

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
UNIDADE BÁSICA DE CUSTÓDIA E TRATAMENTO PSIQUIÁTRICO
128 VAGAS**

AGOSTO / 2025

1.	INTRODUÇÃO.....	4
2.	CARACTERÍSTICAS GERAIS	4
3.	ARQUITETURA	5
4.	APRESENTAÇÃO DO PROJETO	6
5.	ÁREA CONSTRUÍDA	6
6.	AUTORIA DO PROJETO	8
7.	PROCEDÊNCIA DE DADOS E ALTERAÇÕES	9
8.	CÓPIAS DE PLANTAS E DOCUMENTOS	9
9.	AMBIENTES RESTRITOS	9
10.	SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	10
10.1.	LIMPEZA DO TERRENO	11
10.2.	LICENÇAS, IMPOSTO E TAXAS	11
10.3.	PLACA DE OBRA	11
10.4.	CANTEIRO DE OBRAS	12
10.5.	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	12
10.6.	GALPÕES/DEPÓSITOS/ALOJAMENTOS.....	13
10.7.	LOCAÇÃO DA OBRA.....	13
10.8.	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA	14
11.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	14
11.1.	RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA	14
11.2.	MATERIAL DA OBRA	15
11.3.	LIMPEZA DA OBRA	15
11.4.	ESTUDOS GETOTÉCNICOS E SONDAGENS	15
11.5.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	15
11.6.	SEQUENCIAMENTO DE EXECUÇÃO	16
11.7.	RAIO 01 – VISITAS, EDUCAÇÃO E PENAL	18
11.8.	RAIO 02, 03, 04 E 05 – GALERIA DE CELAS COLETIVAS.	18
11.9.	RAIO 06 E 07 - OFICINAS DE TRABALHO	18
11.10.	RAIO 08 - ASSITÊNCIA À SAÚDE	18
11.11.	RAIO 09 – GALERIA DE CELAS COLETIVA E INDIVIDUAL	19
11.12.	RAIO 10 - INCLUSÃO E TRIAGEM.....	19
11.13.	RAIO 11 – COZINHA, PANIFICAÇÃO E LAVANDERIA	19
11.14.	RAIO 12 – CIRCULAÇÃO CENTRAL	19
11.15.	RAIO 13 – RECEPÇÃO E REVISTA	20
11.16.	RAIO 14 - ADMINISTRAÇÃO.....	20
11.17.	RAIO 15 – GUARITA	20
11.18.	RAIO 16 – COBERTURA DE ACESSO	20
11.19.	RAIO 17 - TORRE DE OBSERVAÇÃO	20
11.20.	RAIO 18 – GERADOR E BOILER	20
11.21.	RAIO 19 – CENTRAL DE GÁS.....	21

11.22.	RAIO 20 – CASA DE BOMBAS E RESERVATÓRIO	21
11.23.	RAIO 21 - SUBESTAÇÃO	21
11.24.	RAIO 22 - ESPERA DE VISITANTES	21
11.25.	RAIO 23 – DEPÓSITO DE LIXO.....	21
12.	SERVIÇOS TÉCNICOS	21
12.1.	INFRAESTRUTURA.....	21
12.2.	ESTRUTURA E FECHAMENTOS	22
12.3.	PAREDES E PAINÉS.....	24
12.4.	REVESTIMENTOS	25
12.4.1.	REVESTIMENTOS DE PAREDE.....	25
12.4.1.1.	PAREDES EXTERNAS.....	25
12.4.1.2.	PAREDES INTERNAS.....	25
12.4.1.3.	DISPOSIÇÕES GERAIS SOBRE PINTURA	26
12.4.1.4.	DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS – REVESTIMENTOS PAREDES INTERNAS	27
12.4.2.	REVESTIMENTOS DE PISO/PAVIMENTAÇÃO	29
12.4.3.	REVESTIMENTOS DE FORRO/TETO	32
12.4.4.	REVESTIMENTOS DE COBERTURA.....	34
12.5.	IMPERMEABILIZAÇÕES E JUNTAS	38
12.6.	ESQUADRIAS	39
12.7.	ESCADAS	40
12.8.	LOUÇAS E METAIS.....	41
12.9.	GUARDA-CORPOS	41
12.10.	GRADES	41
12.11.	URBANIZAÇÃO.....	42
12.11.1.	ALAMBRADOS E CERCAS	42
12.12.	INSTALAÇÕES.....	43
12.12.1.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	43
12.12.2.	INSTALAÇÕES DE TELEFONIA	43
12.12.3.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....	43
12.12.4.	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	44
12.12.5.	RESERVATÓRIO.....	44
13.	ENTREGA DA OBRA.....	44
13.1.	VERIFICAÇÃO ENSAIOS E PROVAS	44
13.2.	LIMPEZA FINAL E REMOÇÃO DE ENTULHO.....	45
13.3.	TESTE DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÃO FINAL	45
13.4.	DESMONTAGEM DAS INSTALAÇÕES.....	45
14.	OMISSÕES	45

1. INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo define e descreve os materiais a serem aplicados e os serviços a serem executados na nova construção das seguintes obras:

Construção de Hospital de Custódia no município de São Pedro de Alcântara/SC, conforme Planta de Situação constante no Anteprojeto Arquitetônico.

Este memorial está de acordo com as diretrizes vigentes.

O projeto obedece a Lei de Execução Penal, Lei Nº. 10.792, de 01 de dezembro de 2003, e a RDC nº.50, de 21 de fevereiro de 2002 da ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária e atendeu a todas as exigências legais quanto à assistência ao interno nos campo material, saúde, jurídico, educacional e religioso.

O memorial apresenta o projeto de edificação de um estabelecimento básico de custódia destinado ao tratamento psiquiátrico.

Este documento contém as características de produtos, materiais e critérios de execução em caráter complementar ao anteprojeto, visando garantir condições de solidez, segurança e durabilidade.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto prevê a criação de 128 vagas, conforme tabela a seguir:

Tabela 01 – Quantidades de vagas por ala da unidade.

		Individuais	Coletivas	PCD	TOTAL
1	Feminina 01	6	0	1	7
2	Monitoramento	6	0	1	7
3	Feminina 02	7	0	0	7
4	LGBT/Trans	6	0	0	6
5	Tratamento Leito	0	14	0	14
6	Tratamento Leito	6	0	1	7
7	Tratamento Leito	7	0	0	7
8	Tratamento Leito	7	0	0	7
9	Medida de Segurança – Leito	5	0	1	6
10	Medida de Segurança – Leito	6	0	0	6
11	Medida de Segurança – Enfermaria	0	24	2	26
12	Medida de Segurança – Enfermaria	0	28	0	28
	TOTAIS	56	66	6	
TOTAL					128

3. ARQUITETURA

A realização deste projeto tem como objetivo construir no Estado de Santa Catarina, no Município de São Pedro de Alcântara, 01 (um) unidade básica de custódia e tratamento psiquiátrico.

Este novo estabelecimento de custódia busca modernização e eficiência, promovendo benefícios econômicos e sociais junto à comunidade e região.

As características próprias da atividade, cujo programa de necessidades é definido pela Legislação vigente, somadas ao nível de segurança exigido definiram o fenótipo arquitetônico da construção definida por blocos funcionais independentes interligados por passarelas ou corredores fechados.

Assim teremos as atividades distribuídas nos seguintes módulos:

Área Técnica – Ambiente destinado ao reservatório de água potável, casa de bombas, subestação, gerador, casa de gás, cisterna de água pluvial e depósito de lixo.

Módulo 01 – Edificação administrativa contendo: almoxarifado, salas de apoio e administrativo em geral;

Módulo 02 – Casa de revista contendo: Sala de Espera, Sala de Revista, Encaminhamento de visitantes, entre outros;

Módulo 03 – Módulo Saúde contendo: Farmácia, Consultório Odontológico, Enfermaria, Consultório Psiquiátrico, entre outros;

Módulo 04 – Módulo Triagem contendo: Plantão/Monitoramento, Eclusa, identificação biometria, triagem médica, Sala multiuso lavanderia, copa entre outros;

Ala 01 – Feminina 01: 06 leitos individuais e 01 leito para PCD, totalizando 07 leitos;

Ala 02 – Monitoramento: 06 leitos individuais e 01 leito para PCD, totalizando 07 leitos;

Ala 03 – Feminina 02: 07 leitos individuais;

Ala 04 – LGBT/Trans: Adaptável. 06 leitos individuais;

Ala 05 – Tratamento Leito 01: 14 leitos coletivos (quarto duplo);

Ala 06 – Tratamento Leito 02: 06 leitos individuais e 01 leito para PCD, totalizando 07 leitos;

Ala 07 – Tratamento Leito 03: 07 leitos individuais;

Ala 08 – Tratamento Leito 04: 07 leitos individuais;

Ala 09 – Medida de Segurança – Leito 01: 05 leitos individuais e 01 leito para PCD, totalizando 06 leitos;

Ala 10 – Medida de Segurança – Leito 02:	06 leitos individuais;
Ala 11 – Medida de Segurança – Enfermaria 01:	24 leitos coletivos e 02 leitos coletivos para PCD, totalizando 26 leitos;
Ala 12 – Medida de Segurança – Enfermaria 02:	28 leitos coletivos.

4. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Cliente: SEJURI – Secretaria de Estado de Justiça e Reintegração Social

Anteprojeto/Obra: Edificação - Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia e construção de Unidade Básica De Custódia E Tratamento Psiquiátrico no município de São Pedro de Alcântara.

Localização: Rua Antônio José Raulino, S/N; São Pedro de Alcântara, SC - 88125-000

Este memorial está de acordo com as diretrizes vigentes.

Descrição do projeto: Unidade Básica De Custódia E Tratamento Psiquiátrico

Área Total da Construção: 5.045,52 m²

5. ÁREA CONSTRUÍDA

O projeto conta com 16 edificações ao todo, incluindo as edificações de custódia, edificações de áreas técnicas, as passarelas e a muralha, somando uma área construída total de cerca de 5.045,52 m². O escopo de edificações a serem construídas encontra-se especificado na tabela abaixo:

Quadro 01 – Áreas do Projeto

		Individuais	Coletivas	PCD	TOTAL
Área Técnica	Funcionalidades de Apoio				
Módulo 01	Administrativo				
Módulo 02	Casa de Revista				
Módulo 03	Saúde				
Módulo 04	Triagem				
Ala 01	Feminina 01	6	0	1	7
Ala 02	Monitoramento	6	0	1	7
Ala 03	Feminina 02	7	0	0	7
Ala 04	LGBT/Trans	6	0	0	6
Ala 05	Tratamento Leito	0	14	0	14
Ala 06	Tratamento Leito	6	0	1	7
Ala 07	Tratamento Leito	7	0	0	7
Ala 08	Tratamento Leito	7	0	0	7
Ala 09	Medida de Segurança – Leito	5	0	1	6
Ala 10	Medida de Segurança – Leito	6	0	0	6
Ala 11	Medida de Segurança – Enfermaria	0	24	2	26
Ala 12	Medida de Segurança – Enfermaria	0	28	0	28
	TOTAIS	56	66	6	
TOTAL					128

O projeto básico, executivo e a execução da obra das diferentes disciplinas deverão ser desenvolvidos de acordo com o Anteprojeto Arquitetônico fornecido juntamente com este memorial.

6. AUTORIA DO PROJETO

O projeto básico, executivo e a execução da obra das diferentes disciplinas deverão ser desenvolvidos de acordo com o Anteprojeto Arquitetônico fornecido juntamente com este memorial.

O Anteprojeto Arquitetônico contém as pranchas com os desenhos técnicos de todos os módulos, implantação geral e planta de situação, planta baixa térreo, planta baixa primeiro pavimento e planta de cobertura, além deste Memorial Descritivo, os quais são de autoria da Gerência Técnica de Edificações - GETED da Secretaria de Estado de Justiça e Reintegração Social - SEJURI.

7. PROCEDÊNCIA DE DADOS E ALTERAÇÕES

A CONTRATADA deverá efetuar estudo minucioso dos projetos, memoriais e demais documentos que compõem este Anteprojeto Arquitetônico, em etapa prévia ao início do desenvolvimento dos Projetos Básico e Executivo. Eventuais adaptações em situações específicas poderão ser propostas pela contratada e deverão ser avaliadas pelo CONTRATANTE.

Este memorial descritivo é parte integrante do Anteprojeto Arquitetônico, logo, os procedimentos de execução especificados são sugestões preliminares e devem ser revistos, desenvolvidos e verificados a partir das definições construtivas e de detalhamento dos projetos básico e executivo, de responsabilidade da CONTRATADA. As especificações de elementos construtivos, materiais e componentes deverão servir como recomendações, podendo ser alterados a partir de definições dos projetos básico e executivo, desde que o CONTRATANTE seja consultado e aprove tais adequações.

Nenhuma alteração e/ou execução dos projetos e especificações deverá ser executada sem autorização dos autores dos projetos e do CONTRATANTE.

8. CÓPIAS DE PLANTAS E DOCUMENTOS

Todas as cópias dos projetos, necessárias ao desenvolvimento do Projeto Básico, Executivo ou execução das obras, correrão por conta da CONTRATADA. Os arquivos eletrônicos ficarão à disposição.

A empresa vencedora deverá manter a confidencialidade e sigilo de todas as informações documentos acessados bem como aqueles produzidos por esta.

9. AMBIENTES RESTRITOS

Todos os ambientes do pavimento superior são considerados de uso restrito, uma vez que necessita treinamento específico e pode trazer risco para os funcionários ou visitante que não o tiver.

Assim, não é necessário atender todas as normas de acessibilidade nessa área, nem garantir o acesso de todos, por meios alternativos a escada.

10. SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

A CONTRATADA antes de iniciar as obras deverá submeter ao órgão competente, programa de prevenção contra riscos ambientais – PPRA, programa de controle médico e

saúde ocupacional – PCMSO, bem como documentação de registro de todos os colaboradores que adentraram as obras. A CONTRATADA deverá também comunicar a Delegacia Regional do Trabalho sobre o início e previsão de término das obras. A seguir enumeramos as NR normas regulamentadoras que deverão ser empregadas na obra:

- NR 4: esta norma fala a respeito do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT). Seu intuito é proteger a integridade física do trabalhador e favorecer sua saúde no canteiro de obras.

- NR 5: esta NR obriga empresas com 20 colaboradores ou mais a constituir uma CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes).

- NR 6: por sua vez, a NR 6 exige que as construtoras providenciem Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para prevenção de riscos e acidentes durante a jornada de trabalho.

- NR 7: obriga as construtoras a adotarem o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO), para diagnóstico e tratamento de malefícios à saúde ocasionados em função do trabalho.

- NR 8: estipula requisitos técnicos mínimos que as edificações devem apresentar, de modo a garantir a segurança de quem venha as ocupar após a entrega do empreendimento.

- NR 9: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Tem como intuito proteger a saúde e a integridade física do trabalhador mediante avaliações e controle de riscos no canteiro de obras.

- NR 10: estipula requisitos e condições mínimas de trabalho que estejam relacionados às instalações elétricas, de modo a garantir a integridade do trabalhador.

- NR 12: estabelece referências técnicas e medidas de proteção à saúde e à integridade física do trabalhador que utiliza máquinas e equipamentos.

- NR 15: esta norma trata de atividades e operações insalubres, sendo seu conhecimento de vital importância para evitar possíveis processos trabalhistas.

- NR 16: esta NR trata das atividades consideradas perigosas, com maior risco para a segurança do trabalhador, estabelecendo recomendações de prevenção.

- NR 18: considera as condições e o meio ambiente de trabalho na construção civil.

- NR 26: esta NR define requisitos de sinalização de segurança, orientando a respeito das cores que devem ser usadas no canteiro de obras, de modo a evitar acidentes, identificar equipamento de segurança, entre outras atribuições.

- NR 35: a Norma Regulamentadora 35 está voltada à segurança das atividades profissionais desenvolvidas nas alturas, para minimizar acidentes.

10.1. LIMPEZA DO TERRENO

Competirá ao executante efetuar os serviços de limpeza da área onde serão realizados os serviços, com remoção de todo o entulho e vegetação existente. Deverão ser tomados os devidos cuidados de forma a se evitar danos a terceiros e ao patrimônio público.

A obra será permanentemente limpa, sendo o entulho transportado para locais indicados pela fiscalização. Periodicamente deverá ser procedida a remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no terreno, em decorrência da execução da obra. Deverão ser mantidas perfeitas as condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres.

10.2. LICENÇAS, IMPOSTO E TAXAS

A empresa vencedora ficará responsável pela obtenção de todas as licenças necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as legislações, códigos de posturas referentes à obra e à segurança pública.

Também será de responsabilidade da Empresa vencedora o pagamento do seguro pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos que digam respeito às obras e serviços contratados. Além disso, arcará com as despesas das taxas de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) além disso, a empresa deverá entregar uma das vias referentes aos serviços solicitados à SEJURI, devidamente assinada pelo profissional legalmente habilitado.

10.3. PLACA DE OBRA

É de responsabilidade do executante a construção de um “porta-placas”, no qual deverá ser colocada uma placa para identificação da obra em execução.

A CONTRATADA deverá confeccionar duas placas conforme o modelo indicado pelo Governo do Estado de Santa Catarina. Uma placa deverá conter os dados da obra como contratante, contratado, valor do empreendimento, previsão de início e término da obra e a outra placa deverá conter os dados dos responsáveis técnicos envolvidos. Verificar

O detalhe padronizado compõe o material disponível para consulta, que será fornecido pela SIE. Neste mesmo “porta-placas”, o executante afixará as placas exigidas

pela legislação vigente assim como dos responsáveis pela execução, conforme resolução n.º 218 do CREA e resolução nº 75 do CAU. O executante será responsável pela fixação e conservação das placas que lhe forem entregues pelos demais intervenientes. É expressamente proibida a fixação de placas em árvores.

