PROCESSO N°. 345/2025.

PROCESSO ADMINISTRATIVO

PARA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE DE SAÚDE (CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL – CAPS), PORTE I E II, NESTE MUNICÍPIO.

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° CCRE010/2025

O Processo em epígrafe contem 145 folhas, numeradas e rubricadas pelo órgão competente.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Nº 015/2025
Art. 18, § 1º da Lei Federal 14.133/2021

1 – Secretaria(s) Solicitante(s):
Secretaria de Saúde;
Secretaria de Infraestrutura, Obras, Transporte e Serviços Públicos;

2 - Categoria do ETP:

Prestação de serviços de engenharia para a construção de uma Unidade de Saúde (Centro de Atenção Psicossocial – CAPS), no município de Araci/BA.

3 - Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público:

A presente contratação visa atender à necessidade premente da população do município de Araci - Ba no tocante à oferta de serviços especializados em saúde mental, mediante a construção de um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS). O município não dispõe atualmente de infraestrutura própria que possibilite o acolhimento adequado de pessoas em sofrimento psíquico, incluindo transtornos mentais graves e persistentes, bem como usuários de álcool e outras drogas. Tal lacuna ocasiona uma sobrecarga nos serviços da atenção primária e nas unidades hospitalares, além de impor aos usuários e suas famílias a necessidade de deslocamentos constantes para municípios vizinhos, dificultando a continuidade do tratamento e comprometendo a efetividade das políticas públicas de saúde.

O problema a ser solucionado não se limita à insuficiência de espaço físico, mas envolve a ausência de uma estrutura especializada que viabilize a implantação de uma rede de atenção psicossocial organizada e resolutiva, conforme previsto nas diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse contexto, o CAPS constitui-se em serviço estratégico, regulamentado pela Portaria nº 3.588/2017 do Ministério da Saúde, sendo responsável por oferecer atendimento multiprofissional, em regime de portas abertas, evitando internações psiquiátricas desnecessárias e promovendo o cuidado territorial e comunitário.

A construção da unidade possibilitará a implementação de ambientes adequados e acessíveis, conforme as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), garantindo condições estruturais compatíveis com a finalidade assistencial, como consultórios, salas de atividades terapêuticas, área de convivência, sanitários adaptados e espaços para atividades externas. Além disso, contribuirá para o fortalecimento da Rede de Atenção Psicossocial, assegurando maior equidade, integralidade e universalidade no acesso aos serviços públicos de saúde.

Do ponto de vista do interesse público, a obra permitirá:

- Reduzir a demanda de média e alta complexidade sobre o hospital geral;
- Qualificar a atenção básica, por meio da retaguarda especializada em saúde

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

Jon Anunciação de Almeida
Engenheiro Civil
CREA nº1814379088

mental;

- Garantir acolhimento humanizado, evitando a segregação de usuários em instituições de caráter exclusivamente hospitalar;
- Apoiar famílias, escolas e comunidade no processo de reinserção social e laboral dos pacientes;
- Cumprir o papel constitucional do município de promover a saúde como direito fundamental, nos termos do art. 196 da Constituição Federal.

Dessa forma, a contratação justifica-se como ação estruturante e indispensável para a consolidação da política de saúde mental no município, assegurando benefícios sociais amplos e duradouros, que transcendem o simples atendimento clínico, alcançando dimensões de cidadania, dignidade humana e desenvolvimento social.

4 - Os quantitativos dos serviços relacionados ao objeto a ser contratado serão definidos a partir do projeto executivo, elaborado em conformidade com as diretrizes técnicas, as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e os padrões estabelecidos pelo Ministério da Saúde para unidades do tipo CAPS. Tal procedimento assegurará a precisão dos levantamentos, a conformidade legal e a qualidade necessária para a execução da obra.

5 - Estimativa do valor da contratação;

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL R$
1.0	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE UM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL – CAPS	R$ 2.830.351,75

6 - Justificativas para o parcelamento ou não da contratação;

A Construção de um centro de atenção psicossocial – CAPS, no município de Araci/BA, será realizada no período de 12 meses, como determinado em planilha orçamentária, devido aos processos de realização da mesma.

7 - Descrição dos requisitos da contratação:

Será necessária a contratação de empresa especializada para a construção do Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) no município de Araci-Ba, garantindo plena conformidade com as diretrizes do Ministério da Saúde, bem como com as normas da Anvisa e da ABNT. A execução da obra deverá seguir rigorosamente a planilha orçamentária, o projeto executivo e todas as normas técnicas vigentes, assegurando qualidade, segurança e regularidade legal.

8 – Qualificação Técnica:

A) Certidão de Registro e comprovação de regularidade da empresa licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e

Glicia Mottes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

Jisson Anunciação de Almeida
Engenheiro Civil
CREA nº1814379088

Urbanismo – CAU;

B) **ATESTADO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL:** comprovação da licitante de possuir, na data de abertura das propostas, em seu corpo técnico profissional(is) de nível superior, ENGENHEIRO ou ARQUITETO, reconhecido(s) pelo CREA ou CAU, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica devidamente registrado(s) no CREA ou CAU da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedida(s) por este(s) Conselho(s), que comprove(m) ter o(s) profissional(is) executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal ou, ainda, para empresa privada, os seguintes serviços com as respectivas quantidades mínimas por cada LOTE:

SERVIÇOS	UND	QUANTIDADE
EXECUÇÃO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO (SAPATAS, VIGAS BALDRAMES, PILARES, VIGAS)	M³	36,68
EXECUÇÃO DE PASSEIO OU PISO DE CONCRETO	M²	227,30
EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO	M²	355,51
EXECUÇÃO DE LAJE PRÉ-FABRICADA	M²	215,76
EXECUÇÃO DE COBERTURA COM TELHA METÁLICA OU SIMILAR	M²	196,05
EXECUÇÃO DE FORRO EM DRYWALL OU SIMILAR	M²	200,88
EXECUÇÃO DE PISO GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA	M²	183,07

- Os quantitativos indicados atendem ao disposto no Art. 67, §1º e §2º, da Lei nº 14.133/2021.
- Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados;

C) ATESTADO DE capacitação técnico-operacional: comprovação que a licitante tenha executado obras/serviços de características técnicas similares às do objeto da presente licitação, de que a licitante tenha executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresas privadas, os seguintes serviços com as respectivas quantidades mínimas:

SERVIÇOS	UND	QUANTIDADE
EXECUÇÃO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO (SAPATAS, VIGAS BALDRAMES, PILARES, VIGAS)	M³	36,68
EXECUÇÃO DE PASSEIO OU PISO DE CONCRETO	M²	227,30
EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO	M²	355,51
EXECUÇÃO DE LAJE PRÉ-FABRICADA	M²	215,76
EXECUÇÃO DE COBERTURA COM TELHA METÁLICA OU SIMILAR	M²	196,05
EXECUÇÃO DE FORRO EM DRYWALL OU SIMILAR	M²	200,88
EXECUÇÃO DE PISO GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA	M²	183,07

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

Jisson Anunciação de Almeida
Engenheiro Civil
CREA nº1814379088

- Os quantitativos indicados atendem ao disposto no Art. 67, §1º e §2º, da Lei nº 14.133/2021.
- Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados;

D) Não serão aceitos atestados de responsabilidade técnicos não baixados por execução dos serviços junto ao CREA E/OU CAU;

E) A Comprovação de que o profissional pertence ao quadro da empresa deverá ser feita através de uma das seguintes formas:

1- Apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS), em que conste a licitante como contratante;

2- Certidão do Conselho Profissional;

3 - Contrato social da licitante, em que conste o profissional como sócio;

4 - Contrato de trabalho ou contrato de prestação de serviço;

5 - Declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional. (Acordão nº 498/2019 – TCU).

F) A equipe técnica deve conter no mínimo:

01 (um) Profissional de Nível Superior (Engenheiro Civil);
01 (um) Profissional de Nível Superior (Engenheiro Eletricista);
01 (um) Engenheiro ou Técnico de Segurança do trabalho;

F.2 - Os profissionais deverão estar devidamente registrados no conselho profissional competente, com apresentação da certidão do conselho profissional dentro do prazo de validade;

F) Apresentar relação explicita e declaração formal de disponibilidade para cumprimento do objeto da licitação, relativo a:

1. Pessoal técnico especializado;
2. Lista de Equipamentos.

G) Atestado de visita emitido pelo órgão licitante (exclusivamente por Engenheiro da Prefeitura), em nome da licitante, de que ela, por intermédio de engenheiro civil, visitou os locais onde serão executadas as obras/serviços, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos mesmos;

G.1) A visita técnica poderá ser substituída por declaração de que a licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

Isson Anunciação de Almeida
Engenheiro Civil
CREA nº1814379088

das obrigações objeto da licitação.

H) Comprovação de regularidade perante o Ministério do Trabalho, no que diz respeito à obediência ao disposto no inciso XXXIII, art. 7º da Constituição Federal, mediante a apresentação de DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADOS MENORES - ANEXO 05

9 – O(s) responsável(is) pela fiel execução desta aquisição/prestação de serviços, será:

Anderson Santos Firmo - CPF - 065.519.515-70

Sérgio José Góes - CPF - 268.914.568-51

10 - Declaração de viabilidade

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

11 – Responsáveis pela elaboração

Alisson Anunciação de Almeida
Engenheiro Civil CREA/PE Nº: 058249

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

Glícia Moraes de Andrade
Engenheira Civil - CREA/BA Nº: 051277274-6

José Antônio Firmo
Secretário de Infraestrutura, Obras,
Transporte e Serviços Públicos

Keila Silva Anunciação
Secretária de Saúde

NOVO PAC
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

REVISÃO 01 – 20/05/2025

MINISTÉRIO DA SAÚDE

SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE

Departamento de Saúde Mental

PROJETO DE REFERÊNCIA PARA CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL (CAPS) - PORTE I E II

* Este documento deverá ser complementado e adaptado para implantação do Projeto de Referência desta tipologia ao local onde será construído. Sob a responsabilidade do tomador do recurso.

** O Projeto de implantação será de responsabilidade do Município onde o estabelecimento será implantada e deverá conter todas as informações necessárias para que a edificação funcione de maneira completa, assim como apresentar os projetos, memoriais e detalhamentos para a perfeita realização das movimentações de terra necessárias (terraplenagem), compactação de terreno, adequação das fundações conforme a sondagem que deverá ser realizada in loco, acessibilidade, estacionamentos e vias externas, iluminação externa, de acesso ao lote, entre outros, atendendo os códigos e normas municipais; bem como a adaptação do projeto executivo à legislação do Município onde será construído. Caberá ao Proponente implantar o projeto de referência ao terreno escolhido para a construção, complementando o caderno de encargos e projetos com as informações necessárias e suficientes ao processo licitatório do empreendimento como um todo.

*** Independente da utilização integral ou parcial da solução disponibilizada pelo Ministério da Saúde, no caso o Projeto Referenciado, é de responsabilidade do proponente, a implantação do projeto no terreno e as aprovações em todos os órgãos competentes, os quais se obrigam a **exigir o recolhimento de ART e ou RRT dos responsáveis técnicos pelos respectivos projetos de implantação e aprovações nos devidos órgão competentes, assim como o cumprimento das normas, legislações e códigos edilícios de cada local**

****Este documento deve ser usado em conjunto com as demais pranchas de engenharia e planilha orçamentária correspondente.

Em caso de dúvida procurar o Departamento de Saúde Mental.

E-mail: saudemental@saude.gov.br

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

Sumário

1. CONCEITO, DIRETRIZES E PREMISSAS PROJETUAIS 8
1.1. ATOS NORMATIVOS 10
1.2. CARACTERIZAÇÃO E PREMISSAS PROJETUAIS 11
1.3. DESCRIÇÃO DOS NÚCLEOS TEMÁTICOS ASSISTENCIAIS 13
1.4. SOLUÇÃO DE SETORIZAÇÃO, FLUXOS E ACESSOS 17
1.5. PREMISSAS PROJETUAIS PARA CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS 21
1.6. PROGRAMA DE NECESSIDADES 21
2 RECOMENDAÇÃO AOS TOMADORES DE RECURSOS 25
3 ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES 27
3.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 27
3.2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES 27
3.3 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS E SEGURANÇA 28
3.4 INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA POTÁVEL E REDE DE ENERGIA 29
3.5 SINALIZAÇÃO E TAPUMES 29
4 INFRAESTRUTURA 29
4.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA 29
4.1.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO 29
4.1.2 ESCAVAÇÕES 29
4.1.3 ATERROS E REATERROS 30
4.1.4 COMPACTAÇÃO 30
4.2 LOCAÇÃO DA OBRA 31
5 FUNDAÇÕES 31
5.1 ESCAVAÇÕES 31
5.2 FUNDAÇÃO DIRETA 32
5.3 PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS DE CARÁTER ESPECÍFICOS 32
5.4 MATERIAIS E COMPONENTES 33
5.5 LANÇAMENTO DO CONCRETO ARMADO 34

