Do* (execução), *Check* (Verificação), e *Act* (Ação), identificando a sequência de processos a serem realizados ciclicamente para promover avaliação e melhoria de planejamentos.

Classificação PEI: Classificação de Resistência do Esmalte do Piso.

CMED: Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos.

CND: Conselho Nacional de Desestatização.

CNES Brasil: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde.

CNS: Conselho Nacional de Saúde.

COFINS: Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social.

Companhia Paulista de Parcerias, CPP ou Interveniente Garantidora: Companhia Paulista de Parcerias, sociedade de economia mista criada pela Lei Estadual n.º 11.688/2004 do Estado de São Paulo.

Complexos Hospitalares: conjunto de estabelecimentos de saúde de diferentes números de CNES (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde), localizados em um só município e incluídos em uma só habilitação sob uma mesma mantenedora e o respectivo CNPJ desta. Sendo que, dos estabelecimentos de saúde que integram um Complexo Hospitalar, pelo menos um é um estabelecimento hospitalar, que, no mínimo, cumpre os requisitos como Hospital Geral com Cirurgia Oncológica ou como UNACON.

Concessão Administrativa ou Concessão: concessão administrativa para exploração dos serviços de interesse público consistentes na reorganização, estruturação, implantação e operação dos processos logísticos e assistenciais da Assistência Farmacêutica do Estado de São Paulo.



Concessionária ou Parceiro Privado: Sociedade de Propósito Específico constituída pela Adjudicatária.

Contraprestação: principal receita do Parceiro Privado, consistente em pagamentos mensais a serem realizados pelo Poder Concedente em contrapartida pela prestação dos serviços de reorganização, estruturação, implantação e operação dos processos logísticos dos Serviços Concedidos.

Contrato de Concessão: Contrato a ser firmado entre o Poder Concedente e o Parceiro Privado visando à outorga da Concessão Administrativa.

Controlada: a pessoa física ou jurídica que: (i) é titular de direitos de sócio que lhe assegurem, de modo permanente, a maioria dos votos nas deliberações da assembleia-geral e o poder de eleger a maioria dos administradores da sociedade e (ii) utiliza efetivamente seu poder para dirigir as atividades sociais e orientar o funcionamento dos órgãos da sociedade.

Controvérsia: qualquer divergência entre o Poder Concedente e o Parceiro Privado ao longo do Prazo da Concessão.

CRF: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo.

CRM: Conselho Regional de Medicina.

Corpo de Bombeiros: Corporações cuja principal missão consiste na execução de atividades de Defesa Civil, Prevenção e Combate a Incêndios, Buscas, Salvamentos e Socorros Públicos no âmbito de suas respectivas Unidades Federativas.

CSLL: Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.

DALY: Disability Adjusted Life Year, anos de vida com qualidade que são perdidos devido à doença.

DCNT: Doenças Crônicas Não Transmissíveis.

DEV: Ambiente de desenvolvimento.

Dispensação: ato de fornecimento ao consumidor de droga, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, a título remunerado ou não, de competência exclusiva do Poder Concedente.

DNER: Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

DOE: Diário Oficial do Estado de São Paulo.



DR: Diferencial Residual.

DRE: Demonstrativo de Resultados do Exercício, demonstrativo contábil que foca o desempenho da instituição no decorrer do período contábil.

DRS: Diretoria Regional da Saúde.

EBITDA: *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*, representação da capacidade do negócio em gerar resultado operacional.

EBT: *Earnings Before Taxes*, o lucro tributável antes dos impostos, é obtida a partir das receitas estimadas excluídas as despesas dedutíveis de impostos.

Edital: edital de licitação da concorrência aberta pelo Poder Concedente para delegação da exploração dos serviços de interesse público consistentes na reorganização, estruturação, implantação e operação dos processos logísticos e assistenciais da assistência farmacêutica do Estado de São Paulo.

Empréstimo-ponte: financiamento a um projeto, com o objetivo de agilizar a realização de investimentos por meio da concessão de recursos no período de estruturação da operação de longo prazo.

Empréstimo sênior: financiamento a um projeto, com prioridade de execução em relação a outros empréstimos contraídos por um devedor com um credor, nesta categoria, o credor tem o direito de exercer as garantias antes de outras dívidas contratadas pelo devedor. Na hipótese de o devedor ir à falência, a dívida do empréstimo sênior, teoricamente, deve ser executada antes das dívidas contraídas com outros credores.

Estado: Governo do Estado de São Paulo.

estado: área geográfica do estado de São Paulo, composta por 645 municípios.

ETV: Veículo Elétrico de Trajeto.