As placas de obra irão atender as exigências do código de edificações local, CREA e placa padrão do Governo do Estado. Estas permanecerão fixadas até a entrega provisória e/ou inauguração da obra.

10.4. CANTEIRO DE OBRAS

Com o início dos trabalhos de construção, será preparado o terreno que se destina a receber a edificação, com a regularização da área indispensável ao levantamento dos barracões ou galpões provisórios para depósitos ou escritórios, será prevista a circulação dos veículos de transporte.

A CONTRATADA instalará o canteiro de obras, no terreno, conforme localização determinada pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com as exigências dos órgãos públicos (Vig. Sanitária, Prefeitura, Corpo de Bombeiros, etc.), bem como atenderá as normas cabíveis no tocante ao sindicato da categoria, Normas de Segurança do Trabalho e DRT do Ministério do Trabalho.

Ser houver a necessidade de tapumes, A CONTRATADA deverá providenciar o fechamento no entorno do terreno.

10.5. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

O fornecimento de água, força e luz deverá ser providenciado pelo executante. Após a retirada das redes provisórias, a contratada deverá deixar nas mesmas condições que encontraram antes desta ligação.

O executante deverá prover-se de energia e força necessárias ao atendimento dos serviços da obra, instalando um gerador de energia para seu uso (se necessário) ou ligando seu ponto de força à rede pública, atendendo às determinações da concessionária local.

Será solicitada ligação da rede elétrica provisória, aérea ou subterrânea, para os prédios a serem construídos e demais dados (potência a ser instalada e equipamentos a serem utilizados). A instalação do quadro de medição será conforme as normas da concessionária.

Admitindo-se a existência de rede de água na via pública, será providenciada a construção do abrigo e cavalete, com respectivos registros, dentro das normas fixadas pela concessionária local e será solicitada a ligação provisória.

Não havendo rede de água na via pública e nem nas proximidades, a solução decorrerá de abastecimento por caminhão pipa, poço subterrâneo, ou outro, dependendo das condições locais.

A empresa contratada deverá providenciar e custear as instalações sanitárias provisórias para seus operários. A construção, localização e condições de manutenção destas instalações sanitárias deverão garantir condições de higiene, atendendo às exigências mínimas da saúde pública, e não deverão causar quaisquer inconvenientes às construções próximas do local da obra.

As instalações provisórias levarão em conta sempre os seguintes princípios: condições de condução, execução e fiscalização da obra; localização adequada, fácil circulação e acesso aos diferentes elementos e unidades.

Entre estas estão os abrigos para administração, depósitos para armazenar material e áreas de vivência com instalações sanitárias, vestiário, refeitório e cozinha (quando houver preparo de refeições). Havendo trabalhadores morando na obra, o canteiro, obrigatoriamente, apresentará alojamento.

10.6. GALPÕES/DEPÓSITOS/ALOJAMENTOS

É de responsabilidade do executante a construção de galpões para funcionamento de sanitários, escritório, alojamento, depósitos e telheiros para espaços de trabalho de profissionais como serralheiro, ferreiro, marceneiro, entre outros necessários aos serviços da obra.

As despesas de instalação e manutenção são por conta do executante. O executante deverá providenciar um depósito para os materiais, junto ao canteiro de obras, sem prejudicar o acesso dos servidores e controlado diariamente. A localização dos galpões no canteiro da obra será definida pelo executante e aprovado pela fiscalização da obra.

10.7. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação deverá ser realizada com instrumentos de precisão pelo engenheiro responsável da empresa executante, de acordo com planta de implantação a ser elaborada

no projeto executivo de responsabilidade da CONTRATADA, onde devem constar os pontos de referência.

A conclusão da locação será comunicada ao fiscal técnico, que deverá aprova-la. O executante manterá, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível – RN, e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidade.

A ocorrência de erros na locação da obra acarretará ao executante a obrigação de proceder, por sua conta, às demolições, às modificações e às reposições necessárias (a juízo da fiscalização).

A aprovação da fiscalização não exime o executante da responsabilidade sobre qualquer problema ou prejuízo causado por erro na localização de qualquer elemento construtivo dos prédios.

A execução dessas demolições e correções não justifica supostos atrasos no cronograma da obra nem a dispensa de eventuais multas ou outras sanções previstas em contrato.

Todos os serviços topográficos necessários para execução da obra serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

10.8. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Caberá ao executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança e de proteção individual e coletiva (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela legislação vigente.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como a NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual), e NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho de Trabalho na Indústria da Construção).

Do fornecimento e uso de qualquer máquina pelo executante, não advirá qualquer ônus para o contratante. Caberá à fiscalização, sempre que julgar necessário, ordenar providências no sentido de alterar hábitos e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.

11. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

11.1. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA

A administração da obra será exercida pela CONTRATADA, através de arquiteto ou engenheiro responsável, devidamente registrado nos conselhos profissionais, respectivamente CAU ou CREA, devendo acompanhar todas as fases dos serviços a serem executados, quer seja até com regime diário no canteiro de obras. Demais operários como mestre de obras, apontador, vigia e mão de obra específica deverão ser utilizados de acordo com a exigência da boa técnica, eficácia e segurança a expensas da CONTRATADA.

O profissional responsável técnico pela obra deverá estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços. O executante manterá, no local, no mínimo, um mestre de obras, um técnico em segurança do trabalho e um engenheiro habilitado, que deverão estar presentes para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à fiscalização.

11.2. MATERIAL DA OBRA

Todo o material existente na obra para execução dos serviços será de inteira responsabilidade do executante, inclusive o fornecimento e o preenchimento, na parte que lhe competir, do Livro de Ordens e Ocorrências, assim como pelos procedimentos de mobilização e desmobilização.

11.3. LIMPEZA DA OBRA

A obra deverá estar permanentemente limpa. No final dos serviços a área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada imediatamente.

11.4. ESTUDOS GEOTÉCNICOS E SONDAGENS

A empresa contratada deverá proceder à sondagem do terreno e posteriormente à elaboração do projeto executivo de fundações. Eventual necessidade de estudos geotécnicos complementares será de responsabilidade da empresa contratada.

Os dados técnicos da sondagem, o Projeto Executivo das Fundações e a ART/RRT dos responsáveis técnicos deverão ser entregues aos fiscais da obra e a GETED/SEJURI

antes do início da obra, para análise pelo setor competente.

11.5. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

A terraplenagem é realizada a fim de adequar o terreno para a conformação topográfica desejada. Existem inúmeras operações que poderão ser adotadas, sendo usualmente utilizado o conjunto de escavação, carga, transporte, descarga, compactação e acabamento. O procedimento adequado será estabelecido em função do terreno e descrito em projeto de terraplenagem.

A limpeza do terreno será feita no preparo do terreno e de forma periódica durante a execução da obra. Será direcionando ao local conveniente todo o entulho, detrito ou camada vegetal que precise ser removida, de forma a deixar o terreno livre, inclusive, de raízes. As remoções serão realizadas de acordo com as regulamentações ambientais.

Importante informar que a sondagem dos terrenos e o levantamento planialtimétrico foi realizado antes do processo licitatório, a fim de estimar os custos da obra, estes documentos serão disponibilizados para a empresa executora, ou seja A CONTRATADA.

Contudo, foram adicionados aos custos da obra os serviços de sondagem, projetos planialtimétricos e de terraplanagem, para possibilitar que a CONTRATADA possa calcular e projetar todos os serviços de sua responsabilidade com maior precisão.

Para a escavação mecânica de terra, A CONTRADADA deverá realizar através de equipamento mecânico, escavar e reaterrar com objetivo de deixar o terreno na cota de projeto.

11.6. SEQUENCIAMENTO DE EXECUÇÃO

Como sugestão, segue diagrama abaixo em que está estabelecido o sequenciamento recomendado de execução dos serviços, conforme setores da penitenciária. Dividimos a construção em três setores: em hachura verde chamamos de setor interno, em hachura vermelha de setor intermediário e em hachura amarela de setor externo. O início da execução se daria a partir do setor interno, posteriormente o setor intermediário e por último setor externo.

Ressalta-se que o descrito é apenas uma proposta, visto que, o plano de ataque dos serviços de execução dependerá de definições construtivas das etapas posteriores de projeto, do planejamento e controle de obra e do número de equipes de mão-de-obra,

equipamentos e outros insumos a serem utilizados pela CONTRATADA.

12. SERVIÇOS TÉCNICOS

12.1. INFRAESTRUTURA

As fundações e outros serviços com movimentação de terra utilizada são os seguintes:

Estacas tipo Hélice contínua

As estacas hélice contínua é uma estaca de concreto moldada "in loco", cuja perfuração consiste na introdução de um trado helicoidal (com tubo vazado central) no terreno até a profundidade do projeto de fundações elaborado pela CONT

RATADA. Finalizada a perfuração, o concreto é lançado através do tubo metálico, simultaneamente com a retirada do trado, em seguida coloca-se a armadura.