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

5.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES 34
5.7 ATERRO APILOADO 34
5.8 LASTRO DE CONCRETO MAGRO 35
5.9 CONTRAPISO ARMADO 35
6 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO 35
6.1 PROJETOS 35
6.2 AÇO 35
6.3 AGLOMERANTES 36
6.4 AGREGADOS (AREIA E BRITA) 36
6.5 ARAME 37
6.6 CONCRETO 37
6.7 DOSAGEM 38
6.8 PROCESSO EXECUTIVO 38
6.9 DISPOSIÇÕES GERAIS 39
6.9.1 REPAROS NO CONCRETO 39
6.9.2 LANÇAMENTO DE CONCRETO 40
6.9.3 ADENSAMENTO DO CONCRETO 40
6.9.4 CURA DO CONCRETO 40
6.9.5 DESFORMA 41
6.9.6 FORMAS E ESCORAMENTO 41
6.9.7 ARMADURA 42
6.10 PILARES 43
6.11 VIGAS 43
6.12 LAJE PRÉ MOLDADA 44
7 VEDAÇÕES 44
7.1 PAREDES EM BLOCOS CERÂMICOS 44
7.2 PAREDES DRYWALL 44
7.3 ELEMENTOS VAZADOS – COBOGÓ 45
8 REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS 45

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

8.1 CHAPISCO 45
8.2 EMBOÇO 46
8.3 REBOCO 46
9 COBERTURA 46
9.1 ESTRUTURA EM MADEIRA 46
9.2 TELHA DE FIBROCIMENTO 46
9.3 CALHA E RUFOS 47
9.4 PERGOLADO METÁLICO 47
10 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM 47
10.1 REGISTROS E CANOPLAS 47
10.2 CAIXA DE GORDURA 47
10.3 CAIXA DE INSPEÇÃO 47
10.4 RALOS 48
10.5 RESERVATÓRIO TAÇA METÁLICA 48
10.6 RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS 48
10.7 BOMBAS 48
11 ELÉTRICA 48
11.1 CABEAMENTO, FIAÇÃO E COMPONENTES 49
12 FORRO 49
12.1 FORRO DE GESSO ACARTONADO 49
13 REVESTIMENTOS DE PAREDE 50
13.1 REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO 60x60CM 50
14 REVESTIMENTOS DE PISO 50
14.1 ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO 50
14.2 ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE SEM POLIMENTO 50
15 PAVIMENTAÇÃO 51
15.1 PASSEIO EXTERNO 51
15.2 MEIO FIO 51
16 GRANITOS 51

Ilcia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

16.1 PEITORIL 51
16.2 BANCADAS 51
17 ESQUADRIAS DE MADEIRA 52
17.1 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS 52
17.2 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS COM ITENS DE ACESSIBILIDADE 52
17.3 PORTAS DE MADEIRA LISA – RESISTENTE A UMIDADE 53
18 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO 54
18.1 PORTAS DE ALUMÍNIO 54
18.2 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO - MAXIM AR 55
18.3 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO – FIXA 56
19 LOUÇAS E METAIS 56
19.1 BACIA SANITÁRIA 56
19.2 DUCHA HIGIÊNICA 56
19.3 LAVATÓRIO DE PAREDE 56
19.4 LAVATÓRIO DE CANTO 56
19.5 CUBA REDONDA DE EMBUTIR 56
19.6 CUBA RETANGULAR INOX 57
19.7 PIA DE DESPEJO 57
19.8 TANQUE EM LOUÇA - DML 57
19.9 TORNEIRA DE PRESSÃO - BICA BAIXA 57
19.10 TORNEIRA DE BANCADA - BICA ALTA 57
19.11 TORNEIRA DE BANCADA - BICA ALTA (COZINHA) 57
19.12 TORNEIRA DE PAREDE – ALAVANCA COTOVELO 57
19.13 TORNEIRA DE PAREDE 57
19.14 CHUVEIRO 58
19.15 ENGATE FLEXÍVEL 58
20 METAIS E ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE 58
20.1 BARRAS DE APOIO - FIXA 58
20.2 BARRAS DE APOIO - ARTICULÁVEL 58

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

20.3 BOTÃO DE EMERGÊNCIA 58
21 ILUMINAÇÃO 58
21.1 LUMINÁRIA QUADRADA DE SOBREPOR 19W 58
21.2 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 40W 59
21.3. LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 19W 59
21.4. LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 36W 59
21.5. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 59
21.6. ARANDELA 60
21.7. ARANDELA 60
22. PINTURA 60
22.1. SELADOR ACRÍLICO 60
22.2. MASSA ACRÍLICA 60
22.3. FUNDO NIVELADOR 60
22.4. MASSA ACRÍLICA PARA MADEIRA 60
22.5. PINTURA ACRÍLICA - CORES CONVENCIONAIS E MISTURADAS 61
22.6. PINTURA PARA PISO - CORES CONVENCIONAIS 61
22.7. TEXTURA – TIPO BICO DE JACA 61
22.8. TEXTURA PROJETADA– REVESTIMENTO DECORATIVO MONOCAMADA 61
23. SINALIZAÇÃO 61
24. LETRA CAIXA 61
25. PAISAGISMO 62
25.1. FORRAÇÃO 62
26. MARCO INAUGURAL 62
27. LIMPEZA GERAL 62
27.1. LIMPEZA DIÁRIA 62
27.2. LIMPEZA FINAL 63
28. OBSERVAÇÕES FINAIS 63

Glicia Mendes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

NOVO PAC
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

REVISÃO 01 – 20/05/2025

1. CONCEITO, DIRETRIZES E PREMISSAS PROJETUAIS

Os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) são pontos estratégicos que integram a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), instituída pela Portaria MS/GM nº 3.088, de 23 de dezembro de 2011, e consolidada pela Portaria de Consolidação nº 3, de 28 de setembro de 2017 (BRASIL, 2017). Este projeto tem como objetivo orientar gestores locais, equipes dos CAPS e outros atores envolvidos na discussão e avaliação de projetos de construção, reforma e ampliação dos espaços destinados à atenção psicossocial.

Dado que a estrutura física e os ambientes dos CAPS são elementos fundamentais para garantir a qualidade do cuidado e das interações entre usuários, equipes e territórios, este projeto busca contribuir para a expansão, sustentabilidade e fortalecimento da implementação das RAPS. Isso está alinhado ao processo de consolidação da reforma psiquiátrica em curso no Sistema Único de Saúde (SUS), conforme os princípios estabelecidos pela Lei nº 10.216, de 6 de abril de 2001 (BRASIL, 2004).

O projeto arquitetônico e de ambiência proposto deve ser concebido como um suporte para a promoção de relações e processos de trabalho que respeitem as diretrizes e os objetivos da RAPS. Essas diretrizes incluem o cuidado singularizado, a base comunitária e territorial, a substituição do modelo asilar e o respeito aos direitos humanos, à autonomia e à liberdade dos indivíduos. Ressalta-se que, conforme as necessidades locais, a proposta de ambientes pode ser ampliada ou adequadas pelo ente. Este projeto, portanto, não objetiva a padronização, mas sim oferecer um ponto de partida para reflexões sobre o papel e os espaços dos CAPS, tratando assim de um projeto de referência.

Para o desenvolvimento deste projeto, foram estabelecidos diretrizes e premissas que representam os principais atributos da Atenção Psicossocial. A singularidade dos usuários é considerada o ponto de partida do cuidado, sempre levando em conta os aspectos biopsicossociais que influenciam sua saúde. Em consonância com a RAPS, os CAPS têm como finalidade apoiar a criação, ampliação e articulação de pontos de atenção à saúde para

Glicia Mendes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

pessoas em sofrimento psíquico, com transtornos mentais ou necessidades decorrentes do uso de álcool e outras drogas, no âmbito do SUS.

Entre as principais diretrizes da RAPS, que impactam diretamente na organização espacial dos CAPS construídos no âmbito do novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2023-2026), destacam-se:

✓ Integração ao território: Estruturas físicas adaptadas às características socioambientais e climáticas locais, com espaços externos integrados;

✓ Respeito aos direitos humanos: Garantia da autonomia e liberdade dos usuários;

✓ Promoção da equidade: Reconhecimento dos determinantes sociais da saúde;

✓ Combate ao estigma e preconceito;

✓ Garantia de acesso e qualidade dos serviços: Cuidados integrais e assistência multiprofissional sob lógica interdisciplinar;

✓ Atenção centrada nas necessidades dos indivíduos: Desenvolvimento de projetos terapêuticos singulares;

✓ Inclusão social e cidadania: Atividades no/para o território que promovam autonomia e participação social;

✓ Redução de danos: Estratégias para minimizar riscos e impactos associados ao uso de substâncias;

✓ Base territorial e comunitária: Participação e controle social de usuários e familiares;

✓ Comunicação e educação popular em saúde;

✓ Formação e capacitação: Espaços adequados para formação de estudantes e trabalhadores de saúde, incluindo educação permanente;

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

✓ Segurança e monitoramento: Avaliação contínua das estruturas, processos e resultados assistenciais;

✓ Inovações em saúde digital: Estímulo ao uso adequado de soluções digitais.

Essas diretrizes orientam a criação de espaços que atendam às necessidades dos CAPS e fortaleçam seu papel dentro da rede de atenção psicossocial, garantindo a qualidade do cuidado e a consolidação dos avanços do SUS.

1.1. ATOS NORMATIVOS

A solução técnica proposta, baseada no projeto arquitetônico fornecido, está em conformidade com as normas aplicáveis ao tema. O foco principal está na norma sanitária vigente no país, no caso a RESOLUÇÃO - RDC Nº 50, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2002, que estabelece o Regulamento Técnico para o planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

A seguir, estão listados os atos normativos mais relevantes que serviram como base para a elaboração do projeto:

a) Portaria de Consolidação nº 3, de 28 de setembro de 2017. Consolida as normas sobre as Redes temáticas de atenção à saúde, redes de serviço de saúde e as redes de pesquisa em saúde do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
b) Portaria de Consolidação nº 6, de 6 de outubro de 2017. Consolida as normas sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
c) RDC nº 51/2011 ANVISA - Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências.
d) RDC nº 63/2011 ANVISA - Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde.
e) RDC nº 222/2018 ANVISA - Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

f) RDC nº 36/2013 ANVISA - Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde.
g) RDC nº 15/2012 ANVISA – Requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde.
h) ABNT NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
i) ABNT NBR 13532/1995 – Elaboração de projetos de edificações.
j) ABNT NBR 6492/1994 – Representação de projetos de arquitetura.
k) NR 24/2019 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-24-atualizada-2022.pdf

Além das normas acima mencionadas o Proponente deverá se atentar para as demais estabelecidas pelos catálogos técnicos da ABNT e correlatos, com foco para as normas de acessibilidade, também deverá consultar e aplicar, quando pertinente, as demais normas indicadas na Biblioteca de Temas de Serviços de Saúde disponível em Biblioteca de Temas de Serviços de Saúde (Biblioteca de temas de serviços de saúde (www.gov.br).

1.2. CARACTERIZAÇÃO E PREMISSAS PROJETUAIS

O projeto de referência do CAPS Porte II teve como parâmetro para implantação um terreno mínimo recomendado de 35 m x 39 m resultando em uma área total de terreno sugerida de 1.365,00 m² e uma área construída útil da edificação aproximada de 564,56 m², implementada em pavimento térreo.

A escolha do método construtivo para o projeto de referência do CAPS Porte II, que embasou o detalhamento do projeto arquitetônico e dos demais projetos complementares de engenharia, foi a construção convencional. Esse método foi escolhido devido ao seu histórico de ampla utilização em todas as regiões do país, o que amplia a oferta de mão de obra que atende aos critérios quali-quantitativos necessários para a operacionalidade profissional desde a análise preparatória, perpassando pela implantação das unidades, chegando a própria manutenção pós entrada em funcionamento. O método consiste em supra estrutura e

Alicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
REA n°051277274-6

fundações elaboradas em concreto armado, com fechamento externo em blocos cerâmicos, e coberta em telhas de fibrocimento com estrutura em madeira. Internamente, os fechamentos verticais foram escolhidos com o uso de drywall.

Em consonância com os compromissos firmados pelo governo federal junto à ONU, que integram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) articulados pela Agenda 2030, este projeto promove a utilização de estratégias para a construção de edificações sustentáveis, visando garantir sua resiliência e adaptabilidade diante das mudanças climáticas. Além disso, a integração e o arranjo das áreas favorecem a iluminação e ventilação natural. Assim, o projeto foi desenvolvido com sistemas construtivos capazes de contribuir para a preservação e conservação do meio ambiente, reduzindo o uso e o esgotamento dos recursos naturais, a produção de resíduos e o consumo de energia. Seguem as principais premissas adotadas no projeto:

- **VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAL**

Todos os ambientes com permanência prolongada possuem iluminação e ventilação natural para reduzir a climatização e iluminação artificial.

Foram previstos elementos vazados (tipo cobogós) na fachada principal, em áreas de uso coletivo, com o objetivo de minimizar a incidência solar direta, contribuindo assim para o conforto ambiental. No entanto, orienta-se a realização do estudo das condicionantes de cada terreno para implantação do edifício, de acordo com a melhor orientação solar e ventos predominantes de cada região.

- **ESTRATÉGIAS DE USO E REUSO RACIONAL DA ÁGUA**

No CAPS foram implementadas técnicas de reuso da água descartada através da captação dos drenos de ar-condicionado e água da chuva para utilização nas torneiras do jardim e limpeza. Além disso, foram selecionados acessórios com temporizadores como torneiras de pressão e com sensor, com o intuito de reduzir o desperdício de água.

- **ENERGIA RENOVÁVEL**

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

A recomendação de utilização de placas fotovoltaicas para a captação e geração de energia solar, cujo projeto deverá ser desenvolvido por técnicos habilitados e de acordo com a zona bioclimática e condições de insolação de cada localidade. Assim como do consumo de energia e das especificidades de cada concessionário local.

- **SISTEMA CONSTRUTIVO**

A utilização de um sistema construtivo enxuto (Lean Construction) para as vedações o que reduz significativamente a geração de resíduos de obra, otimizando o tempo e agregando valor a esta edificação. Assim como a recomendação de uso de materiais certificados com baixa emissão de carbono ou Zero Carbono, minimizando o efeito estufa.