Face Felt: isolante termo acústico.

FAJ: Farmácia de Ação Judicial.

FAMEMA: Faculdade de Medicina da Universidade de Marília.

FAPESP: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Farmácia: estabelecimento de manipulação de fórmulas magistrais e oficinais, de comércio de drogas, de medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos,



compreendendo o local de dispensação e de atendimento privativo de unidade hospitalar ou de qualquer outra equivalente de assistência médica.

Farmácia Central: Unidade tecnicamente aparelhada para prover às farmácias satélites e demais serviços dos medicamentos e produtos afins, para que estas realizem a dispensação ao paciente final.

Farmácia Hospitalar: unidade farmacêutica dirigida por profissional farmacêutico e integrada funcionalmente com as demais unidades de assistência ao paciente.

Farmácia Satélite: farmácias descentralizadas dentro dos complexos hospitalares, as quais realizam a separação final dos itens e medicamentos a serem dispensados ao paciente final. Nesta categoria, estão inclusas as farmácias satélites de Centros Cirúrgicos, Unidades de Terapia Intensiva, assim como as farmácias satélites da cada andar de um Complexo Hospitalar.

FEFO: *First Expire, First Out*, metodologia para controle de estoques na qual o produto com data de vencimento mais próxima é o primeiro a sair do estoque.

FIFO: *First In, First Out*, metodologia empregada no controle de estoques na qual o primeiro produto a entrar no estoque será o primeiro a sair.

Financiador: bancos comerciais, bancos de desenvolvimento, agências multilaterais, agências de crédito à exportação, agentes fiduciários, administradores de fundos ou outras entidades que concedam financiamento ao Parceiro Privado ou representem as partes credoras nesse financiamento.

FINEM: financiamento a empreendimentos de valor igual ou superior a R\$ 10 milhões, realizado diretamente pelo BNDES ou por meio das Instituições Financeiras Credenciadas.

FIPE: Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.

FM Global: seguradora americana de abrangência global cujo foco principal é a gestão do risco.

FMB: Faculdade de Medicina de Botucatu.

FME: Farmácia de Medicamento Especializado.

FMRP: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

FMUSP: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

FURP: Fundação para o Remédio Popular.



Garantia da Proposta: garantia de cumprimento da proposta, prevista no artigo 31, inciso III a Lei n.º 8.666/1993, que deverá ser mantida integral e válida durante todo o período da Licitação, nas condições previstas no Edital e limitada a 1% (um por cento) do Valor do Contrato de Concessão.

Garantia de Cumprimento das Obrigações do Poder Concedente ou GPC: garantia de cumprimento das obrigações pecuniárias assumidas pelo Poder Concedente prevista nos artigos 6º e 8º da Lei Federal n.º 11.079/2004.

Garantia de Execução Contratual ou GEC: garantia de cumprimento das obrigações estipuladas no contrato de concessão, prevista no artigo 56, caput da Lei n.º 8.666/1993, e no caso de parcerias público-privadas, no artigo 5º, inciso VIII da Lei n.º 11.079/2004.

Gelo Ice Foam: espuma utilizada para transporte de produtos termolábeis com grande eficácia na manutenção de baixas temperaturas.

Gestão de Assistência Farmacêutica: processos de gerenciamento do grupo de atividades relacionadas ao medicamento, as quais constituem um ciclo que compreende a seleção, programação, aquisição, armazenamento e distribuição, controle da qualidade e utilização de medicamentos e materiais farmacêutica, incluindo a prescrição e a dispensação. Este modelo de gerenciamento deve favorecer a permanente disponibilidade dos produtos segundo as necessidades da população, identificadas com base em critérios epidemiológicos.

Global-Bond: Títulos do Governo brasileiro negociados no exterior.

GSNET: Gestão de Suprimentos via Internet.

GVE: Grupos de Vigilância Epidemiológica.

HAC: Hospital Auxiliar do Cotoxó.

HAS: Hospital Auxiliar de Suzano.

HC: Hospital das Clínicas.

HC-FANEMA: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Marília.

HC-FMB: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu.

HC-FMRP: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

HC-FMUSP: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.



HC-UNICAMP: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual de Campinas.

HL-7: "*Health Level Seven*", modelo de comunicação específico para dados clínicos e administrativos.

Hórus: Sistema Nacional de Gestão da Assistência Farmacêutica.

ICHC: Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

ICMS: Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação.

ICSD: Índice de Cobertura do Serviço da Dívida.

ICr: Instituto da Criança da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

IFC: "International Financial Corporation" é uma instituição membro do World Bank Group (Banco Mundial).