Placa de Fundação - Radier

O radier será feito "in loco" em concreto armado Fck 30MPa com espessura média de 16cm. Será utilizado concreto usinado direto da fábrica. Executado conforme indicado em projeto estrutural elaborado pela CONTRATADA.

Blocos de fundação e Sapatas dos Pilares

Serão feitos "in loco" em concreto armado Fck 30MPa. Será utilizado concreto usinado direto da fábrica. Executadas conforme indicado em projeto estrutural elaborado pela CONTRATADA.

12.2. ESTRUTURA E FECHAMENTOS

As definições a respeito de sistemas estruturais, vedações e fechamentos como paredes e lajes deverão constar no Termo de Referência de Projeto Estrutural. Tais definições serão variáveis conforme nível de segurança adotado para as diferentes edificações do complexo penitenciário. Poderá haver variações de nível de segurança também em cada edificação individualmente, quando houver, deverá ser representado por

diagrama em planta baixa constante também no Termo de Referência do Projeto Estrutural.

Tabela 01 – Quantidades de vagas por ala da unidade.

		Nível de Segurança
Área Técnica	Funcionalidades	Não se Aplica
Módulo 01	Administrativo	Baixo
Módulo 02	Casa de Revista	Médio
Módulo 03	Saúde	Médio/Alto
Módulo 04	Triagem	Alto
Ala 01	Feminina 01	Alto
Ala 02	Monitoramento	Alto
Ala 03	Feminina 02	Alto
Ala 04	LGBT/Trans	Alto
Ala 05	Tratamento Leito	Alto
Ala 06	Tratamento Leito	Alto
Ala 07	Tratamento Leito	Alto
Ala 08	Tratamento Leito	Alto
Ala 09	Medida de Segurança – Leito	Alto
Ala 10	Medida de Segurança – Leito	Alto
Ala 11	Medida de Segurança – Enfermaria	Alto
Ala 12	Medida de Segurança – Enfermaria	Alto

12.3. PAREDES E PAINÉS

As paredes das edificações projetadas em concreto armado ou em alvenaria comum irão variar de acordo com o uso destinado e o nível de segurança exigido no local. Foram definidas da seguinte forma:

- *Raio 01 – Integrado: Visitas, Educação e Penal, Raio 02, 03, 04, 05 – Galeria de Celas Coletivas, Raio 06 e 07 – Oficina de Trabalho, Raio 08 – Assistência à Saúde, Raio 09 – Galeria de Celas Coletiva e Individual, Raio 10 – Inclusão e Triagem, Raio 11 – Serviços: Cozinha, Panificação e Lavanderia, Raio 12 – Circulação Central e Raio 17 – Torre de Observação:*

As paredes destes raios serão de Concreto Armado, deverão ser executadas conforme especificações no memorial descritivo do projeto estrutural elaborado pela CONTRATADA.

- *Raio 13 – Recepção e Revistas, Raio 14 – Administração, Raio 15 – Guarita, Raio 16 – Cobertura de Acesso, Raio 18 – Gerador e Boiler, Raio 19 – Central de GLP, Raio 20 – Casa de Bombas e Reservatório, Raio 21 – Subestação, Raio 22 – Espera de Visitas e Raio 23 – Depósito de Lixo:*

As paredes, muros e muretas dos raios descritos acima destes raios, serão em alvenaria de blocos de concreto e/ou blocos cerâmicos e/ou bloco de concreto grauteado e armado, deverão ser executadas conforme especificações no memorial descritivo e do projeto estrutural elaborado pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá assentar com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8, com juntas de 15mm. As fiadas deverão ser travadas, alinhadas, niveladas e aprumadas.

Para garantir a aderência entre a alvenaria e o pilar, é importante fazer uma ligação de qualidade, de modo a evitar fissuras. Deve fixar a tela ao pilar ou à viga e embuti-la nas juntas de argamassa da alvenaria. O tamanho da tela deve ser proporcional à largura da alvenaria. Na união de alvenarias com vigas e pilares deve ser executado chapisco, para maior aderência.

Se o sistema de execução Todas estas paredes que vão conter blocos grauteados vão ser compostas com blocos de concreto com largura de 19 centímetros sem funcionalidade estrutural, apenas com a função de vedação. Nestas paredes serão colocadas uma barra de ferro de 6,3 milímetros em todas as aberturas dos blocos na vertical e também em cada fiada terão uma barra de 6,3 milímetros na horizontal. Todos os blocos serão preenchidos com concreto FCK 25 Mpa.

12.4. REVESTIMENTOS

12.4.1. REVESTIMENTOS DE PAREDE

12.4.1.1. PAREDES EXTERNAS

O revestimento a ser utilizado nos fechamentos externos das edificações deverá ser definido na etapa de Projeto Básico, conforme definição do modelo construtivo de cada edificação. A definição do revestimento a ser utilizado nas paredes externas será de responsabilidade da contratante, após subsídio de informações técnicas por parte da contratada. Cabe à contratada o subsequente desenvolvimento dos projetos e execução considerando a definição mencionada.

12.4.1.2. PAREDES INTERNAS

Os revestimentos de paredes internas a serem utilizados no projeto, conforme especificado no Anteprojeto Arquitetônico, são:

- Pintura hidrofugante
- Pintura acrílica
- Pintura epóxi
- Pintura Látex PVA
- Alvenaria exposta
- Revestimento cerâmico até 210cm de altura + pintura acrílica
- Revestimento cerâmico de alta resistência até 210cm de altura + pintura acrílica

Os locais de aplicação de cada um destes revestimentos e suas especificações como cor da tinta e base de aplicação estão especificados nas pranchas individuais dos módulos, constante no Anteprojeto Arquitetônico, através da planilha de ambientes do respectivo módulo e legenda de revestimentos correspondente.

12.4.1.3. DISPOSIÇÕES GERAIS SOBRE PINTURA

Os serviços referentes à pintura de superfícies deverão seguir as diretrizes da ABNT NBR 13245/2011 e as disposições deste memorial.

Tempo de secagem da superfície

Para execução sobre emboço, reboco ou concreto recém-executado, deve-se aguardar a cura e a secagem por, no mínimo, 30 dias, após, lixar e eliminar o pó.

Preparação da superfície

- Verificar a existência e, se houver, eliminar todo e qualquer foco de umidade das áreas próximas ao rodapé, muros, tetos em geral, telhados, tubulações, jardineiras, áreas de banheiros e cozinhas, esquadrias de janelas e portas, etc.

- Todas as superfícies deverão estar secas e deverão ter sido objeto de exame minucioso, limpeza e retoques que as preparem para o recebimento do tipo de pintura previsto. A superfície deve estar em bom estado: firme, coesa, limpa, seca, sem poeira,

gordura, graxa, sabão ou mofo.

- Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta deverá ser cuidadosamente limpa com escova e pano para remover todo o pó, antes da aplicação da demão seguinte.

Aplicação de selador acrílico

Após limpeza e preparação da superfície, aplicar uma demão de selador acrílico em paredes porosas (como concreto e alvenaria) e rebocos não pintados.

Aplicação de massa acrílica

Em caso de imperfeições, aplicação de massa acrílica para correção. A demão de tinta só poderá ser aplicada após um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão de massa.

Disposições adicionais

A diluição deve respeitar a indicação do fabricante de acordo com o tipo de substrato, bem como a aplicação deve ser feita com as ferramentas indicadas pelo fabricante.

O intervalo entre demãos deve ser respeitado, conforme orientação do fabricante, para que não haja perda de desempenho do produto, tais como enrugamento ou deficiência na secagem ou baixa coesão.

Toda a pintura será executada em tantas demãos quantas forem necessárias a um perfeito acabamento. Cada demão somente será aplicada quando a precedente estiver completamente seca.

Devem-se respeitar as condições ambientais adequadas para a aplicação dos produtos: temperaturas no intervalo de 10° a 40°C e umidade inferior a 90%.

A pintura recém executada deve ser protegida contra poeira e água ou contatos acidentais, durante o tempo de secagem de tinta. Toda superfície pintada deverá apresentar, quando concluída, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

12.4.1.4. DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS – REVESTIMENTOS PAREDES INTERNAS

PINTURA HIDROFUGANTE

Aplicação de Hidrofugante à base de silano siloxano de alta performance, disperso em água e aditivos especiais de longa duração Bautech Hidrofugante Super e verniz acrílico hidrofugante Bautech Acqua7 ou equivalente.

Todo o substrato deve estar estruturalmente são, sólido, limpo e livre de qualquer substância que possa evitar ou reduzir a absorção. Remover toda graxa, produto de cura, tratamento de superfície, revestimento, óleo, etc. Rachaduras e buracos devem ser reparados antes da aplicação do hidrofugante. Isolar as superfícies de vidro, com uma calda de água e sabão, evitando assim, manchas permanentes.