1.3. DESCRIÇÃO DOS NÚCLEOS TEMÁTICOS ASSISTENCIAIS

A estrutura metodológica e organizacional foi desenvolvida por meio da criação de núcleos temáticos que classificam os ambientes em eixos, organizando as atividades assistenciais e de apoio em conformidade com a Política Nacional de Saúde Mental, Álcool e outras Drogas. É importante destacar que esses núcleos representam núcleos de atividade, e não necessariamente núcleos espaciais contíguos, permitindo uma disposição funcional e estratégica dos ambientes. Essa abordagem fortalece a integralidade do cuidado, a gestão compartilhada e multiprofissional, além de promover o acolhimento, a acessibilidade e o bem-estar dos usuários, que são recebidos em um espaço com ambiência inclusiva e de fácil compreensão. A seguir, descrevem-se os núcleos de cuidado, suas localizações e inter-relações.

a) **Núcleo de Convivência e Acolhimento**

O núcleo de convivência e acolhimento constitui o coração das atividades de um CAPS, sendo a principal expressão de sua proposta de cuidado singularizado, de base comunitária e territorial. Em consonância com os princípios da Política Nacional de Saúde Mental, Álcool e outras Drogas e com os objetivos da Reforma Psiquiátrica, este núcleo reafirma o compromisso com o cuidado integral, o respeito à autonomia dos usuários e a promoção da

Alicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
REA n°051277274-6

inclusão social, conforme preconizado pela Lei nº 10.216/2001. A estrutura desse núcleo é projetada para promover relações horizontais, fortalecer vínculos e estimular o protagonismo dos usuários, estabelecendo um ambiente acolhedor e integrador.

O espaço público de acolhimento e convivência é o ponto de entrada dos usuários, seus familiares ou acompanhantes no serviço, simbolizando a abertura do CAPS à comunidade e ao território. Configurado como uma praça coberta, o local serve como ambiente de espera e contemplação, convidando à permanência e promovendo a ideia do cuidado como algo acolhedor e não coercitivo. Além disso, a permanência de usuários durante o funcionamento do serviço e atividades de grupo abertas à comunidade podem ser realizadas nesse espaço, fortalecendo a interação social e a inclusão.

A articulação dos espaços do CAPS se dá por meio de um corredor central, mais largo do que o exigido pelas normas regulamentadoras, que vai além de sua função técnica de circulação e se integra ao conceito de convivência do CAPS. Este corredor amplo serve como um eixo conectivo e convivência, onde usuários e profissionais podem interagir de maneira informal, reforçando a ideia de acolhimento e pertencimento.

O núcleo é complementado por áreas específicas que atendem às necessidades de convivência e acolhimento. A recepção organiza o fluxo de atendimento, enquanto as salas de atendimento individualizado oferecem espaços reservados para escuta qualificada e abordagens personalizadas. As salas de atividades coletivas fomentam a interação social e o desenvolvimento de habilidades, em alinhamento com os objetivos terapêuticos do CAPS.

Os espaços de convivência são espaços de permanência prolongada, onde os usuários passam a maior parte do tempo. São essenciais e devem favorecer a interação, facilitando o vínculo. Os espaços de convivência interno são equipados como uma sala de estar, espaços de descanso e socialização. As áreas de convivência externa funcionam também devem estimular a permanência com conforto, podendo ter equipamentos como brinquedos pra crianças, bancos, hortas, entre outras atividades, sempre visando ambientes de socialização e troca de experiências em. Já o refeitório e a cozinha, que também podem ser utilizados como espaços

Lilcia Mendes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

para oficinas terapêuticas, destacam-se como locais de integração e aprendizado, promovendo a inclusão por meio da participação ativa dos usuários em atividades cotidianas e comunitárias.

Esse núcleo tem como vocação reforçar a essência do CAPS como um serviço substitutivo ao modelo asilar, priorizando o cuidado singular, a acessibilidade e a convivência como estratégias fundamentais para a reabilitação psicossocial e o fortalecimento das redes de apoio no território.

b) Núcleo de Procedimentos e Assistência

O núcleo de procedimentos e assistência de um CAPS é estruturado para garantir o cuidado integral e o suporte necessário aos usuários, promovendo um atendimento eficiente, em conformidade com as diretrizes da RAPS. A sala de aplicação de medicamentos, ou sala de medicação, é destinada à administração de fármacos, proporcionando um ambiente seguro e controlado, conforme as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para ambientes de saúde. Esse espaço é projetado para permitir a monitorização imediata de reações adversas e para assegurar a eficácia e a segurança dos tratamentos farmacológicos.

A sala de enfermagem, essencial no núcleo, segue as regulamentações da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 50/2002 da ANVISA, garantindo infraestrutura adequada para triagens, atendimentos clínicos e monitoramento da saúde física e mental dos usuários. Além disso, esse espaço é preparado para procedimentos básicos de saúde, como curativos e aferições de sinais vitais, assegurando condições sanitárias e ergonomia para os profissionais. A conformidade com normas de biossegurança e controle de infecções também é priorizada nesse ambiente.

Complementando o núcleo, a farmácia e a sala de acolhimento/repouso atendem a normativas específicas, como a Lei nº 13.021/2014, que rege a organização e a dispensação de medicamentos, garantindo controle rigoroso de estoques e rastreabilidade. Já a sala de repouso (atenção a crise) é projetada em consonância com os princípios da Lei nº

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

10.216/2001, que assegura o cuidado humanizado no âmbito da saúde mental. Este ambiente acolhe os usuários em momentos críticos, oferecendo privacidade e conforto, fundamentais para a estabilização de crises e a promoção do bem-estar. Esses espaços, planejados com base em normativas técnicas e legais, asseguram o funcionamento eficaz do CAPS, em alinhamento com os princípios da atenção psicossocial.

c) Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe

Este núcleo corresponde as áreas de gestão do CAPS, gestão do cuidado, educação permanente e ensino, em consonância com o Art. 32 da RDC nº 63/2011 que cita:
"o serviço de saúde deve promover a capacitação de seus profissionais antes do início das atividades e de forma permanente em conformidade com as atividades desenvolvidas."
Assim como as áreas para apoio à Saúde Digital que contemplam estratégias como a telessaúde, além de áreas externas de descompressão da equipe. Os ambientes de apoio logístico para a equipe multiprofissional e banheiros foram inseridos no núcleo, que ainda conta com sala de reunião para a equipe e a sala de gestão administrativa.
É importante ressaltar que o apoio à Saúde Digital através da telessaúde, estarão presentes em outros espaços do CAPS, como nas salas de atendimento individual, propiciando assim a integração dos serviços em rede para teleconsulta, teleinterconsulta, teleconsultoria, telediagnóstico e outros serviços de telessaúde.

d) Núcleo de Serviços

O núcleo de serviços de um CAPS é composto por todas as estruturas essenciais para garantir seu funcionamento autônomo e independente. Inclui espaços como almoxarifado, DML (Depósito de Material de Limpeza) e abrigos para resíduos, que asseguram a organização e o gerenciamento adequado de materiais e resíduos gerados. Também são previstos ambientes voltados ao suporte operacional e ao atendimento das demandas gerais dos usuários, como rouparia, área de serviço e abrigo de GLP, contribuindo para a eficiência e a segurança das atividades realizadas no CAPS.

Ilícia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
REA nº051277274-6

1.4. SOLUÇÃO DE SETORIZAÇÃO, FLUXOS E ACESSOS

O novo projeto arquitetônico do Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) foi concebido com base na divisão das atividades em núcleos temáticos, citados anteriormente, visando atender às necessidades específicas de convivência, assistência e administração, promovendo um espaço integrado e funcional. Além da distribuição das atividades em núcleos, o projeto adota dois eixos principais: o eixo de circulação, que proporciona uma visão ampla do CAPS desde a entrada principal, facilitando a orientação dos usuários e a organização dos fluxos; e os eixos de convivência e atividades, que substituindo o modelo tradicional de pátio central e distribuição radial, propondo uma abordagem mais integrada.

A distribuição das atividades do Núcleo de Convivência e Acolhimento foram pensadas para que o núcleo funcione como o coração do CAPS, centralizando os principais espaços de interação e cuidado, como salas de atendimento, áreas de convivência, refeitório e cozinha. O Eixo de circulação ampla, com largura de 3 metros, integra-se como espaço a esse núcleo, funcionando não apenas como via de distribuição, mas também como parte da convivência, reforçando a articulação entre os ambientes.

O projeto apresenta como premissa inovadora a criação do Espaço Público de acolhimento e convivência, conectada diretamente à cidade, permitindo atividades ao ar livre e promovendo a integração com a comunidade e o território. No interior do CAPS, as áreas de convivência interna e externa são interligadas, garantindo flexibilidade e privacidade. O refeitório, conectado a essas áreas, possibilita uma convivência ampliada, servindo também como espaço para eventos, assembleias e oficinas, como as de culinária. A desconstrução do modelo de pátio central foi essencial para criar um ambiente apropriável pelos usuários, eliminando referências a antigos espaços estigmatizados de cuidado e favorecendo a formação de vínculos, fundamentais para a atenção psicossocial.

Posicionado no centro do projeto para fácil acesso, o Núcleo de Procedimentos e Assistência, inclui a sala de aplicação de medicamentos, o posto de enfermagem e o quarto de repouso para crises. Já a farmácia foi estrategicamente localizada próxima à entrada principal, e

Alicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

projetada para facilitar a dispensação de medicamentos, atendendo tanto aos usuários que buscam assistência interna quanto aos que vêm apenas retirar medicamentos.

O núcleo de acolhimento noturno foi projetado como uma área de hospitalidade dentro do CAPS, em modulo em espaço mais privado, e foi concebida para oferecer suporte temporário aos usuários em momentos de crise ou cujas famílias não possuem condições de realizar o acolhimento. Esse núcleo se diferencia por sua abordagem de atenção singular, com camas no lugar de leitos hospitalares, criando um ambiente acolhedor e confortável, mais próximo de um lar. Os usuários têm liberdade para sair e retornar à unidade, sempre acompanhados por profissionais do serviço, reforçando o caráter aberto e integrado ao território do cuidado. A permanência é limitada a um período máximo de 15 dias, garantindo suporte intensivo enquanto se busca restabelecer condições de segurança e estabilidade. Esse espaço desempenha um papel fundamental no atendimento a situações que demandam apoio imediato e contínuo, alinhando-se aos princípios de autonomia e fortalecimento dos vínculos comunitários, essenciais na atenção psicossocial.

Já as funções administrativas e os espaços destinados ao trabalho em equipe foram concentrados próximos à entrada, incluindo recepção, sala de reuniões e áreas administrativas. Esses ambientes estão estrategicamente posicionados próximos às áreas de assistência e convivência interna, promovendo maior integração entre as equipes e os usuários. A sala de repouso dos funcionários e os vestiários, localizados na área central, reforçam a funcionalidade do espaço. Também foi prevista uma entrada e saída exclusiva para ambulâncias, garantindo a organização e eficiência no atendimento emergencial.

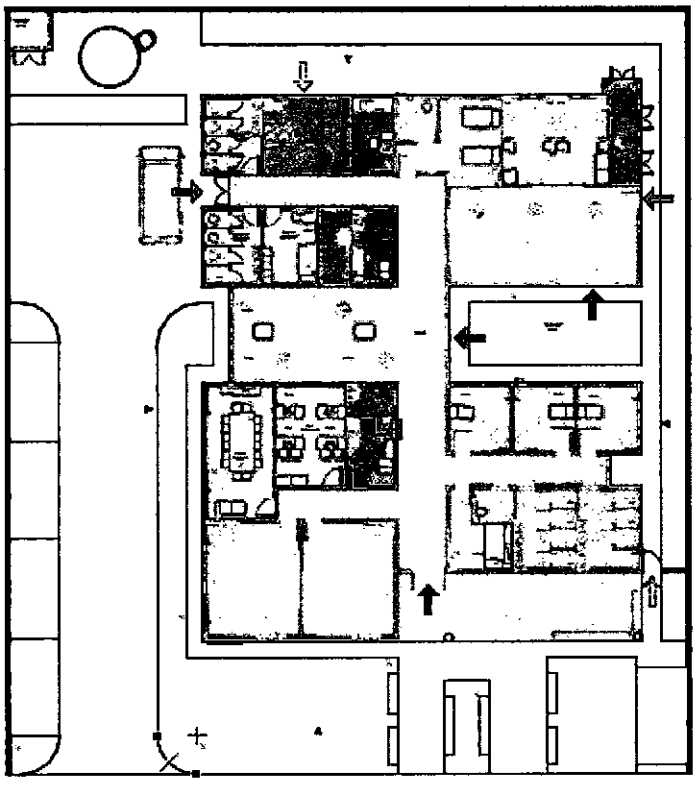
Todas as portas de acesso da unidade foram projetadas em conformidade com o item 4. CIRCULAÇÕES EXTERNAS E INTERNAS, da Parte III da RDC nº 50/2002 da ANVISA, além de atenderem às exigências da ABNT NBR 9050/2020. Em relação à norma de acessibilidade, o projeto oferece as condições espaciais necessárias para que os entes municipais, estaduais ou distritais possam realizar o projeto executivo de forma complementar, conforme detalhado nos memoriais publicados pelo Ministério da Saúde. Com essas especificações, os fluxos do

Luciana Mendes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

CAPS I e II foram organizados e hierarquizados de maneira a evitar deslocamentos desnecessários, proporcionando direcionamento claro e eficiente para o atendimento.