IGP-M: Índice Geral de Preços de Mercado, calculado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas.

InCor: Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Indicadores de Desempenho: indicadores pré-definidos a serem verificados periodicamente, cujo desempenho afetará diretamente a remuneração do Parceiro Privado, nos termos previstos no Contrato de Concessão.

INSS: Instituto Nacional de Seguro Social.

IOF: Imposto sobre Operações Financeiras.

IOT: Instituto de Ortopedia e Traumatologia.

IPC/FIPE: Índice de Preços ao Consumidor, divulgado pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, cuja utilização, para fins de reajuste dos preços dos contratos que envolvam prestação de serviços celebrados pela Administração Pública do Estado é obrigatória, nos termos das disposições previstas no Decreto Estadual n.º 48.326/2003, obrigatória.

IPCA/IBGE: Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.



IPTU: Imposto Predial e Territorial Urbano.

IR: Imposto de Renda, tributo federal calculado anualmente com base nos rendimentos e receitas, para pessoas físicas (IRPF) ou jurídicas (IRPJ).

ISS: Imposto Sobre Serviços.

KPIs: *Key Performance Indicator*, ou Indicadores Chave de Desempenho.

LRF: Lei de Responsabilidade Fiscal, Lei Federal Complementar n.º 101/2000.

Lei de PPP: Lei Federal n.º 11.079/2004.

Lei Estadual de PPP: Lei estadual no 11.688/04.

Lei Federal de Concessões: Lei Federal n.º 8.987/1995.

Lei Federal de Licitações: Lei Federal n.º 8.666/1993.

Licitação: concorrência promovida pelo Poder Concedente para contratação da Concessão Administrativa.

Licitante Vencedor: empresa ou consórcio de empresas declarado vencedor e adjudicatário da Licitação.

Maquina de *shrink*: equipamento utilizado em armazéns para o empacotamento através da aplicação de uma camada de plástico em torno de um objeto. Normalmente é utilizada para embalagens de grandes volumes armazenados em *pallets*.

Market cap: valor de mercado de uma empresa.

Micro cap: empresas de capital aberto que possuem *Market cap* entre USD 1,028 milhões e USD 422,811 milhões (Ibbotson, 2012).

MIP: instrumento destinado a promover a colaboração da iniciativa privada na estruturação de modelagens técnicas, econômicas, financeiras e jurídicas, no âmbito de uma Manifestação de Interesse Privado.

MRO: Materiais de Manutenção e Reparos.

NAF: Núcleo de Assistência Farmacêutica.

NBR: Norma Brasileira, utilizada para estabelecer padrões nacionais para projetos e serviços.

No-Break: corresponde ao equipamento que mantém os componentes de infraestrutura em operação por período limitado na ocorrência de falha de energia elétrica.



Notificação de Transferência de Controle: solicitação feita pelo Parceiro Privado ao Poder Concedente para a transferência de controle acionário do Parceiro Privado que não implique em mera reorganização societária intra-grupo.

NR: Norma Regulamentadora.

OPEX ou *Operational Expenditure*: capital utilizado para manter as atividades desenvolvidas pela Concessionária (custos e despesas operacionais) na execução da Concessão.

Ordem de Serviço: é a ordem formalizada pelo Poder Concedente ao Parceiro Privado para que seja iniciada a execução da prestação, mesmo que parcial, dos Serviços Concedidos.

PAF: Programa de Reestruturação e Ajuste Fiscal.

***Pallets*:** estrado confeccionado em madeira, metal ou plástico utilizado para movimentação de cargas.

Parte 01: envolve todos os investimentos e atividades relacionadas aos Serviços Concedidos no âmbito da Assistência Farmacêutica Ambulatorial.

Parte 02: envolve todos os investimentos e atividades relacionadas aos Serviços Concedidos no âmbito da Cadeia de Suprimentos Hospitalar.

Partes: Poder Concedente e Parceiro Privado.

***Payback*:** tempo decorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado se iguala ao valor desse investimento.

PCDT: Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas

PCMAT: Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

PCMSO: Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional.

PDA: *Personal Digital Assistants* ou assistente pessoal digital é um computador de dimensões reduzidas, dotado de grande capacidade computacional, com possibilidade de interconexão com outros computadores ou uma rede informática sem fios.

***Performance Bond*:** garantia de execução de contrato, garante ao Estado o cumprimento das obrigações do Contrato de Concessão.



PES: Plano Estadual de Saúde do Estado de São Paulo para o período 2012/2015.

PIS: Programa de Integração Social.

PMT: Painel de Média Tensão.

PND: Programa Nacional de Desestatização.

PNI: Programa Nacional de Imunizações.