PINTURA ACRÍLICA

Tinta acrílica lavável e anti-mofo. Preparar a superfície e aplicar uma demão de selador acrílico. As pequenas imperfeições devem ser corrigidas com massa acrílica. Lixar e aplicar a tinta. Aplicar a pintura com trincha, rolo ou pistola, verificando as recomendações do fabricante sobre diluição. Passar duas demãos. A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura e sem pontos de descoloração. Armazenar o produto em local coberto, seco e ventilado, nas embalagens originais e intactas.

PINTURA EPÓXI

Preparar a superfície, limpeza e retirada do excesso de pó, aplicar uma demão de selador acrílico. Aplicar massa acrílica, duas demãos. Aplicar outra demão de selador, sobre a massa acrílica. Aplicar a tinta epóxi. A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura e sem pontos de descoloração. Armazenar o produto em local coberto, seco e ventilado, nas embalagens originais e intactas.

PINTURA LÁTEX PVA

Preparar a superfície e aplicar uma demão de selador acrílico. As pequenas imperfeições devem ser corrigidas com massa acrílica. Lixar e aplicar a tinta. Aplicar a pintura com trincha, rolo ou pistola, verificando as recomendações do fabricante sobre diluição. Passar duas demãos. A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura e sem pontos de descoloração. Armazenar o produto em local coberto, seco e ventilado, nas embalagens originais e intactas.

REVESTIMENTO CERÂMICO ATÉ 210cm + PINTURA ACRÍLICA

Azulejos na cor branca com dimensões de, no mínimo, 20x20cm, colocados até a altura de 210cm a partir do piso acabado. O acabamento deverá ser liso, impermeável, lavável, de fácil higienização e resistente ao uso e aos produtos de limpeza e desinfecção. A complementação dos revestimentos a partir da altura de 210cm até o teto será em conformidade com a especificação de pintura acrílica presente neste memorial.

Os azulejos deverão ser assentados com argamassa colante ACI, ou cimentocola de qualidade adequada, sobre camada de emboço regulada previamente, executado observando-se os alinhamentos de portas, janelas e em perfeito prumo em relação ao piso. As juntas deverão ser corridas, não contrafiadas. As peças devem estar livres de umidade, bolores, descascamentos, rachaduras e outras imperfeições. As amostras de azulejo deverão ser submetidas a aprovação da fiscalização antes de sua colocação. O rejunte deverá ser executado com massa especial para rejunte, na cor cinza.

REVESTIMENTO CERÂMICO DE ALTA RESISTÊNCIA ATÉ 210cm + PINTURA ACRÍLICA

Azulejos na cor branca com dimensões de, no mínimo, 35x35cm, colocados até a altura de 210cm a partir do piso acabado. O azulejo deverá ser de alta resistência química, térmica e mecânica; com baixa absorção de água, com acabamento liso, impermeável, lavável, de fácil higienização e resistente ao uso e aos produtos de limpeza e desinfecção.

A complementação dos revestimentos a partir da altura de 210cm até o teto será em conformidade com a especificação de pintura acrílica presente neste memorial.

Os azulejos deverão ser assentados com argamassa colante ACIII, ou cimentocola de qualidade adequada, sobre camada de emboço regulada previamente, executado observando-se os alinhamentos de portas, janelas e em perfeito prumo em relação ao piso. As juntas deverão ser corridas, não contrafiadas.

As peças devem estar livres de umidade, bolores, descascamentos, rachaduras e outras imperfeições. As amostras de azulejo deverão ser submetidas a aprovação da fiscalização antes de sua colocação.

O rejunte deverá ser antiácido e executado com massa especial para rejunte, na cor cinza.

12.4.2. REVESTIMENTOS DE PISO/PAVIMENTAÇÃO

Os revestimentos de pisos a serem utilizados no projeto, conforme especificado no Anteprojeto Arquitetônico, são:

PISOS INTERNOS

- Piso concreto alisado
- Piso cerâmico alta resistência

- Piso vinílico
- Piso cerâmico 60x60cm
- Piso emborrachado 50x50cm
- Piso resina epóxi 2mm

PISOS/PAVIMENTAÇÕES EXTERNAS

- Piso concreto pré-moldado
- Pavimentação asfáltica

Os locais de aplicação de cada um destes revestimentos e suas especificações estão descritos nas pranchas individuais dos módulos, constante no Anteprojeto Arquitetônico, através da planilha de ambientes do respectivo módulo e legenda de revestimentos correspondente. Os pisos/pavimentações externas estão especificados na prancha geral de implantação do complexo.

PISO CONCRETO ALISADO

Piso em concreto armado, polimento mecânico, nivelamento a laser, pintura cor concreto cinza, marca Suvinil Piso ou equivalente.

As especificações estruturais deverão seguir o que dispõe o Termo de Referência referente ao projeto estrutural.

O nivelamento se dará através de laser. Depois de finalizado, o piso receberá pintura especial para piso, cor cinza, marca Suvinil Piso ou equivalente.

O piso não deve receber tratamento em resina, e nem qualquer tipo de acabamento que o torne escorregadio.

PISO CERÂMICO ALTA RESISTÊNCIA

Piso com placa Gail industrial (Ref.1014/1015) será utilizado na cozinha, nas áreas de altas temperaturas, como a região do fogão e cocção. Deverão ser observados todos os detalhes previstos no projeto executivo, tais como juntas, caimentos, cotas e rodapés.

Piso Gail em placa extrudada 300x300x9mm, ou similar, cor branca, antiderrapante, com alta resistência térmica e garras côncavas, classe PEI5. As placas devem ser impermeáveis, laváveis, de fácil higienização e resistente ao uso e aos produtos de limpeza e desinfecção. Deve ter inclinação suficiente em direção aos ralos para não

permitir que a água fique estagnada, sendo o mínimo de 0,5%, não devendo ultrapassar o limite de 1,5%, conforme NBR 13.753.

As peças devem estar livres de umidade, bolores, descascamentos, rachaduras e outras imperfeições. As amostras de placas deverão ser submetidas a aprovação da fiscalização antes de sua colocação.

O rejunte deverá ser antiácido e executado com massa especial para rejunte, na cor cinza.

A largura a ser adotada para as juntas de assentamento deve seguir orientações do fabricante do piso, sendo recomenda, para placas extrudadas, uma largura entre 6 e 10mm.

Devem ser executadas juntas de movimentação de 4 em 4 metros de revestimento. As juntas devem aprofundar-se até a base, devendo ser preenchidas com material deformável, sendo em seguida vedadas com selante flexível.

No perímetro da área revestida e no encontro com colunas, vigas e saliências ou com outros tipos de revestimento, devem-se projetar e construir juntas de dessolidarização. As juntas devem aprofundar-se até a base, devendo ser preenchidas com material deformável, sendo em seguida vedadas com selante flexível.

PISO VINÍLICO

Piso vinílico em manta, acabamento com aparência em textura de madeira. Rodapé em PVC rígido com “topo” basculante e “clicado” no mesmo acabamento do piso. A fixação do rodapé se dá por adesivo ou parafusos.

PISO CERÂMICO 60x60cm

Piso cerâmico 60x60cm, cor branca, anti-derrapante, classe PEI3. As placas devem ser impermeáveis, laváveis, de fácil higienização e resistente ao uso e aos produtos de limpeza e desinfecção. Deve ter inclinação suficiente em direção aos ralos para não permitir que a água fique estagnada, sendo o mínimo de 0,5%, não devendo ultrapassar o limite de 1,5%, conforme NBR 13.753.

As peças devem estar livres de umidade, bolores, descascamentos, rachaduras e outras imperfeições. As amostras de placas deverão ser submetidas a aprovação da fiscalização antes de sua colocação.

O rejunte deverá ser executado com massa especial para rejunte, na cor cinza.

A largura a ser adotada para as juntas de assentamento deve seguir orientações do fabricante do piso, sendo recomenda, para placas extrudadas, uma largura entre 6 e 10mm.

No perímetro da área revestida e no encontro com colunas, vigas e saliências ou com outros tipos de revestimento, devem-se projetar e construir juntas de dessolidarização. As juntas devem aprofundar-se até a base, devendo ser preenchidas com material deformável, sendo em seguida vedadas com selante flexível.

PISO EMBORRACHADO 50x50cm

Piso anti-impacto em placas emborrachadas de, no mínimo, 50x50cm, e espessura mínima de 15mm, na cor preta, hipoalergênico, antiderrapante e lavável, a ser aplicado através de cola ao contrapiso nivelado e as placas deverão enrr-se entre si para formar uma superfície plana e compacta.

O piso deverá ser capaz de receber impactos de equipamentos sem danificar o contrapiso abaixo, e oferecer conforto para a prática de atividades físicas.