Por fim, as atividades de apoio, como DML, rouparia e sala de utilidades, foram distribuídas pelo serviço para atender de forma mais eficiente. Na área externa, foi planejada uma lavanderia equipada, que não apenas apoia o funcionamento interno do CAPS, mas também oferece suporte aos usuários, ampliando sua autonomia. Assim, o novo projeto do CAPS reflete um espaço flexível, acolhedor e integrado, que valoriza a convivência e os vínculos entre usuários e equipe, transformando-o em um ambiente verdadeiramente apropriável e voltado para o cuidado em saúde mental de forma humanizada e eficiente.

ARRANJOS E FLUXOS DE ACESSOS



Lucia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

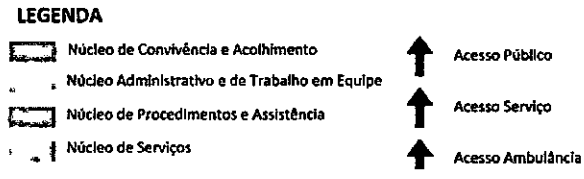


Figura 2: Arranjo espacial dos núcleos e seus fluxos
Fonte: Elaborado pelos autores

1.5. PREMISSAS PROJETUAIS PARA CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

Em fortalecimento aos compromissos firmados pelo governo federal junto a ONU que fazem parte dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, articulados através da agenda 2030, este projeto promove a utilização de estratégias para construção de edificações sustentáveis, como forma de garantir a sua resiliência e adaptabilidade em meio às mudanças climáticas. Sendo assim ele foi desenvolvido com a utilização de sistemas construtivos capazes de contribuir para a preservação e conservação do meio ambiente, diminuindo o uso e o esgotamento dos recursos naturais, a produção de resíduos e o consumo de energia.

Figura 02: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Fonte: Nações Unidas do Brasil, 2024.

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
REA n°051277274-6

1.6. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Os ambientes do CAPS foram dimensionados levando em consideração a equipe, equipamentos e mobiliários necessários para a realização dos serviços ofertados e possui todos os ambientes com dimensionamento adequado para suas atividades, garantindo o processo de trabalho, assim em consonância com as normativas e legislações exigidas para as ações desenvolvidas nestes ambientes.

PROGRAMA DE NECESSIDADES PARA CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL – PORTE II			
Ambientes	Parâmetro Área mínima Unitária (m²) – Programa Arquitetônico Mínimo CAPS[1]	**Quantidade de Ambientes**	**Área total (m²) –Solução do Projeto Referência**
Núcleo de Convivência e Acolhimento			
Espaço público de acolhimento e convivência (espera)	1,3/pessoa	01 com capacidade 30 pessoas	43,75
Recepção	5,5 /pessoa	01 área para 01 pessoa	5,69
Sanitário PCD	3,20	01	3,40
Sanitário Masculino	2,00	01	12,55
Sanitário Feminino	2,00	01	12,55
Sala de atividade coletiva	2,00 por pessoa	02	(26,53/26,53) = 53,06
Espaço interno de convivência (sala de estar)	1,3 por pessoa	01	40,32
Sala de atendimento individualizado	9,00	03	(10,38/10,40/10,40) = 31,18
Refeitório	1,00 por pessoa	01	46,66

[1] O projeto deve viabilizar as condições de uso ao público em conformidade com o preconizado pela norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR 9050/2020 e demais normas locais em vigência.

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

Cozinha	A depender da tecnologia	01	23,12
Área externa de conivência	40,00	01	46,08
Núcleo de Procedimentos e Assistência			
Farmácia - Armazenamento	7,00	01	7,3
Farmácia – Distribuição interna	10% da área de armazenamento		1,05
Sala de aplicação de Medicação	5,50	01	7,58
Posto de enfermagem	6,00	01	7,58
Área de embarque e desembarque de ambulância	21,00	01	29,20
Núcleo de Acolhimento Noturno			
Quarto coletivo	11,00	05[2]	(15,73/14,59/14,59/14,06/14,10) = 73,07
Sanitário PCD	3,20	05	(6,69/6,68/5,49/5,94/5,96) = 30,76
Núcleo de Serviços[3]			
Depósito de Material de Limpeza - DML	2,00	02	3,29
Rouparia	2,20	01	5,37
Sala de utilidades	6,00	01	6,29
Almoxarifado	A depender do equipamento	01	4,43
Sala para lavagem de roupas (uso misto - usuários + equipe)	8,00	01	6,21

2

[3] Os ambientes do núcleo de serviços, tem suas áreas como recomendáveis, porém o gestor tem a prerrogativa de adequar as áreas, e de aumentar o espaço (quando couber), a fim de ajustá-lo à sua demanda, devendo respeitar o mínimo posto nas Normas supracitadas neste Relatório Técnico.

Alicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

Resíduos contaminados (Grupo A e E)	2,00	01	2,61
Resíduos Comum (Grupo D)	2,00	01	2,69
Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe[4]			
Sala de reunião da equipe	2,00 por pessoa	10 pessoas	22,61
Sala administrativa	5,50 por pessoa	03 estações de trabalho	17,93
Arquivo	A depender da tecnologia utilizada	01	3,27
Banheiro Masculino Funcionários	3,40 a cada 10 funcionários	01 banheiro coletivo com 03 bacias sanitárias, 03 lavatórios e 01 chuveiro)	10,55
Banheiro Feminino Funcionários	3,40 a cada 10 funcionários	01 banheiro coletivo com 03 bacias sanitárias, 03 lavatórios e 01 chuveiro)	10,54
Quarto de plantão para funcionário	5,00	01	10,00

[4]Os ambientes do Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe (exceto o embarque e desembarque coberto) foram dimensionados com base na força de trabalho de uma UBS Porte III, utilizando metodologia que segue os parâmetros mínimos estabelecidos pela Portaria específica da PNAB e a estimativa de profissionais de atividades de apoio por turno. No entanto, cabe ao gestor realizar estudos para adequar as áreas desses ambientes conforme as necessidades específicas de demanda da força de trabalho, respeitando as Normas estabelecidas, em especial a RDC nº 50/2002 da ANVISA e a NR 24/2019 Ministério do Trabalho e Emprego, que trata das condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.

Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

2 RECOMENDAÇÃO AOS TOMADORES DE RECURSOS

A proposta projetual traz para os gestores um cardápio com solução que contempla além do projeto arquitetônico, os projetos complementares de fundação e infraestrutura, elétrica, hidrossanitário/esgoto e sistema de ar-condicionado.

Por ser um projeto de referência, ficará a cargo do proponente (estados e municípios) a decisão em utilizar todo o cardápio de projetos na íntegra, ou utilizar de maneira parcial tais soluções, devido às possíveis alterações que envolvem a adequação no terreno escolhido, bem como adaptações as normas complementares em nível local e normas de concessionárias.

No caso de utilização total do projeto, para o projeto de fundação e infraestrutura, o gestor municipal/estadual/Distrital deverá elaborar o devido estudo do solo com empresa/profissional habilitado(s) para tal, assim confirmar a possibilidade de utilização do projeto disponibilizado em relação ao terreno escolhido, ratificando através de ART/RRT de profissional habilitado pelo CONFEA ou CAU.

No caso de utilização parcial das soluções ofertadas pelo Ministério da Saúde, o projeto de implantação será de responsabilidade do Ente e deverá conter todas as informações necessárias para que a edificação funcione de maneira completa, assim deve apresentar os projetos, memoriais e detalhamentos conforme devidas adaptações.

Caberá ao PROPONENTE implantar o projeto de referência ao terreno escolhido para a construção, complementando o caderno de encargos e projetos com as informações necessárias e suficientes ao processo licitatório do empreendimento e para as devidas aprovações. Assim, deve realizar a sondagem do solo, estudo topográfico realizando as atividades de movimentações de terra necessárias (terraplenagem), compactação de terreno, dentre outros. Elaborando o projeto de implantação, deve-se atentar para acessibilidade, soluções para estacionamentos e vias externas, iluminação externa, de acesso ao lote, entre outros, atendendo os códigos e normas municipais. No entanto, ressalta-se que em sendo as

Ilícia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

normativas locais (municipais e ou estaduais) menos restritivas que as federais, recomenda-se sempre adotar a mais restritiva, conforme cita a RDC nº 50/2002 ANVISA.

No caso de solução adaptada, o ente deverá elaborar os seguintes artefatos:

- Deverá ser providenciado estudo do solo executado através de sondagem do tipo Standard Penetration Test - SPT.
- Deverá ser contratado projeto executivo padrão para adaptação do projeto de referência ao local de implantação, contendo os seguintes elementos:
    - Projeto executivo de fundação, em função do estudo realizado do SPT;
    - Projeto executivo de entrada de água potável, saída de esgotos, saídas de águas pluviais, com aprovação na concessionária local;
    - Projeto executivo de entrada de energia, com aprovação na concessionária local;
    - Projeto executivo de terraplenagem caso necessite;
    - Projeto de urbanização – calçadas de acesso, estacionamento, muros de divisa e iluminação externa conforme códigos de transito, obras e edificações de cada localidade;
    - Projeto de geração de energia fotovoltaica de acordo com a zona bioclimática, orientação em relação ao norte magnético e incidência solar de cada localidade. E, recomenda-se que quando da instalação das placas fotovoltaicas seja verificada a resistência das telhas para suportar a carga gerada.
    - Projeto de acessibilidade conforme normas de cada município e ou estado;
    - Projeto de sinalização de incêndio, conforme instruções técnicas do Corpo de Bombeiros de cada Estado da Federação;
    - Atualização e adaptação das planilhas de custos às normas de cada Município, Estado e concessionárias locais.
    - A locação da casa de bombas, gases, gerador e do castelo d'agua tipo taça deverá ser definido no projeto de implantação a ser desenvolvido pelo tomador.
    - Aprovação e licenças necessárias para aquisição de alvará de construção, nos órgãos reguladores, ambientais, vigilâncias sanitárias, e concessionárias locais.

Observação:

1. São disponibilizados arquivos em formato PDF, IFC e DWG (editável) para que o entre municipal, estadual/distrital realize as devidas adequações para a implantação do Projeto Referenciado no terreno conforme situação de cada localidade.
2. O projeto referenciado e seus respectivos memoriais devem ser adaptados para sua implantação em cada localidade por profissional competente e habilitado, vinculado à prefeitura ou contratado por ela, para assegurar que esteja em conformidade com todas as normas técnicas e regulamentações exigidas (inclusive regras locais). O profissional deve usar

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

o projeto referencial como uma referência, modelo, exemplo, guia, base. O projeto efetivamente a ser licitado é de responsabilidade dos entes subnacionais.

3 ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Antes do início da obra deverá ser providenciado o recolhimento da ART/RRT dos responsáveis técnicos pela execução da obra, a matrícula no INSS, emissão do alvará de construção e instalação da placa da obra.

Deverão ser fornecidos à construtora todos os projetos executivos e complementares, assim como os respectivos memoriais.

3.2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Todos os projetos complementares deverão ser desenvolvidos por empresa e profissionais habilitados com o devido preenchimento das anotações de responsabilidade técnica, atender as normas vigentes da ABNT e outras específicas e pertinentes a cada disciplina, assim como respeitar rigorosamente o Projeto de Referência de Arquitetura.

Todos os serviços executados deverão obedecer aos seus respectivos projetos executivos e seus complementos, as normas técnicas da ABNT e outras cabíveis sempre primando pelo rigor e segurança. Assim como atender as normas e especificações contidas neste caderno.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade, isentos de quaisquer defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados, produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, dos projetos e deste Caderno.

A substituição de materiais especificados por similares, só poderá com justificativa e autorização prévia expressa pela empresa responsável pelo Gerenciamento e Fiscalização da obra, a qual poderá exigir, quando houver dúvidas quanto à qualidade ou similaridade, a

Alicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

apresentação prévia de amostras dos materiais que serão utilizados, assim como de resultados de testes de composição, qualidade e resistência desses materiais, fornecida por entidade de reconhecida idoneidade técnica. A obtenção de tais atestados será de responsabilidade da empresa contratada para a execução da obra.

Todos os materiais cujas características e aplicação não sejam regulamentadas por disposições normativas da ABNT, deste Memorial, ou dos projetos, especialmente aqueles de fabricação exclusiva, deverão ser aplicados estritamente de acordo com as recomendações e especificações dos respectivos fabricantes, sendo sua utilização previamente autorizada pela fiscalização da obra.

3.3 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS E SEGURANÇA

O canteiro de obras deverá ser instalado em local autorizado previamente, prevendo-se minimamente sanitários, vestiários, área para refeições, depósito de ferramentas e materiais, área para trabalho de carpintaria, ferragem, escritório e portaria. O canteiro deverá ser mantido sempre limpo, organizado e seguro.

A construtora contratada será responsável pela segurança da obra e de seus trabalhadores contratados diretos e /ou subcontratados, devendo observar todas as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e da Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, assim como disponibilizar e fiscalizar o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) garantindo a segurança e integridade física de todos os trabalhadores.

A placa de obra deve ser fixada em local visível e de destaque à frente da obra, preferencialmente no acesso ao Canteiro voltado para a via que favoreça a melhor visualização. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para adesivação nas placas.

Atentar para que a placa e o canteiro de obra fiquem até o seu término. Além disso, a definição da localização do canteiro será realizada no início da obra pelo responsável técnico de execução da obra.

Lucia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

3.4 INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA POTÁVEL E REDE DE ENERGIA

O projeto deverá obedecer às Normas da Concessionária Local, com instalação provisória de água em mureta de concreto e instalação elétrica aérea em poste galvanizado. Serão de responsabilidade do Construtor as providências e eventuais ônus quanto a fiscalização, vistorias e recebimento do serviço.