Poço Artesiano: poço tubular profundo cuja pressão da água é suficiente para a sua subida à superfície.

Poder Concedente: Estado, representado pela SES/SP.

Poder Público Beneficiado: é o município e/ou complexo hospitalar, instituto, hospitais auxiliares, laboratórios e unidades de saúde especializadas.

Ponto de Consumo: local onde os materiais e medicamentos são dispensados aos pacientes finais.

Pontos de Distribuição Municipais: pontos de distribuição municipais a serem definidos pelos municípios, que serão abastecidas de medicamentos pela Concessionária, responsáveis pela dispensação dos produtos ao destinatário final e redistribuição de medicamentos para eventuais outras unidades de saúde que realizam dispensação de medicamentos nos municípios.

Portaria 344: portaria da ANVISA/MS que aprova o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial.

PPA: Plano Plurianual.

PPP: Parceria Público-Privada.

PPRA: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

Prefeitura Municipal: sede do Poder Executivo do Município.

Programa Dose Certa: programa de assistência farmacêutica básica da SES/SP que consiste no fornecimento de medicamentos em todo o território do Estado.

Programa Medicamentos em Casa: programa de dispensação de medicamentos diretamente no domicílio dos pacientes cadastrados no HCFMUSP.



Project Finance: forma de engenharia financeira para captação de recursos que visa financiar um projeto tendo como base de sustentação o seu fluxo de caixa projetado.

Projeto ou Projeto de Otimização Logística da SES: projeto de PPP para reorganização, estruturação, implantação e operação dos processos logísticos e assistenciais da Assistência Farmacêutica do Estado.

Proposta: proposta ofertada pelo Parceiro Privado na Licitação.

PUR: tipo de espuma rígida em poliuretano utilizada para isolamento térmico.

Quadro de Indicadores de Desempenho - QID: sistema de avaliação de desempenho, que contém a descrição dos Indicadores de Desempenho, o peso de cada um, as formas de avaliação e o impacto em eventual redução na contraprestação.

Rating: ou nota de risco é uma opinião sobre a capacidade de um país ou uma empresa saldar seus compromissos financeiros. A avaliação é feita por empresas especializadas, as agências de classificação de risco, que emitem notas, expressas na forma de letras e sinais aritméticos, que apontam para o maior ou menor risco de ocorrência de um "default", isto é, de suspensão de pagamentos.

RCL: Receita Corrente Líquida.

Receita Acessória: receita oriunda da implantação de FI no em área disponibilizada pelo Poder Público Beneficiado que firme convênio específico com o Poder Concedente nos termos da minuta constante do Anexo específico ao Edital e ao Contrato de Concessão, por meio do qual o Município aceita receber do Estado a infraestrutura necessária para a implantação da espécie de FI que melhor atenda a suas necessidades e, ao mesmo tempo, se comprometa com a sua operação e, se o caso, Dispensação de medicamentos à população.

Receitas Extraordinárias: receitas complementares, alternativas e de projetos associados que poderão ser auferidas pela Concessionária.

RECFARMA: Recursos Financeiros Assistência Farmacêutica.

Redes Regionais de Atenção à Saúde ou RRAS: arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas, que



integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade da atenção à saúde num determinado território.

Reforma: alteração, modificação, adaptação ou acréscimo de obras a ser realizada pelo Parceiro Privado, destinadas a adequação da infraestrutura em imóveis cedidos pelo Poder Público Beneficiado.

Relatório: cada um dos cadernos técnico-operacional, de engenharia e arquitetura, de tecnologia da informação, econômico-financeiro e jurídico, contendo os resultados dos estudos desenvolvidos.

RENAME: Relação Nacional de Medicamentos Essenciais, divulgada pelo Ministério da Saúde.

Revisão Extraordinária: revisão do Contrato de Concessão, a pedido do Parceiro Privado ou por ato de ofício do Poder Concedente, a fim de ajustá-lo a mudanças, alterações ou condições que venham a influenciar o cumprimento contratual, nos termos do Contrato de Concessão.

Revisão Ordinária: revisão anual do Contrato de Concessão, a fim de adaptá-lo às modificações ou às alterações que tenham sido percebidas neste período, sempre observando o equilíbrio econômico-financeiro do Contrato, a vinculação ao Edital e as demais restrições legais, nos termos do Contrato de Concessão.

RFID: *Radio-Frequency Identification* ou Identificação por Rádio Frequencia.

SAC: Serviço de Atendimento ao Consumidor.

Secretaria do Meio Ambiente: órgão central do Sistema Municipal de Gestão Ambiental.