PISO RESINA EPÓXI 2mm

Piso em resina epóxi ou poliuretano com espessura de 2mm na cor cinza claro, formando revestimento monolítico, sem juntas, com alta resistência química, abrasiva e mecânica. Deve ser impermeável e de fácil limpeza, com acabamento antiderrapante. Os prazos para aplicação de demãos, camadas e de tempo a ser aguardado para uso devem seguir as orientações do fabricante, assim como as disposições para execução. Antes da aplicação, deverá ser realizado o polimento e limpeza do substrato em concreto e aplicação de argamassa epóxi, se necessário, para regularização da superfície.

PISO CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Piso externo em placas de concreto pré-moldado, com dimensões mínimas de 50x50cm, e espessura mínima de 25mm, a ser aplicado na pavimentação de passeio para pedestres, com resistência a tráfego intenso, classe PEI5, resistente a intempéries, alta resistência térmica, química e a abrasão. As placas devem ser assentadas sobre camada de argamassa de cimento Portland sobre contrapiso (sistema aderido), após compactação do solo. Se necessário para assegurar a estabilidade e resistência da placa, deverá ser prevista tela metálica na estrutura da placa de concreto.

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Deverá ser produzido projeto executivo de pavimentação asfáltica para as áreas indicadas na prancha de implantação, devendo este pavimento suportar viaturas de 25.000kg em dois eixos.

12.4.3.

REVESTIMENTOS DE FORRO/TETO

Os revestimentos de forro/teto a serem utilizados no projeto, conforme especificado no Anteprojeto Arquitetônico, são:

- Laje com pintura hidrofugante
- Laje com reboco e pintura acrílica
- Laje com reboco e pintura epóxi
- Forro em gesso acartonado
- Telhado exposto

Os locais de aplicação de cada um destes revestimentos e suas especificações estão descritos nas pranchas individuais dos módulos, constantes no Anteprojeto Arquitetônico, através da planilha de ambientes do respectivo módulo e legenda de revestimentos correspondente.

LAJE COM PINTURA HIDROFUGANTE

A pintura hidrofugante a ser aplicada na laje deve seguir as mesmas recomendações contidas no item 4.2.1.4. deste memorial descritivo.

LAJE COM REBOCO E PINTURA ACRÍLICA

O chapisco composto de cimento e areia grossa, traço 1:3, deverá ter espessura máxima de 5,0mm e aplicado de forma uniforme de modo a permitir perfeita aderência do emboço a ser aplicado. A aplicação do emboço ou massa única será feita observando o espaço de tempo mínimo de 48 horas (quarenta e oito) após a aplicação do chapisco e será composto de argamassa de cimento, cal hidratada e areia regular com traço 1:2:8 e ter espessura máxima de 15mm. A pintura acrílica deve seguir as mesmas recomendações contidas no item 4.2.1.4. deste memorial descritivo.

LAJE COM REBOCO E PINTURA EPÓXI

O chapisco composto de cimento e areia grossa, traço 1:3, deverá ter espessura máxima de 5,0mm e aplicado de forma uniforme de modo a permitir perfeita aderência do emboço a ser aplicado. A aplicação do emboço ou massa única será feita observando o espaço de tempo mínimo de 48 horas (quarenta e oito) após a aplicação do chapisco e será composto de argamassa de cimento, cal hidratada e areia regular com traço 1:2:8 e

ter espessura máxima de 15mm. A pintura epóxi deve seguir as mesmas recomendações contidas no item 4.2.1.4. este memorial descritivo.

FORRO EM GESSO ACARTONADO

Forro em gesso acartonado, liso e fixo, com pintura epóxi a base de água, acetinada, semi brilho, na cor branco gelo, marca Suvinil ou equivalente. As placas de gesso são constituídas de um núcleo de gesso natural ($\text{CaSO}_4, 2\text{H}_2\text{O}$) e aditivos, revestidas com duas lâminas de cartão duplex, para uso exclusivamente interno.

Os serviços só deverão ser iniciados depois de concluídos e testados eventuais sistemas de impermeabilização, as instalações elétricas, hidráulicas, de ar condicionado, etc. Deverão estar concluídos os revestimentos de paredes, curados e secos, as caixilharias (inclusive com a instalação dos vidros) e quaisquer outros elementos que possam ter interferência com o forro de gesso.

Nos forros em que for empregada pasta preparada na obra (rejuntamento de placas, assentamento de molduras ou cimalthas, etc.), qualquer superfície metálica passível de entrar em contato com o gesso (caixilhos, metais sanitários, etc.) deverá ser previamente protegida, mesmo que tais componentes sejam anodizados, cromados, etc.

Execução:

A execução de um forro de placas de gesso comum começa com a inserção no teto de pinos de aço colocados a cada 60 cm no máximo (tamanho normal da placa), colocados com um revólver especial.

Um arame de aço ou cobre passa por um furo existente no pino e é preso na placa em um furo feito na própria obra, torcendo-o bem para amarrar a peça. Uma massa feita de pó de gesso, água e estopa é colocada junto à parede para reforçar a fixação.

A moldura é fixada do mesmo jeito. As placas, com encaixe macho-e-fêmea nas laterais, recebem a mesma massa para acabamento nos rejunte, após a retirada dos restos de fios com alicate. Já as chapas de gesso acartonado (cujas dimensões são maiores, normalmente de 0,60 x 1,20m) são colocadas sob perfis metálicos que são fixados à parede e no teto com tirantes.

Um tipo de elevador aproxima as chapas da estrutura metálica, onde são fixadas, com parafuso auto-atarrachante, a cada 30 cm, no máximo. Também se parafusa a 1 cm da borda.

O processo começa junto à parede para que as chapas não se comprimam na parafusagem final. O acabamento é feito com massa de rejunte e fita de papel, usada para prevenir fissuras. Uma nova camada de massa finaliza o trabalho (única etapa em que se

utiliza água, para fazer amassa).

Na instalação do forro suspenso deverão ser observados todos os detalhes previstos no projeto, locando-se previamente os pontos de fixação dos pendurais, as posições de luminárias, as eventuais juntas de movimentação etc.

12.4.4. REVESTIMENTOS DE COBERTURA

Considerações Gerais

Os tipos de cobertura utilizados no projeto serão definidos de acordo com o nível de segurança exigido em cada local.

Os revestimentos de cobertura a serem utilizados no projeto, conforme especificado no Anteprojeto Arquitetônico, são:

- Laje em concreto impermeabilizado $i=2\%$
- Telha metálica simples
- Telha metálica sanduíche
- Telha metálica autoportante galvanizada
- Telha metálica autoportante onda 120:
- Telha fibrocimento 8mm
- Grade de fechamento do solário
- Rufos/Algerozas
- Telamento metálico superior

Os locais de aplicação de cada um destes revestimentos e suas especificações estão descritos nas pranchas individuais dos módulos, constantes no Anteprojeto Arquitetônico, através da planilha de ambientes do respectivo módulo e legenda de revestimentos correspondente.

LAJE EM CONCRETO IMPERMEABILIZADO $i=2\%$

A especificação e procedimentos de execução da laje em concreto deverá seguir o

que consta no Termo de Referência do Projeto Estrutural. A laje de cobertura deverá ser impermeabilizada, seja moldada in loco ou pré-fabricada.

TELHA METÁLICA SIMPLES

Telha de Alumínio modelo AF38/1025, espessura 0,6 mm. Marca Belmetal ou equivalente com pintura eletrostática cor branca na face externa. A telha deve ter alta resistência mecânica. Inclinação mínima de 10% (ou conforme descrição técnica da telha adquirida) conforme indicado nas plantas de cobertura constantes no Anteprojeto Arquitetônico. A execução deve seguir instruções do fabricante.

TELHA METÁLICA SANDUÍCHE

Telha de Alumínio modelo AF38/1025, espessura 0,6 mm. Marca Belmetal ou equivalente com pintura eletrostática cor branca na face externa. A telha deve ter alta resistência mecânica.

Cobertura com sistema termoacústico com lã de rocha, composto de duas telhas trapezoidais/onduladas de alumínio, espaçadas por um perfil tipo “cartola” ou “ômega” e miolo isolante de manta de lã de vidro ou lã de rocha, com espessura de 50mm, densidade de 12kg/m³ ou poliestireno expandido classe F1. O material isolante utilizado deve ser anti-chamas e não deve liberar compostos químicos tóxicos. Para o fechamento lateral, deve-se utilizar painel rígido de lã de vidro ou lã de rocha de 50mm de espessura e densidade de 16kg/m³ ou poliestireno expandido classe F1.

Inclinação mínima de 10% (ou conforme descrição técnica da telha adquirida) conforme indicado nas plantas de cobertura constantes no Anteprojeto Arquitetônico. A execução deve seguir instruções do fabricante.

TELHA METÁLICA AUTOPORTANTE GALVANIZADA

Permitem grandes vão livres, são fixadas apoiadas diretamente na parede. Utilizadas normalmente no setor interno, na vivência coletiva.

TELHA METÁLICA AUTOPORTANTE ONDA 120

Utilizada como sobrecobertura na maioria dos prédios, posicionadas sobre o monobloco leve após os módulos serem interligados.