3.5 SINALIZAÇÃO E TAPUMES

Deverá ser instalado em todo o entorno da obra isolada placas de sinalização em chapa de aço galvanizado nas dimensões 70 x 50cm com aplicação de fundo anticorrosivo, 02 demãos de esmalte e aplicação de película refletiva auto-adesiva.

Deverá ser executado o fechamento de todo o perímetro da obra através de tapumes em telha trapezoidal em aço zincado sem pintura.

4 INFRAESTRUTURA

4.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

4.1.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO

A PROPONENTE executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para a preparação do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico. A considerar o terreno e suas especificidades todos estes serviços de movimentação de terra ficarão sob inteira responsabilidade do PROPONENTE, podendo a mesma realizar contratação específica para isto.

4.1.2 ESCAVAÇÕES

As cavas para fundações, pisos, poços e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes de projeto de fundações e os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho encetado.

As escavações, onde necessárias, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

Os taludes, caso necessário, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões.

4.1.3 ATERROS E REATERROS

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações, subsolo, fossas sépticas, camada impermeabilizada, passeios, etc., serão executados com material escolhido, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis por recalque, das camadas aterradas. Os trabalhos de aterros e reaterros de partes escavadas serão executados com cuidados especiais, tendo em vista resguardar as estruturas de possíveis danos causados, que por carregamentos assimétricos e/ou exagerados, quer por impactos mecânicos causados pelos equipamentos.

4.1.4 COMPACTAÇÃO

Antes de iniciar aterros de grande porte, a CONTRATADA deverá submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação da FISCALIZAÇÃO, informando número de camadas, materiais a serem utilizados, tipo de controle, equipamento etc. Seguir as premissas da NBR 7182 – Ensaios de compactação de solos para obter a densidade máxima do maciço terroso, condição que otimiza o empreendimento com relação ao custo e ao desempenho estrutural e hidráulico, no qual consiste em se compactar uma amostra dentro de um recipiente cilíndrico, com aproximadamente 1.000 cm³, em 3 camadas sucessivas, sob a ação de 25 golpes de um soquete pesando 2,5 kg, caindo de 30,5 cm de altura.

Glicia Mendes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

4.2 LOCAÇÃO DA OBRA

Com origem na topografia do terreno, será implantada uma rede de marcos auxiliares ao redor da área de trabalho, os quais serão utilizados na locação dos diversos serviços.

Para locação das estruturas, proceder-se-á um trabalho básico de locação pôr espelho, onde serão determinados eixos e níveis indicados no projeto e em relação ao RN adotado.

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância, a ocorrência será comunicada à FISCALIZAÇÃO, que decidirá a respeito. Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA comunicará à FISCALIZAÇÃO que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados as modificações, demolições e reposições que se fizerem necessárias, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis, de acordo com o documento de contrato.

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos.

5 FUNDAÇÕES

5.1 ESCAVAÇÕES

Todas as escavações necessárias para a execução rigorosa do projeto arquitetônico e estrutural, obtendo-se os níveis e dimensões exigidas, serão de responsabilidade da empresa executora.

Alicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

5.2 FUNDAÇÃO DIRETA

Entende-se por fundação direta para fins destas especificações aquela em que as tensões são transmitidas diretamente às camadas superficiais inferiores do solo. A profundidade para fins de assentamento da fundação será fixada pelo projeto e verificada no local pela fiscalização antes de qualquer execução. O fundo das cavas da fundação será isento de: pedras soltas, detritos orgânicos, etc, e será abundantemente molhado, com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes, formigueiros, etc.), sendo posteriormente apiloado. Dar-se-á especial atenção à colocação dos arranjos dos pilares quanto aos posicionamentos, bem como sua verticalidade (prumo).

5.3 PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS DE CARÁTER ESPECÍFICOS

Generalidades: Será levada em conta, que os projetos estruturais estarão obedecendo às normas específicas da ABNT, em sua forma mais recente, aplicável ao caso, quando de sua leitura e interpretação, embora que qualquer parte da estrutura executada pelo construtor, implique em sua total e integral responsabilidade, quanto a sua estabilidade e resistência. Cumpre em vista do exposto anteriormente ao construtor, examinar o projeto estrutural e apresentar por escrito à fiscalização, qualquer observação sobre ele ou parte dele, com que não concorde ou iniba da responsabilidade de executar, sugerindo as soluções que julguem adequadas ao caso. O construtor locará a estrutura rigorosamente, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, cabendo-lhe por sua própria conta, qualquer correção ou demolição, decorrentes, julgadas, comprovadamente imperfeitos pela fiscalização. Antes de iniciar os serviços, o construtor deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo que a referência de nível (RN) quando não indicada expressamente no projeto, ou não aceito por motivo justificado pela fiscalização, será escolhido em acordo com ela.

Ilícia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

5.4 MATERIAIS E COMPONENTES

As barras de aço utilizadas para a armadura bem como sua montagem se regerão e atenderão às prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço não deverão apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Serão utilizados agregados minerais logicamente inalteráveis. Possuirão partículas de dimensões o mais uniforme possível e dura, com distribuição granulométrica, de pureza e presença de finos adequados ao amassamento e mistura para concreto de alta qualidade. Os agregados serão fornecidos obedecendo às condições fixadas nas especificações brasileiras da ABNT e NBR 6118.

A água utilizada, no amassamento do concreto, será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, materiais orgânicos ou quaisquer outras substâncias prejudiciais à mistura.

O cimento empregado no preparo do concreto satisfará as especificações e ensaios da ABNT. De maneira geral, a marca e procedência do cimento deverão ser os mais uniformes possíveis, no entanto, para concretos aparentes, será obrigatório o uso de uma única marca e de mesma procedência. O consumo será de, no mínimo, 300 Kg/m3, para qualquer concreto estrutural.

O construtor providenciará indicações adequadas ao preparo de todos os concretos necessários à obra, nas suas diferentes condições de qualidade fixadas em projeto e para garantir o cumprimento do Cronograma de Construção.

Indicações particulares poderão ser feitas pela fiscalização no que se refere às características de operação de betoneiras, tempo de mistura e outros aspectos correlatos, no caso de não usar o concreto usinado.

Ana Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

5.5 LANÇAMENTO DO CONCRETO ARMADO

Toda a estrutura da edificação será em concreto armado, FCK mínimo 30MPa e deverá ser executada conforme projeto estrutural apresentado.

O recobrimento mínimo da armadura deverá seguir o recomendado através da NBR 6118. Será obrigatória a utilização de espaçadores de concreto ou plástico.

Durante o lançamento do concreto será obrigatória a utilização de vibrador, sendo obrigatório manter no local dois vibradores, sendo um de reserva.

Qualquer alteração do projeto durante a fase de execução dos serviços deverá ser comunicada ao Autor dos projetos e/ou fiscal da obra, devendo-se efetuar a anotação das ocorrências, as recomendações e soluções adotadas nas fichas de diário da obra com assinatura do responsável técnico.

5.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

As faces superiores e laterais das vigas baldrames deverão receber impermeabilização. Não será admitido o assentamento da alvenaria sem a prévia Impermeabilização. Essa impermeabilização deverá ser feita com a aplicação de impermeabilizante betuminoso nas faces das vigas baldrames.

5.7 ATERRO APILOADO

Após a execução das vigas baldrames deverá ser executado aterro apiloado para posteriormente ser executado o contrapiso de concreto magro de espessura e=5cm e concreto armado com e=10cm conforme indicado em projeto executivo. Esse aterro deverá ser executado com material de 1ª categoria, perfeitamente compactado, utilizando-se para isso as melhores técnicas de compactação. Essa compactação deverá ser feita em camadas de no máximo 20cm, utilizando-se preferencialmente a compactação mecânica ("sapo").

A superfície compactada deverá ser totalmente plana, em nível, de forma a ser obter posteriormente uma camada de concreto com espessura constante.

Ilicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

5.8 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Após a execução do aterro apiloado e antes da execução do piso em concreto armado, deverá ser executado lastro de concreto magro, com espessura mínima de 5cm.

5.9 CONTRAPISO ARMADO

Após a execução do lastro de concreto magro e antes da execução do piso de alta resistência granilite, deverá ser executado laje de piso (10cm) em concreto armado, conforme indicado no Projeto Estrutural.

6 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

6.1 PROJETOS

Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Concreto Armado e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto, será feito estudo das especificações e plantas, exame de normas e códigos.

Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo do PROPONENTE, a ela competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural desta referência.

6.2 AÇO

Conforme NBR-6118/2023 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Caso

Jlicia Morais de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

apresentem algum dos "danos" citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2023, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

6.3 AGLOMERANTES

De cimento, tipo:

Portland IVI - Alto forno, 30MPa; Branco; Comum; De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

6.4 AGREGADOS (AREIA E BRITA)

AREIA - Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

sódio, outros sais deliquescentes etc. A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

BRITA - A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT - Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

6.5 ARAME

De Aço Galvanizado: Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

De Aço Recozido: O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

6.6 CONCRETO

O concreto será o produto resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira. No caso de o concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 30 MPa) e sua consistência, está expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7,14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

Alicia Mendes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

O período mínimo de vibração é de 20 min/m3 de concreto.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno. Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

6.7 DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2023 ABNT.

Caso não haja conhecimento do desvio padrão Sn, a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2023 ABNT.

6.8 PROCESSO EXECUTIVO

A execução de qualquer parte da estrutura implica a integral responsabilidade da CONTRATADA pôr sua resistência e estabilidade. A execução das fôrmas, dos escoramentos e da armadura, as tolerâncias a serem respeitados, o preparo do concreto, a concretagem, a cura, a retirada das fôrmas e do escoramento, o controle da resistência do concreto e a aceitação da estrutura obedecerão ao estipulado na 3.ª parte da NBR-6118/2023/ABNT.

Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

6.9 DISPOSIÇÕES GERAIS

Nenhum conjunto de elementos estruturais - cintas, vigas, pilares, etc., poderá ser demolido ou concretado sem primordial e minuciosa verificação, pôr parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem assim como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devam ficar embutidas na massa do concreto;

As furações para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão asseguradas pôr buchas ou caixas, adrede localizadas nas fôrmas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão de atento estudo pôr parte da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura;

Não deverão ser executados furos para passagem de tubulações superiores a 10cm, sem previsão em projeto.

6.9.1 REPAROS NO CONCRETO

Correrão pôr conta da CONTRATADA as despesas provenientes de reparos que se façam necessários em concreto endurecido provocados pôr erros ou inobservância das normas aplicáveis à espécie.

Na ocorrência de falhas de concretagem, o reparo consistirá na remoção do concreto defeituoso até que se atinja a parte em bom estado. As cavidades eventualmente formadas serão limpas e tratadas com adesivo estrutural após o que, sob a supervisão da FISCALIZAÇÃO, os vazios serão preenchidos com argamassa adequada.

A argamassa a ser utilizada (DRY PACK), consiste em uma mistura de cimento e areia, traço 1:2:5 ou 1:3, feita a seco com cimento Portland pozolâmico. No concreto aparente a argamassa será acrescida de cimento branco, em proporções ideais, de modo a se proporcionar a aparência uniforme com o concreto antigo.

Ieia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

6.9.2 LANÇAMENTO DE CONCRETO

Toda e qualquer concretagem somente será levada a efeito após expressa liberação da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA não iniciará a concretagem sem que, previamente, a FISCALIZAÇÃO tenha procedido à verificação da conformidade das formas, armaduras, peças embutidas e superfícies das juntas de concretagem.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois metros. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. Em peças de alta densidade de armadura o lançamento do concreto diretamente de encontro às mesmas será evitado. Neste caso o lançamento será efetuado pela parte lateral das formas, através de aberturas executadas com tal finalidade.

O concreto será aplicado em lances contínuos com espessura em torno de 30 cm.

O concreto será lançado próximo à sua posição definitiva evitando-se, desta forma, transportá-lo no interior da forma pôr meio de vibradores ou outro meio qualquer.

6.9.3 ADENSAMENTO DO CONCRETO

Deverão ser utilizados vibradores de imersão, com energia suficiente para o rápido adensamento do concreto. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

6.9.4 CURA DO CONCRETO

Qualquer que seja o processo empregado para cura do concreto, a aplicação iniciar-se-á tão logo termine a pega. A superfície do concreto deverá ser mantida permanentemente úmida, inclusive as fôrmas de madeira, com água de qualidade igual à utilizada no preparo do concreto.

Para o concreto preparado com cimento Portland comum, o período de cura não deverá ser inferior a 7 (sete) dias.

Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

6.9.5 DESFORMA

A retirada das fôrmas deverá obedecer ao disposto nas normas da ABNT vigentes, devendo-se atentar para os prazos recomendados conforme NBR-6118/2023:

- Faces laterais: 03 dias;
- Faces inferiores: 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

A CONTRATADA apresentará, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um plano de desforma.

Após a desforma, as superfícies do concreto serão inspecionadas visando a identificação de defeitos de concretagem, tais quais: "ninhos de abelha", ausência de argamassa, rugosidades, entre outros. Na inspeção, a FISCALIZAÇÃO verificará, ainda, a ocorrência de trincas, fissuras e outras lesões provocadas por cura mal processada ou recalques de fundação. Qualquer tratamento destinado às superfícies do concreto desmoldado somente será permitido após este exame.