SELIC: Sistema Especial de Liquidação e Custódia, taxa básica de juros utilizada como referência pela política monetária nacional. Esta taxa é calculada com base na taxa média de juros incidentes sobre as negociações dos títulos públicos.

Serviços Concedidos: são os serviços delegados à Concessionária, incluindo o fracionamento, a distribuição e o transporte de medicamentos nos termos da legislação brasileira aplicável, bem como a manutenção, a guarda, a vigilância e a limpeza dos CDESP e do CDH, além



das FI, excetuado especificamente a Dispensação, a qual permanecerá sob a responsabilidade do Poder Público Beneficiado.

SES/SP: Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo; sinônimo de Poder Concedente;

SIASUS: Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde.

SIAFEM: Sistema Integrado de Administração Financeira para Estados e Municípios.

SIAFÍSICO: Sistema Integrado de Informações Físico-Financeiras.

SICLOM: Sistema de Controle Logístico de Medicamentos.

SINTRAMMSP: Sindicato dos Trabalhadores na Movimentação de Mercadorias em Geral e Auxiliares na Administração em Geral de São Paulo.

SIPRAFARMA-SP: Sindicato dos Práticos de Farmácia do Estado de São Paulo.

SISCOA: Sistema de Controle de Agendamentos.

SKU: *Stock Keeping Unit* ou Unidade de Manutenção de Estoque sistema logístico de armazenagem o qual designa os diferentes itens do estoque, estando normalmente associado a um código identificador.

SLA: *Service Level Agreement*, ou Acordo de Nível de Serviço.

SPDA: Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas.

SPE: Sociedade de Propósito Específico a ser constituída pelo Parceiro Privado/Concessionário.

Spread: diferença entre o que os bancos pagam na captação de recursos e o que eles cobram ao conceder um empréstimo para uma pessoa física ou jurídica.

Stand-Alone: Modo de operação no qual o equipamento independe da conexão com o servidor para funcionar, atualizando-se na medida em que a conexão é restabelecido.

STN: Secretaria do Tesouro Nacional.

SUS: Sistema Único de Saúde.

S&P 500: índice divulgado pela empresa *Standard & Poors*, especialista em análises financeiras, composto por quinhentos ativos (ações) qualificados



devido ao seu tamanho de mercado, sua liquidez e sua representação de grupo industrial.

T-Bond ou Treasury Bond: taxa de retorno médio dos títulos de renda fixa emitidos pelo Tesouro dos Estados Unidos.

TFA: Taxa de Fiscalização de Anúncios.

TFE: Taxa de Fiscalização de Estabelecimento.

TIC: Tecnologia da Informação e Comunicação.

TIR: Taxa Interna de Retorno.

TJLP: Taxa de Juros de Longo Prazo.

TMS: *Transport Management System* ou sistemas de gestão de transporte, software para melhoria da qualidade e produtividade de processos de distribuição.

UHC: Unidade *Hunter* de Contribuição, número que representa a contribuição de esgoto dos aparelhos sanitários em função da sua utilização habitual. Cada aparelho sanitário possui um valor de UHC específico, conforme fornecido pela norma NBR 8160.

UNESP: Universidade Estadual Paulista.

UNACON: Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia.

UNICAMP: Universidade de Campinas.

Unidade Clínico Cirúrgica: unidade hospitalar onde permanecem os indivíduos nos períodos pré e pós operatório.

Unidade de Consumo: unidades integrantes dos complexos hospitalares, responsável pela logística interna e abastecimento em institutos, hospitais auxiliares, laboratórios e unidades de saúde especializadas.

Unidade de Emergência: unidades voltadas ao atendimento de urgência e emergência (também chamadas de UPA - Unidades de Pronto Atendimento).

Unidade de Saúde: local onde se presta serviços de saúde a pacientes, em estabelecimento de saúde, seja em regime de internação ou ambulatorial.

Valor do Contrato: Soma de todas as receitas de Contraprestação a serem auferidas pelo Parceiro Privado durante do prazo do Projeto.



Verificador Independente: agente externo à Concessionária e ao Poder Concedente responsável por fiscalizar indicadores de desempenho em projetos de PPP.

VfM ou Value for Money: análise das vantagens socioeconômicas obtidas por meio do fornecimento de determinado serviço via PPP, em determinada qualidade, vis-à-vis os custos para tornar tal serviço disponível através do método tradicional de contratação ou a prestação direta pelo Estado.

VPL: Valor Presente Líquido.

WACC ou CMPC: Custo Médio Ponderado do Capital.

WMS ou Warehouse Management System: Sistema de Gerenciamento de Armazém.