Locais de aplicação: Inclusão, cozinha, administração, entre outros.

TELHA FIBROCIMENTO 8mm

Cobertura em telhas de fibrocimento onduladas de 8mm de espessura, com inclinação mínima de 10% (ou conforme descrição técnica da telha adquirida), conforme indicado nas plantas de cobertura constantes no Anteprojeto Arquitetônico.

Execução:

A telha será engastada através de parafusos 8mm com rosca soberba com capa de vedação em estrutura metálica devidamente dimensionada (terças metálicas do tipo "PUE" ou de acordo com o projeto estrutural), deverá ser estruturada de acordo com as condições locais.

Em laterais adjacentes às telhas, engastado em muro de platibanda, deverá ser instalado rufos laterais metálicos de chapa de aço galvanizados com espessura de 0.65mm, dimensionados a fim de evitar a infiltrações de águas pluviais.

Deverá ser instalado chapim/algeroza metálica de aço galvanizado com espessura de 0.65mm parafusado e vedado com silicone, deverá ser pintado com pintura esmalte na cor branco, sobre fundo supergalvit sobre muros de divisa e muretas de platibanda, em todo o perímetro que for conveniente para muros ou platibandas.

Em sentido oposto às calhas onde houver encontro com paredes, deverá ser executado contra rufos em chapa de aço galvanizado com espessura 0.65mm e na sequencia rufo de topo em fibrocimento que deverá cobrir a telha de fibrocimento ondulada de acordo com o manual da telha.

Para impermeabilização entre o contra rufo e paredes deverá ser executado pintura em emulsão asfáltica em 04 demãos, de acordo com o manual do fabricante do produto, evitando assim infiltração por águas pluviais.

Os afastamentos e inclinações mínimos deverão ser respeitados de acordo com o manual da telha, a fim de evitar infiltração de águas pluviais. A estrutura de telhado deverá ser metálica respeitando as recomendações técnicas do manual das telhas, bem como o sistema construtivo. O projeto e execução deverá estar de acordo com as normativas técnicas do manual do fornecedor das telhas no que diz respeito aos afastamentos, recuos máximos e mínimos, inclinações, espessuras e impermeabilização das telhas e seu sistema de cobertura.

O dimensionamento da estrutura de cobertura deverá seguir integralmente as especificações técnicas de instalação e manutenção das telhas propostas. As calhas de chapa de aço galvanizado com espessura de 1.00mm deverão ser aparafusadas com bucha plástica a cada 1,5m em alvenaria ou estrutura de platibanda e vedado em vertical com calafetador a base de thiokol, as calhas deverão ser apoiadas sobre suporte a cada 1,5m com emendas de calhas sempre sobre suportes, as emendas serão vedadas com

calafetador a base de thiokol.

Para impermeabilização entre calha e platibanda deverá ser executado pintura em emulsão asfáltica em 04 demãos, de acordo com o manual do fabricante do produto, evitando assim infiltração por águas pluviais.

GRADE DE FECHAMENTO DO SOLÁRIO

A grade irá fechar todo o vão superior do solário, será instalada sobre treliça metálica plana, ambas executadas em aço galvanizado. As extremidades da treliça serão chumbadas na parede.

Sobre a grade do solário será instalada tela hexagonal (tipo viveiro) em aço galvanizado. A tela será utilizada com o intuito de evitar que algum material lançado da área externa dos muros entre no interior da unidade.

RUFOS/ALGEROZAS

Os rufos e algerozas são utilizados para vedar o encontro das telhas com a parede. Serão executados em chapas galvanizadas com espessura conforme o material encontrado no local da obra.

TELAMENTO SUPERIOR METÁLICO

Nos locais indicados no Anteprojeto Arquitetônico deverá ser instalado telamento metálico, apoiado sobre trama de aço e estrutura metálica engastada em estrutura previamente projetada para este fim. A contratada deverá desenvolver os projetos executivos das estruturas de telamento superior.

TELA OTIS

O telamento metálico, assim como sua estrutura, deverão ser pintados na cor cinza. A tela tipo Otis galvanizada 1/2" (12,7 mm) Fio BWG 12 (2,77 mm) - 6,4 kg/m², ou marca similar, deve cobrir todas as áreas demarcadas no Anteprojeto Arquitetônico, fixada em todo o perímetro por perfis U 3". Essa tela deve ser soldada nesses perfis, a fim de cobrir toda a área superiormente e nas suas laterais. Na parte superior por solda e nas laterais por solda ou passando por baixo dos perfis U3". Os encontros entre as telas devem ser todos soldados e amarrados com arames recozidos nº 18 galvanizado.

ESTRUTURA METÁLICA DE SUPORTE AO TELAMENTO

Deverá ser aplicada pintura com tinta epoxídica de fundo pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). A pintura prevê o uso da estrutura metálica em

ambientes de média agressividade. Limpeza preliminar: toda a superfície a ser pintada deverá ser totalmente isenta de pó, graxa, óleo e qualquer resíduo de ferrugem. Tratamento Preliminar: Jato de granalha de aço padrão ao metal quase branco – Grau Sa 2.1/2. Tinta de Fundo: Primer anticorrosivo epoxídico com 125um de espessura seca. O tempo, o jateamento e a aplicação do fundo não poderão passar de 8 horas. Quando o tempo apresentar umidade relativa do ar acima dos 85%, não deverá ser efetuado serviço de jateamento e nem de pintura. Aplicação de uma demão de fundo anticorrosivo epoxídico.

Posteriormente deverá ser aplicada pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). Acabamento: Pintura com tinta Esmalte Alquídico, aplicado com pistola. Para retoques aos danos ocorridos durante transporte e montagem deverão ser feitos com o mesmo material utilizado no acabamento. Eventuais trechos e reentrâncias da estrutura podem ser pintadas por meio de rolo, para obter melhores condições de solidez e homogeneidade da pintura.

A pintura deverá ser feita em todos os elementos da estrutura metálica, exceto a tela Otis. Deverão ser aplicadas no mínimo duas demãos de tinta por meio do pulverizador.

12.5. IMPERMEABILIZAÇÕES E JUNTAS

Manta asfáltica

Deve ser utilizada manta asfáltica com espessura de 4mm da marca Vedacit, Denver, Lwart ou similar de mesma qualidade.

Executar proteção mecânica com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume, com espessura mínima de 5cm.

Locais de aplicação: Lajes pré-fabricadas.

Juntas transversal de construção

Deve ser utilizada junta transversal de construção planejada, de topo, com barras de transferência que podem variar no diâmetro (12,5 a 25mm) e comprimento (50 a 70cm). O selante elástico (Mastique) deverá ser a base de poliuretano da marca Vedacit Viapol ou equivalente.

Locais de aplicação: Juntas de dilatação estrutural, entre radiers, com dimensão de 2cm. Dimensões das barras e locais de aplicação indicadas em projeto estrutural.

12.6. ESQUADRIAS

Considerações Gerais

As esquadrias utilizadas no projeto terão materiais e modelos determinados de acordo com o nível de segurança exigido em cada local.

As esquadrias, no geral, serão metálicas, somente em casos específicos serão utilizadas portas internas de madeira semi-oca. O fechamento poderá ser em policarbonato, vidro incolor comum, vidro laminado ou blindado. E em ambientes de saúde e serviços, como cozinha e lavanderia, será incluída na esquadria a tela tipo mosquiteiro de aço galvanizado.

As junções por justaposição, quer que sejam feitas por meio de parafusos, rebite ou soldas por pontos, terão os pontos de amarração espaçados em 8cm no máximo, havendo sempre pontos de amarração nas extremidades.

As esquadrias metálicas terão tratamento antiferruginoso, sendo os portões galvanizados, e acabamento com tinta esmalte sintético cor cinza.

Todas as janelas externas devem ter peitoril incorporado, com largura igual à espessura da parede mais 30mm para pingadeira. E em todas as portas externas serão instaladas soleiras em granito polido.