6.9.6 FORMAS E ESCORAMENTO

As fôrmas serão de tábuas de madeiras resinada, com espessura de 2,50 cm, com reuso recomendado de cinco vezes, conforme EM-13/01.1. As fôrmas poderão igualmente ser confeccionadas em madeira compensada;

A posição das fôrmas - prumo e nível - será objeto de verificação rigorosa e permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessário, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras etc. Deverão ser previstas aberturas convenientemente dimensionadas para o lançamento eficaz e vibração do concreto. Quando for o caso, estas aberturas serão fechadas imediatamente após o lançamento e vibração do concreto, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado para a peça.

Julcia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

Para garantir a estanqueidade das juntas poderá ser empregado o processo de sambladuras, do tipo mecha e encaixe. Esse processo só se recomenda quando não estiver previsto o reaproveitamento de fôrma.

A abertura correta das formas será mantida, preferencialmente, com a utilização de esticadores de concreto executados com a mesma dosagem do concreto que será lançado.

Caso contrário, a estanqueidade das juntas será obtida com o ar e/ou preferencialmente elastômero, do tipo silicone, conforme EM-05/01. E. O emprego de gesso, para esse fim, não será permitido.

Para obter superfícies lisas, os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero referido no item anterior.

Para paredes armadas, a ligação das fôrmas internas e externas será efetuada por meio de tubos separadores e tensores atravessando a espessura do concreto.

Os tubos separadores, preferencialmente de plástico PVC, garantirão a espessura da parede sob o efeito da compressão e os tensores, preferencialmente metálicos, terão a mesma finalidade na hipótese de esforços de tração.

A localização dos tubos separadores e dos respectivos tensores será definida pelo arquiteto e pelo autor do projeto de estrutura, com a intervenção da FISCALIZAÇÃO.

Como regra geral, os tubos separadores serão dispostos em alinhamentos verticais e horizontais, sendo de 5mm o erro admissível em sua localização. Sempre que possível estarão situados em juntas rebaixadas (2 cm no mínimo), o que contribuirá para disfarçar a sua existência na superfície do concreto aparente.

Na hipótese de composições plásticas, a matriz negativa das esculturas será executada em gesso, em poliestireno expandido ou ainda em fibra de vidro, procedendo-se em seguida a sua incorporação à forma.

6.9.7 ARMADURA

O recobrimento das armaduras será igual a 25 mm, no caso de exposição ao ar livre e a 20mm, no caso contrário. Vide NBR 6118/2023, Tabela 7.2;

Ana Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

Para garantir os recobrimentos recomendados, serão empregados afastadores de armadura do tipo "clips" plásticos, ou similares, cujo contato com as formas se reduz a um ponto;

O emprego de "clips" plásticos será objeto de exame prévio, caso o concreto venha a ser submetido a tratamento de vapor, pois a elevada temperatura poderá acarretar a sua fusão;

Como os sinais de óxido de ferro nas superfícies de concreto aparente são de difícil remoção, as armaduras serão recobertas com aguada de cimento ou protegidas com filme de polietileno, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a sua colocação na fôrma e o lançamento do concreto;

No desenho das armaduras serão previstos "canais" que possibilitem a imersão do vibrador;

Os furos abertos para a colagem das ferragens nas paredes deverão ser rigorosamente limpos e isentos de poeira;

O produto recomendado para a colagem dos ferros nas paredes estruturais é da SIKA ou VEDACIT ou similar e de acordo com os critérios de construção deverá ser escolhido entre o mais fluido ou mais pastoso.

6.10 PILARES

Todos os pilares serão retangulares, executados em concreto armado de fck = 30Mpa e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, inclusive escoramento.

6.11 VIGAS

As vigas serão executadas em concreto armado de fck = 30Mpa e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de

Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

18mm, através de escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada.

6.12 LAJE PRÉ MOLDADA

As lajes pré-moldadas em concreto armado deverão seguir fabricação e montagem conforme dimensões especificadas em projeto estrutural. As vigotas serão do tipo treliçado, dimensionadas de acordo com vãos e carregamentos, utilizando blocos de enchimento em EPS, com armadura negativa, capa em concreto com espessura mínima de 5 cm e fck = 30Mpa.

7 VEDAÇÕES

7.1 PAREDES EM BLOCOS CERÂMICOS

As paredes serão em alvenaria com blocos vazados de cerâmicos na dimensão de 14x19x39cm e 09x19x39cm conforme alinhamento, distâncias e alturas indicadas no projeto. Os blocos deverão ser normatizados, bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, assentados com argamassa. Os blocos deverão ser molhados previamente, com assentamento formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas. Os vãos de portas e janelas deverão levar vergas e contravergas (nas janelas) pré-moldadas de concreto armado. As contravergas, sob os vãos das janelas, terão a função de distribuir uniformemente as cargas concentradas sobre a alvenaria inferior. Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais à alvenaria.

7.2 PAREDES DRYWALL

Deverá ser executado conforme indicado em projeto executivo paredes em sistema drywall com chapas do tipo Standart (ST) ou Resistente a umidade (RU) para as áreas molhadas (placa verde) conforme indicação em projeto. Para as paredes que receberão

Ilícia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

proteção térmica e acústica será realizado o preenchimento interno com lã de vidro ou lã de rocha também conforme indicado em projeto.

No caso de paredes no alinhamento de pilares, vigas ou alvenarias, deverá ser executada a colagem da placa sobre o elemento estrutural ou um desnível de no mínimo 25 mm, ou ainda criar um friso para evitar o surgimento de trincas ou fissuras no encontro de diferentes materiais. Tratamento das juntas: deverão ser realizadas com fita de papel microperfurado, massas específicas e cantoneiras especiais, de acordo com as técnicas especificadas pelo fabricante.

7.3 ELEMENTOS VAZADOS – COBOGÓ

As alvenarias com elementos vazados deverão ser executadas em Cobogó de concreto de dimensão 30x30x5cm com acabamento polido em ambos os lados, assentados através de argamassa preparada em betoneira. O assentamento será iniciado pela extremidade (cantos), colocando a primeira fiada do cobogó sobre uma camada de argamassa previamente executada.

Deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado no projeto. Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada.

8 REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS

8.1 CHAPISCO

Todas as paredes de alvenarias internas e externas deverão receber chapisco aplicado com colher de pedreiro em alvenaria (com e sem presença de vãos) com traço de 1:4. Todas as argamassas deverão ser preparadas em equipamento de mistura – misturador por bartelada ou contínuo.

Alicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

8.2 EMBOÇO

Deverá ser aplicado camada de emboço, para recebimento de revestimento cerâmico nas áreas que irão ser revestidas, executado em argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes, com espessura de 20mm e execução de taliscas.

8.3 REBOCO

Para recebimento da pintura nas alvenarias deverá ser executada massa única com argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente nas paredes internas com espessura de 20mm e nas paredes externas com espessura de 25mm. Conforme especificado em projeto executivo.

9 COBERTURA

9.1 ESTRUTURA EM MADEIRA

A estrutura de cobertura será em trama de madeira, composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, devendo o fornecedor apresentar o projeto de instalação antes do início dos serviços.

9.2 TELHA DE FIBROCIMENTO

Para as coberturas indicadas em projeto, serão utilizadas telhas de fibrocimento ondulada e=6mm, com inclinação de 9% a 15%, de acordo com as recomendações do fabricante. A montagem deverá ser executada por mão de obra especializada, seguindo as orientações e detalhes do fabricante. Os rufos, cumeeiras e demais acessórios seguirão os modelos recomendados pelo fabricante. A fixação deve ser realizada perfurando a telha ondulada e a estrutura, sempre com o cuidado de utilizar as brocas apropriadas para cada superfície. Ao fixar os parafusos galvanizados com conjunto de vedação, deve-se certificar de não os apertar excessivamente, evitando assim trincar as telhas.

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

9.3 CALHA E RUFOS

Para a drenagem de águas pluviais deverá ser implantado, entre cobertura em telha de fibrocimento ou telha metálica e platibanda, calhas produzidas em chapa de aço galvanizado, na cor natural, com suportes e bocais. Os rufos deverão ser feitos com chapa metálica e fixados com rebites ou pregos.

9.4 PERGOLADO METÁLICO

Pergolado metálico executado em tubos de alumínio com pintura eletrostática na cor branca, fixado por parafusos reforçados e tirantes em cabo de aço inox, com cobertura em chapa de policarbonato alveolar na cor cristal espessura 10mm. Os cálculos da estrutura de sustentação do pergolado ficam a cargo do executor.

10 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM

Todos os serviços hidrossanitários e de drenagem deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações e as especificações de materiais nele contido. A alimentação de água fria será interligado na rede de distribuição da concessionária local existente, conforme recomendações e exigências locais. Todas as tubulações devem ser de PVC rígido com dimensões e locação conforme indicada em projeto executivo.

10.1 REGISTROS E CANOPLAS

Instalação de registros e canoplas em Latão Roscável, dimensões e locação conforme projeto Hidrossanitário, acabamento cromado.

10.2 CAIXA DE GORDURA

Instalação de Caixas de Gordura com capacidade: 19l ou equivalente, formato circular em PVC ou similar.

10.3 CAIXA DE INSPEÇÃO

Instalação de Caixa de inspeção cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm.

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

10.4 RALOS

Instalação de Caixas e Ralos Sifonados com tampa e fechamento escamoteável, dimensões e formatos conforme indicado em projeto hidrossanitário.

10.5 RESERVATÓRIO TAÇA METÁLICA

Deverá ser previsto a instalação de Reservatório do Tipo Taça Metálica com coluna seca para consumo, e de Reserva de Incêndio. Com filtragem através de Carvão ativo e areia.

10.6 RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Deverá ser previsto a instalação de Reservatório para retardo de águas pluviais em concreto pré-moldado.

10.7 BOMBAS

Deverá ser previsto para o reservatório de retardo de águas pluviais duas bombas submersíveis alternantes.

Para suporte da reserva de incêndio do reservatório Tipo Calice, deverá ser previsto Bomba Principal de Incêndio, além de Bomba Jockey.

11 ELÉTRICA

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais nele contido. O padrão de entrada será executado em mureta (conforme local indicado em projeto) onde também será instalada a caixa para medição e o disjuntor geral. O Padrão será interligado na rede de distribuição da concessionária local existente, seu ramal de ligação será aéreo, com fornecimento bifásico em condutores isolados de cobre e tensão nominal de 220/127V. Os aterramentos da caixa de medição e proteção, do neutro, das luminárias e equipamentos devem ser enterrados verticalmente em solo segundo determinado pelas normas da concessionária.

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

11.1 CABEAMENTO, FIAÇÃO E COMPONENTES

As especificações e execução das instalações elétricas e seus devidos componentes deverão acompanhar o recomendado em projeto elétrico. As tomadas, interruptores e Espelhos deverão ser na cor BRANCA, deverá ser dada preferência para a utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

12 FORRO

12.1 FORRO DE GESSO ACARTONADO

Deverá ser utilizado forro em placas de gesso acartonado, com acabamento liso, em altura e ambientes conforme especificados em projeto executivo.

O forro de gesso acartonado será executado com painéis de gesso acartonado de espessura 12,5 mm. Esses painéis são pré-fabricados e produzidos a partir da gipsita natural e cartão duplex. Eles devem ser fixados em perfis longitudinais que são constituídos de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, sustentados por pendurais próprios reguláveis e devem ser fixados à estrutura existente. Os parafusos utilizados são autoperfurantes e autoatarrachantes, zincados ou fosNAOfatizados aplicados com parafusadeira. Parafusar as placas de 30 em 30 cm no máximo e no mínimo a 1 cm da borda das placas. A instalação dessas placas deve seguir as recomendações do fabricante.

Os serviços devem ter a coordenação do responsável da obra para não ocorrer nenhum dano ao produto no momento da instalação. Goteiras, vazamentos, vibrações, produtos químicos ou vapores podem danificar as placas do forro. Serão executadas aberturas para instalação de equipamentos tais como luminárias, difusores, sonofletores, detectores.

As portas de inspeção (alçapões) serão instaladas com reforços próprios, com modulação 625 x 625 mm. Nas aberturas os perfis estruturais serão cortados por inteiro na extensão da abertura e as rebarbas serão limadas. O forro deverá ser pintado com tinta acrílica acabamento fosco cor branca sobre massa corrida. Quando não for possível adequar a

Ilícia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
REA n°051277274-6

modulação das luminárias com as guias de sustentação do forro, as guias serão interrompidas nos limites da luminária e arrematadas por perfis de reforço (transversais), sem dobras ou arestas vivas. Serão utilizadas guias metálicas transversais às existentes, para reforço, apoiadas entre as guias longitudinais. Serão executados alçapões de manutenção no forro de gesso com dimensão de 60x60cm em locais demarcados na planta de forro da arquitetura.

13 REVESTIMENTOS DE PAREDE

13.1 REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO 60x60CM

Deverá ser aplicada nas paredes indicadas em projeto (áreas molhadas) revestimento cerâmico branco, com dimensão de 60x60cm, borda retificada, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACI, com rejuntamento de 1mm a 5mm, conforme especificado pelo fabricante.

14 REVESTIMENTOS DE PISO

14.1 ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes internos revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, na cor off white e azul, conforme indicado em prancha de paginação, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ meia cana do mesmo material com altura de 10cm.

14.2 ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE SEM POLIMENTO

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes externos, revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso sem polimento. Sem rodapé. Conforme indicado em projeto executivo.