Tipos de esquadrias utilizadas:

- **Porta metálica de abrir:**

Porta em chapa de aço dobrada com reforços internos horizontais em barra chata. Batente em chapa 16" e folha em chapa 19". Podem possuir uma ou duas folhas e visor de policarbonato;

- **Porta metálica venezianada de abrir:**

Porta em aço com moldura externa e veneziana em chapa dobrada. Batente e veneziana em chapa 16", moldura em chapa 19";

- **Porta metálica reforçada de abrir:**

Porta em chapa de aço dobrada com reforços internos horizontais em barra chata. Batente e folha em chapa 16". Podem possuir uma ou duas folhas e visor de policarbonato;

- **Portas de chapa:**

Porta de correr em chapa reforçada de aço 3mm, soldada na estrutura metálica e no reforço interno, vertical e horizontal. Podem possuir comando de controle térreo ou superior e visor de policarbonato;

- **Portas de grade:**

Porta de correr/abrir constituídas por barras de aço redondas soldadas ao quadro externo e barras intermediárias, ambos em aço chato. Podem possuir comando térreo ou superior;

- **Grades:**

As grades são compostas por barras de aço redondas soldadas ao marco e a barras chata de aço. Podem possuir fechamento em vidro laminado ou policarbonato;

- **Visores:**

Visor fixo em aço. Podem ter fechamento em policarbonato, vidro laminado ou blindado. O visor do parlatório deverá ter, obrigatoriamente, policarbonato e película;

- **Janela metálica basculante com grade externa:**

Janela em aço galvanizado constituída por caixilhos em cantoneira e grade externa em barra de aço redonda soldada ao quadro e à barra chata intermediária. Podem possuir fechamento em vidro comum ou policarbonato;

- **Telas:**

Esquadria fixa executada com requadro em tubo de aço e tela tipo mosqueteiro em aço galvanizado;

- **Portões:**

Os portões metálicos terão caixilho em perfil tubular de aço galvanizado e fechamento em chapa de aço corrugada ou tela Otis;

- **Venezianas:**

Veneziana fixa composta de marco e folha em chapa 16" de aço dobrada;

12.7. ESCADAS

Escada de Acesso ao Segundo Pavimento

As escadas serão metálicas, com estrutura em perfil U, degraus em chapa xadrez, guarda corpo, corrimão e montantes em tubo metálico.

Poderão ter um ou dois lanços, conforme a finalidade e indicado no projeto arquitetônico.

Escada de Caracol nas Torres de Controle

As escadas das torres de controle serão metálicas, com degraus e patamar em chapa xadrez e guarda corpo, corrimão, montantes em tubo metálico.

12.8. LOUÇAS E METAIS

Todos os modelos a serem utilizados nos projetos estão especificados através de código, descrição e quantidade de itens, nas pranchas individuais dos módulos, através das planilhas de quantitativos. Em louças e metais foram considerados: bacias sanitárias, tanques, chuveiros, mictórios, lavatórios, cubas, torneiras, misturadores e registros.

O projeto executivo detalhado será desenvolvido com base nas instalações usuais e normas ABNT.

12.9. GUARDA-CORPOS

Todos os modelos de guarda-corpos e corrimãos a serem utilizados nos projetos estão especificados através de código, descrição e comprimento total, nas pranchas individuais dos módulos, através das planilhas de quantitativos.

O projeto executivo detalhado será desenvolvido com base nas instalações usuais e normas ABNT.

12.10. GRADES

Os quantitativos de grade a serem utilizadas nos projetos estão especificados através de código, descrição e dimensões, nas pranchas individuais dos módulos, através das planilhas de quantitativos.

O projeto executivo detalhado será desenvolvido com base nas instalações usuais e normas ABNT.

12.11. URBANIZAÇÃO

Considerações Gerais

O tipo de pavimentação adotado será determinado pelo uso ou atividade realizada em cada local, assim como pelas características da região (clima, solo, ...) onde a unidade será construída.

Pavimentação

A pavimentação nos locais onde há circulação de automóveis, como ruas, áreas de manobras e estacionamentos deverá ser com bloco de concreto intertravado. Em ambos os casos, deverá ser feito acabamento com meio fio de concreto.

Os passeios devem ser executados em concreto, com superfície regular, contínua, firme e antiderrapante.

Nos demais locais deverá ser utilizado grama do tipo esmeralda, batatais ou similar, ou mantido solo natural.

12.11.1. ALAMBRADOS E CERCAS

Os quantitativos de alambrados e cercas a serem utilizadas nos projetos estão especificados através de código, descrição e dimensões, nas pranchas individuais dos módulos, e também na prancha geral de implantação, através das planilhas de quantitativos.

O projeto executivo detalhado será desenvolvido com base nas instalações usuais e normas ABNT.

- ***Alambrado - altura 3m com concertina no topo***

O alambrado de 3m de altura será utilizado para cercar ou setorizar áreas internas.

Deverá ser executado em tela galvanizada, malha 2" fio 10, fixada em pilares pré-moldados de concreto de 15x15cm, espaçados a cada 3,5m. No topo, os pilares deverão ter ponta inclinada para fixação da concertina de aço inox.

Na base do alambrado, os pilares serão unidos por viga de fundação de 15x40cm executada em concreto usinado de fck 30MPa.

- ***Muro em placas de concreto - altura 5,40m com concertina no topo***

O muro de 5,40m de altura acima do nível do solo será utilizado para cercar as áreas de segurança.

Executado em placas e pilares (40 x40cm) pré-fabricados de concreto com uma linha de concertina fixada no topo.

- ***Concertina***

Deve ser utilizada concertina SB 450 mm clipada da marca Security Barriers, Perame ou similar de mesma qualidade.

Locais de aplicação: Serão instaladas 01 linha de concertina no topo do muro e do alambrado de 3m.

12.12. INSTALAÇÕES

12.12.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todas as instalações serão aparentes, com exceção das áreas de acesso direto dos detentos e áreas não permitidas pelas legislações específicas.

Todos os acessórios serão preponderantemente fabricados em PVC ou outras resinas plásticas, abdicando-se sempre que possível o uso de artefatos de metal.

O projeto executivo detalhado deverá ser desenvolvido com base nas instalações usuais e normas ABNT.

As instalações elétricas são totalmente embutidas nas paredes e na cobertura. Os disjuntores deverão ser previstos e localizados na galeria de controle e controlados pelo policial penal.

As instalações elétricas serão de sobrepor ou de embutir (exceto iluminação), conforme indicado em projeto.

A quantidade e o posicionamento dos pontos de instalações elétricas deverão atender as especificidades do projeto executivo pertinente.

12.12.2. INSTALAÇÕES DE TELEFONIA

Serão disponibilizadas as instalações de entrada e central de distribuição geral no que se refere a tubulações. Não serão instaladas as fiações e prumadas, nem centrais e também nenhum aparelho telefônico ou intercomunicador interno.

12.12.3. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Todas as instalações serão aparentes, com exceção das áreas de acesso direto dos detentos e áreas não permitidas pelas legislações específicas.

As instalações hidráulicas deverão ser executadas conforme projeto executivo específico atendendo as normas e legislações específicas do país.

Todos os acessórios serão preponderantemente fabricados em PVC ou outras resinas plásticas, abdicando-se sempre que possível o uso de artefatos de metal.

O projeto executivo detalhado será desenvolvido com base nas instalações usuais e normas ABNT.

As instalações hidrossanitárias, específicas das galerias de celas coletiva e

individual deverão ser todas embutidas no concreto. As tubulações de cada cela deverão ser direcionadas para uma caixa de inspeção externa, junto à parede das janelas, passando por um sifão externo a fim de evitar o mau cheiro no interior da cela.

12.12.4. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

Serão disponibilizados hidrantes e respectivas mangueiras, alimentados por reserva de incêndio incluída no reservatório. Serão disponibilizados extintores de pó químico pressurizado, com capacidade de 6Kg, extintor de água pressurizado, capacidade 10Kg e extintor de gás carbônico, capacidade 6Kg.

12.12.5. RESERVATÓRIO

Dois reservatórios de água com capacidade para 160.000 litros cada.

Deverá ser disponibilizado reservatório de água com previsão de consumo de 150 litros/ pessoa/dia, considerando reserva para 2 dias de consumo mais reserva técnica de incêndio.

Cálculo:

$800 \text{ presos} + 115 \text{ funcionários} = 915 \text{ pessoas} \times 150 \text{ L/dia} \times 2 \text{ dias} \times 1,15 \text{ para reserva de incêndio} = 315.675 \text{ Litros}$, por isso adotamos 2 reservatórios de 160.000 Litros = 320.000 Litros.

13. ENTREGA DA OBRA

13.1. VERIFICAÇÃO ENSAIOS E PROVAS

A qualidade dos materiais e instalações efetuadas pelo Executante deverão ser submetidas aos ensaios e provas determinados pelas normas brasileiras ou equivalentes, como condição prévia de recebimento dos serviços.

Estes ensaios serão executados pelo executante, às suas custas, em nome e sob a fiscalização do Contratante.

13.2. LIMPEZA FINAL E REMOÇÃO DE ENTULHO

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas

as partes da obra e de seus complementos.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros para retirada de toda poeira.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma.

Todas as pavimentações serão limpas, tendo-se o cuidado para que outras partes da obra não sejam danificadas por este serviço. Após a limpeza serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários. Deverão ser cuidadosamente limpos, varridos e removidos todos os entulhos da obra existente.

13.3. TESTE DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÃO FINAL

O executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, o que deve ser aprovado pelo Fiscal da obra.

13.4. DESMONTAGEM DAS INSTALAÇÕES

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais de propriedade do Executante e entulhos em geral. A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada pelo Contratante.

14. OMISSÕES

As omissões que por ventura forem identificadas neste memorial serão dirimidas de comum acordo entre os projetistas, os construtores e os proprietários.