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

15 PAVIMENTAÇÃO

15.1 PASSEIO EXTERNO

O piso dos passeios deverá ser executado após nivelamento e regularização do terreno natural, conforme níveis indicados em projeto, em concreto (Fck = 20 Mpa) desempolado moldado in loco, com espessura de 8cm, armado. Deve-se realizar a construção de juntas de dilatação seca de pelo menos 5 mm espaçadas a uma distância máxima de 2 m entre si, nas duas direções.

15.2 MEIO FIO

Os meios-fios deverão ser executados em concreto simples pré-fabricado com altura de 30cm, base de 15cm e comprimento de 1,00m. O concreto utilizado deverá possuir resistência mínima à compressão de 21 MPa. O alinhamento deve ser mantido garantindo seu alinhamento, nível e cotas. Os passeios devem ser executados previamente, à plataforma da via a ser implantada.

16 GRANITOS

16.1 PEITORIL

Todas as janelas deverão receber sob vão, peitoril em granito polido, tipo Branco Siena ou similar. Com acabamento para pingadeira externa de 2cm passando da parede acabada.

16.2 BANCADAS

As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco Siena ou similar, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes indicados, conforme dimensões do projeto.

ícia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

17 ESQUADRIAS DE MADEIRA

17.1 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca com acabamento cromado e fechadura do tipo roseta com chave simples.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

As portas de madeira também poderão receber a instalação de mola hidráulica aérea com sistema de braço deslizante em sua parte superior.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

17.2 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS COM ITENS DE ACESSIBILIDADE

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ilicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca com acabamento cromado e fechadura do tipo roseta com acionamento abre e fecha interno.

As portas deverão receber grelha do tipo veneziana em alumínio na cor branca que deverá ser instalada na parte inferior conforme indicado em projeto executivo.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

Está inclusa a instalação de chapa em aço inox, 1mm de espessura, na parte inferior (nas duas faces), com 40cm de altura, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, seguindo dimensões e padrões determinados pela NBR 9050/2020.

17.3 PORTAS DE MADEIRA LISA – RESISTENTE A UMIDADE

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada naval de 35 mm, com miolo tipo colmeia, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

As fechaduras devem ser de giro simples com indicação de LIVRE e OCUPADO.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

Alicia Mendes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

18 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Todas as portas e janelas devem seguir rigorosamente as locações indicadas em projeto, quando da inexistência de cotas considerar o eixo central do vão do ambiente para a locação das janelas e bonecas de 10cm para instalação das portas, protegendo as paredes das maçanetas e/ou puxadores.

18.1 PORTAS DE ALUMÍNIO

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. As folhas de porta deverão ser executada com perfil do tipo LAMBRI enrijecida. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento. Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser branco. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

Deverá ser utilizado vidro aramado 6mm, fixado em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação.

O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 mícra. Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado,

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca na cor branca e a fechadura do tipo tambor de Pino com chave. Para as portas das cabines dos vestiários deverão ser instalados fechadura tipo tarjeta cromada livre e ocupado. Para as portas com folha dupla deverá ser instalado além da fechadura em tambor de Pino, ferrolho interno na folha oposta a que for receber a fechadura. Para as portas de correr deverá ser instalado fecho tipo concha com chave na cor branca.

18.2 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO - MAXIM AR

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, com fechamento em vidro comum 6mm transparente. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação. O vidro deve ser fixado com baguete mais borracha cunha cor branco, com abertura tipo Maxim Ar.

O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 mícra. Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato. As ferragens deverão ser de acabamento branco e devem suportar o regime de trabalho que venha a ser submetido.

A fixação dos braços será com rebites reforçados e com parafusos nos pontos críticos, todos em aço inoxidável AISI 304, não magnéticos. No caso da utilização de rebites POP para a fixação de braços de janelas maxim ar estes deverão ser de liga especial. Para a definição do comprimento dos braços verificar a tabela do fornecedor levando em conta a altura da báscula, a carga máxima admitida, a espessura do vidro e a carga de vento que exercerá sobre a báscula. Para as janelas maxim ar usar fechos tipo alavanca. Para as folhas com largura maior e igual a 800 mm utilizar dois fechos sendo um à direita e outro à esquerda.

Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

18.3 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO – FIXA

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, com fechamento em vidro aramado 6mm. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação. O vidro deve ser fixado com baguete mais borracha cunha cor branco.

O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 mícra. Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.

19 LOUÇAS E METAIS

19.1 BACIA SANITÁRIA

Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico.

19.2 DUCHA HIGIÊNICA

Deverá ser instalado em todos os banheiros ducha higiênica com registro, a uma distância de 40cm do eixo da bacia.

19.3 LAVATÓRIO DE PAREDE

Lavatório louça branca suspensa, para torneira de mesa, incluso válvula de metal cromado, sifão flexível e engate em PVC.

19.4 LAVATÓRIO DE CANTO

Lavatório louça branca suspensa, para torneira de mesa, incluso válvula de metal cromado, sifão flexível e engate em PVC.

19.5 CUBA REDONDA DE EMBUTIR

Cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, dimensão de 30cm ou

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

19.6 CUBA RETANGULAR INOX

Cuba de embutir em aço inox, dimensão de 40 x 34cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

19.7 PIA DE DESPEJO

Funil para expurgo em aço inox, dimensão mínima de 30cm, com sifão inox, fixado em bancada de granito, com tampa e acionamento por Válvula de Descarga Hydra.

19.8 TANQUE EM LOUÇA - DML

Tanque com coluna em louça, cor branco, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, e válvula plástica.

19.9 TORNEIRA DE PRESSÃO - BICA BAIXA

Torneira de bancada, acionamento de pressão, bica baixa, acabamento cromado.

19.10 TORNEIRA DE BANCADA - BICA ALTA

Torneira de bancada com arejador e acionamento de ¼ de volta, bica alta, acabamento cromado.

19.11 TORNEIRA DE BANCADA - BICA ALTA (COZINHA)

Torneira de bancada com arejador e acionamento de ¼ de volta, bica alta, acabamento cromado.

19.12 TORNEIRA DE PAREDE – ALAVANCA COTOVELO

Torneira clínica de parede, contendo alavanca para acionamento com cotovelo, acabamento cromado.

19.13 TORNEIRA DE PAREDE

Torneira de parede para tanque e jardim, com adaptador para mangueira, acionamento de ½ de volta, acabamento cromado.

Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

19.14 CHUVEIRO

Chuveiro elétrico com ducha manual, acabamento plástico.

19.15 ENGATE FLEXÍVEL

Os engates flexíveis que serão utilizados para fazer a ligação entre o ponto de consumo de água na parede até a peça sanitária deverão ser de PVC com bitola de ½" e 40 cm de comprimento.

20 METAIS E ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE

20.1 BARRAS DE APOIO - FIXA

Barras de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.

20.2 BARRAS DE APOIO - ARTICULÁVEL

Barras de apoio, reta, articulável, em aço inox, l=70cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.

20.3 BOTÃO DE EMERGÊNCIA

Deverão ser instalados conforme recomendado pela NBR 9050, botões de alarme nas instalações sanitárias com acessibilidade a pessoas com deficiência, com acionador e sirene áudio visual.

21 ILUMINAÇÃO

21.1 LUMINÁRIA QUADRADA DE SOBREPOR 19W

Luminária de sobrepor de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 19W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. O fornecimento das luminárias

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.

21.2 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 40W

Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 60X60cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 24W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

21.3. LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 19W

Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 19W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

21.4. LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 36W

Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 40X40cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 36W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

21.5. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

Luminária de emergência retangular, dimensão de 6,5X20,5cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco. Com bateria em lítio, montada com LED integrado de alta performance 3W branco frio 6500K e driver bivolt.

Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

21.6. ARANDELA

Luminária Arandela tipo Tartaruga com grade de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada em alvenaria através de buchas e parafusos. Montada com lâmpada de LED performance 24W branco neutro ou branco frio 4000k e driver bivolt, sem reator. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.

21.7. ARANDELA

Luminária tipo Arandela quadrada. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Montada com LED integrado de alta performance 6W neutra 4000K e driver bivolt.

22. PINTURA

22.1. SELADOR ACRÍLICO

Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes e teto em 1 demão ou conforme indicação do fabricante.

22.2. MASSA ACRÍLICA

Preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante.

22.3. FUNDO NIVELADOR

Aplicação de fundo nivelador alquídico branco para superfícies amadeiradas, aplicar nas portas de madeira, conforme indicado em projeto e caderno de especificação.

22.4. MASSA ACRÍLICA PARA MADEIRA

Preparação de superfície de madeira para pintura com aplicação 1 demão de Massa Acrílica para madeira.

Ilícia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

22.5. PINTURA ACRÍLICA - CORES CONVENCIONAIS E MISTURADAS

Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, nas cores indicadas (RGB) no projeto de arquitetura e no caderno anexo de especificação de materiais.

22.6. PINTURA PARA PISO - CORES CONVENCIONAIS

Pintura de acabamento para exteriores, aplicado em 2 demãos, látex, na cor: Cinza Médio, Azul e Branco Neve. Nas demarcação da rampa de acesso PCD, cores conforme recomendação do DNIT para sinalização viária e NBR 9050 para acesso PCD.

22.7. TEXTURA – TIPO BICO DE JACA

Aplicação de textura acrílica do tipo bico de jaca na cor Branco Gelo, aplicado em 2 demãos, em todas as faces do muro externo, inclusive mureta da fachada principal.

22.8. TEXTURA PROJETADA– REVESTIMENTO DECORATIVO MONOCAMADA

Aplicação de revestimento decorativo do tipo monocamada ou monocapa na cor cinza com efeito cimento queimado, em todas as faces do volume da fachada tipo pórtico indicado no projeto arquitetônico.

23. SINALIZAÇÃO

Deverão ser instaladas placas de sinalização fotoluminescente, dimensão 60x 80cm para o estacionamento reservado a Ambulância.

24. LETRA CAIXA

Deverá ser instalada na fachada principal letras caixa em ACM com altura de 50cm na cor branca para o logo SUS e a escrita " CAPS", a quantidade deverá ser verificada em projeto. Atentar para orientações de comunicação visual do Ministério da Saúde para utilização da Logo SUS.

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

25. PAISAGISMO

Fica sob a responsabilidade do contratante e fiscalização de obra a indicação de espécies regionais adequadas quanto a manuseio, trato e porte que de forma similar se adeque as sugestões propostas em planta de paisagismo.

A PROPONENTE poderá executar de forma pontual a inserção de espécies arbóreas e ornamentais de forma a obedecer com similaridade a planta de paisagismo sugestiva apresentada, considerando espécies regionais e resistentes ao clima e ao solo da sua localidade.

25.1. FORRAÇÃO

Deverá ser previsto em todas as áreas verdes indicadas em projeto a forração de grama esmeralda em placas e acabamento em mudas de barba de serpente, seguindo o orientado para distanciamento de mudas e inclusive com preparação de solo. Ressaltamos que o custo e quantidade desse serviço deverão ser levantados junto ao projeto de implantação no local e, portanto não é objeto financiável para este produto, ficando a cargo do PROPONENTE.

26. MARCO INAUGURAL

Deverá ser fornecido e instalado placa de inauguração em chapa acrílica branco leitoso duplo, tipo sanduíche, com impressão em cores e proteção em chapa de PVC 3mm, para fixação em estrutura de concreto através de parafusos de acabamento inox esféricos. Informações para a impressão e instalação da Placa deverão ser solicitadas à gestão quando no momento de sua instalação.

27. LIMPEZA GERAL

27.1. LIMPEZA DIÁRIA

Será removido todo entulho, conforme as normas do Órgão Público responsável. Não poderá haver acúmulo de entulho na obra, sendo que sua retirada ocorrerá periodicamente.

60

Alicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

Não poderá haver acúmulo de entulho e/ou material nas áreas externas. Todo entulho deve ser retirado em horário estabelecido pela fiscalização.

Diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra. Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra. Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos porventura depositados ou existentes na obra durante o período da obra serão de inteira responsabilidade da Contratada.

27.2. LIMPEZA FINAL

Todas as alvenarias, revestimentos, pavimentações, vidros, etc, serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármores e granitos será precedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos. As pavimentações e revestimentos destinados a polimento e lustração serão polidos em definitivo e lustrados. As superfícies de madeira serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo, se for o caso.

Deverão ser removidos salpicos de argamassa, manchas e salpicos de tinta em todos os revestimentos, inclusive vidros. Todos os produtos de limpeza que serão aplicados nos revestimentos deverão ser testados na superfície antes de sua utilização, verificando se não haverá alterações e danos aos seus acabamentos.

28. OBSERVAÇÕES FINAIS

As obras obedecerão à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

Havendo divergências entre projeto e orçamento deverá ser consultado o engenheiro de fiscalização da obra. O PROPONENTE se responsabiliza pela execução e ônus financeiro de eventuais serviços extras, indispensáveis ao perfeito uso do Objeto, mesmo que não constem no projeto, memorial e orçamento.

61

Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA n°051277274-6

NOVO PAC
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

REVISÃO 01 – 20/05/2025

Deverá ser disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos (inclusive complementares), orçamento, cronograma, memorial, diário de obra, alvará de construção e documentação do Programa de Qualidade.

62
Glicia Moraes de Andrade
Engenheira Civil
CREA nº051277274-6

PAC
SAÚDE

Memorial descritivo
Projeto Elétrico

Identificação

Título do projeto: Centro de Atenção Psicossocial - II

Proprietário: Ministério da Saúde

Autor do projeto: Júlia Vilela de Faria

PAC
SAÚDE

1- Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o projeto elétrico e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura.

2- Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada
- NBR 13534:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde

3- Alimentação elétrica

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

Entrada de serviço - AL1 (TÉRREO)	
Esquema de ligação	3F+N
Tensão nominal (V)	220/127 V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	0.80

PAC SAÚDE

4- Fatores de demanda

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

AL1 (TÉRREO)

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	16.20	84.00	13.61
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	25.48	100.00	25.48
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	47.07	40.00	18.83
Motores	26.85	42.00	11.28
TOTAL			69.20

5- Quadro de medição e proteção geral

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição que será instalado na parede do muro localizado no limite do passeio no acesso da propriedade e um disjuntor de manutenção no quadro de distribuição localizado no primeiro pavimento da residência.

Quadro	Proteção (A)	Seção (mm²)
QM1 (TÉRREO)	200.00	95

6- Quadros de distribuição e disjuntores

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e

PAC SAÚDE

tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto - circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

Dimensionamento dos quadros de distribuição

Quadro	Proteção (A)
QD1 (TÉRREO)	70.00
QD2 (TÉRREO)	100.00
QD3 (TÉRREO)	63.00
QDAR1 (TÉRREO)	63.00
QDAR2 (TÉRREO)	80.00
QDG1 (TÉRREO)	200.00

PAC SAÚDE

6- Queda de tensão

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Queda de tensão admissível (CA)

Total (%)	5
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

Queda de tensão admissível (CC)

Total (%)	4
Alimentação (%)	2
Iluminação (%)	2
Força (%)	2
Controle (%)	1

7- Temperatura ambiente

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Temperatura ambiente

Ambiente (°C)	30
Solo (°C)	20

PAC SAÚDE

8- Pontos elétricos

Composição e tabelas de cargas

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

Pontos de força

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 1cv trifásico
Potência unitária (W)	750
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	1500
Fator de potência	0.8

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 1,5cv trifásico
Potência unitária (W)	1100
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	3300
Fator de potência	0.8

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 2cv trifásico
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	3000
Fator de potência	0.8

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 5cv trifásico
Potência unitária (W)	3700
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	3700
Fator de potência	0.8

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20A (2) - média
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	42
Potência total (W)	8400
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Lavadora de louças
Potência unitária (W)	1800
Número de pontos atendidos	2

PAC
SAÚDE

Potência total (W)	3600
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - MICROONDAS
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1500
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Forno Elétrico
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1500
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Coifa Teto
Potência unitária (W)	300
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	900
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - 1100 W - média
Potência unitária (W)	1100
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	2200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	41
Potência total (W)	4100
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Filtro de água
Potência unitária (W)	110
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	110
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2) - baixa
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	30
Potência total (W)	6000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - média
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	22
Potência total (W)	2200

PAC SAÚDE

Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de comando e força - Interruptor simples e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	12
Potência total (W)	1200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Retoprojetor
Potência unitária (W)	150
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	150
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (3) - baixa
Potência unitária (W)	300
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	900
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de comando e força - Interruptor paralelo e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 5400 W
Potência unitária (W)	5400
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	16200
Fator de potência	1.0

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
Potência unitária (W)	815
Número de pontos atendidos	7
Potência total (W)	5705
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 48000BTU
Potência unitária (W)	4500
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	4500
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split

PAC SAÚDE

	30000BTU
Potência unitária (W)	2900
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	2900
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 36000BTU
Potência unitária (W)	3000
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	6000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU
Potência unitária (W)	2200
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	2200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
Potência unitária (W)	815
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	1630
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 2,25cv monofásico
Potência unitária (W)	1680
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	3360
Fator de potência	0.8

Peça	Pontos de comando e força - Interruptor simples e 2 Tomadas hexagonal
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Lavadora/Seca roupa
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	3000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	600
Fator de potência	0.9

PAC
SAÚDE

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 2cv monofásico
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1500
Fator de potência	0.8

Pontos de luz

Peça	Arandela - Arandela 24W
Potência unitária (W)	24
Número de pontos atendidos	21
Potência total (W)	504
Fator de potência	0.9

Peça	Classic - 40 W
Potência unitária (W)	40
Número de pontos atendidos	19
Potência total (W)	760
Fator de potência	0.7

Peça	Classic - 36 W
Potência unitária (W)	36
Número de pontos atendidos	73
Potência total (W)	2628
Fator de potência	0.7

Peça	Classic - 40W
Potência unitária (W)	40
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	80
Fator de potência	0.7

Peça	Arandela - Arandela 18W
Potência unitária (W)	18
Número de pontos atendidos	12
Potência total (W)	216
Fator de potência	0.9

Peça	Classic - 19 W
Potência unitária (W)	19
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	38
Fator de potência	0.7

Peça	Bloco autônomo (aclaramento) - teto - Autonomia 3h - 600lm
Potência unitária (W)	6
Número de pontos atendidos	29
Potência total (W)	174
Fator de potência	1.0

PAC SAÚDE

Peça	Bloco autônomo (aclaramento) - parede - Autonomia 3h - 600lm
Potência unitária (W)	12
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	36
Fator de potência	1.0

Peça	Bloco autônomo (aclaramento) - parede - Autonomia 1h - 200lm
Potência unitária (W)	12
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	36
Fator de potência	1.0

Peça	Embutir no chão - 20W
Potência unitária (W)	20
Número de pontos atendidos	7
Potência total (W)	140
Fator de potência	0.5

8- Condutos e condutores

Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Condutores

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70ºC em serviço contínuo, 100ºC em sobrecarga e 160ºC em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

PAC SAÚDE

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm².Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole–encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Padronização das cores

Fase 1	Branco
Fase 2	Preto
Fase 3	Vermelho
Neutro	Azul claro
Terra	Verde-amarelo
Retorno	Amarelo
Positivo	Vermelho
Negativo	Preto

9- Critérios gerais

9.1- Aterramento

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características minimas de Ø5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 50 mm² de cobre nu. Deve possuir caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão.

9.2- Exigências da concessionária

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarrachados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

9.3- Instalações

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfiação e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

PAC
SAÚDE

10- Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

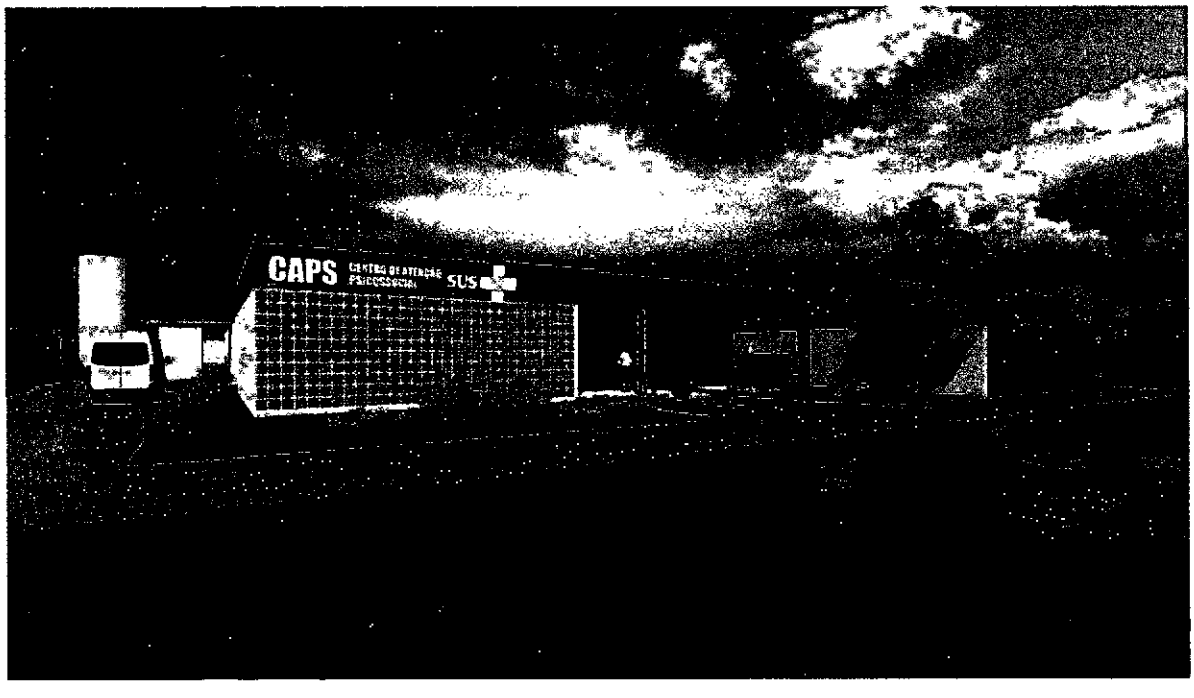
NOVO PAC
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 –20/05/2025

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE
Departamento de Saúde Mental

CAPS PORTE I E II
PROJETO DE REFERÊNCIA

ANEXO I
CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO



Em caso de dúvidas entrar em contato com saudemental@saude.gov.br

NOVO PAC
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 –20/05/2025

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

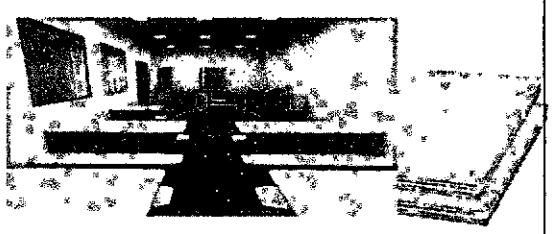
1.1 CONSTRUÇÃO PARA ESCRITÓRIO

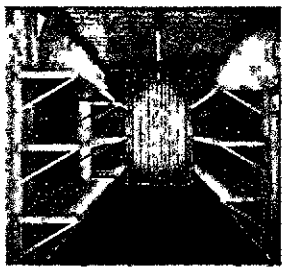
IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Construção de escritório, com altura mínima de 2,5m, acabamento em forro PVC branco, com 1 sanitário. Contendo instalações elétricas e hidrossanitárias.

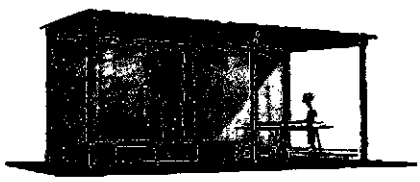
1.2 CONSTRUÇÃO PARA VESTIÁRIOS

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Construção para sanitário e vestiário, com altura mínima de 2,5m, acabamento em forro PVC branco, contendo cabines com chuveiros, bacias sanitárias, mictórios e lavatórios. Contendo instalações elétricas e hidrossanitárias.

1.3 CONSTRUÇÃO PARA REFEITÓRIO

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Construção para refeitório, com altura mínima de 2,5m, acabamento em forro PVC branco. Contendo instalações elétricas e lavatórios para as mãos.

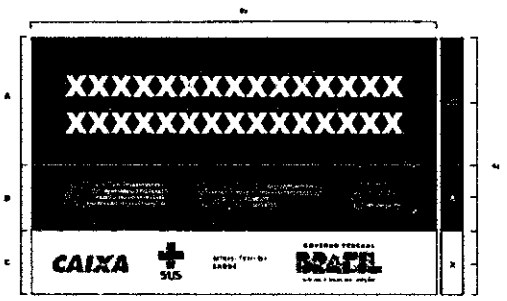
1.4 CONSTRUÇÃO PARA ALMOXARIFADO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Construção para almoxarifado, com altura mínima de 2,5m, prateleiras, acabamento em forro PVC branco. Contendo instalações elétricas

1.5 BARRACÃO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Execução de barracão aberto nas dimensões de 3m x 4m para apoio a produção, cobertura em estrutura de madeira e telhas de fibrocimento. Assentado sob pavimentação em brita.

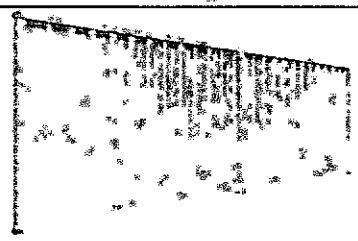
1.6 PLACA DE OBRA	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**

NOVO PAC
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 –20/05/2025

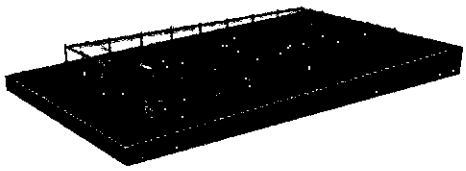
	Placa de obra em Chapas Planas Metálicas Galvanizadas; seguindo as dimensões mínimas exigidas pelo órgão financiador. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para adesivação nas placas. Conforme o recomendado no Manual de Uso da Marca do Governo Federal. Imagem ilustrativa.

1.7 TAPUMES

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Tapume em telha trapezoidal em aço zincado sem pintura

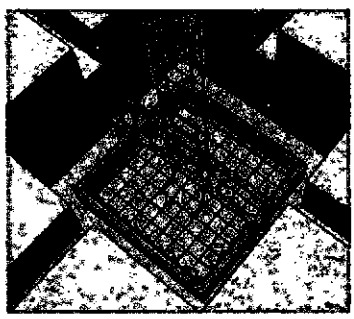
2. INFRAESTRUTURA

2.1 LOCAÇÃO DE OBRA

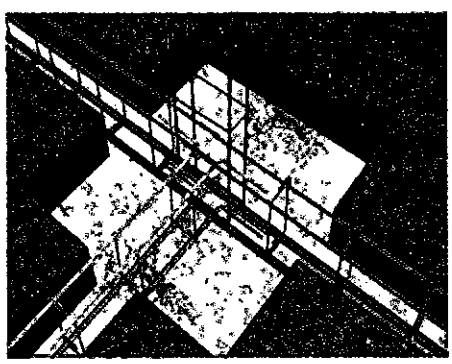
IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Locação de Obra executada após a limpeza e nivelamento do terreno, com apoio de aparelhos topográficos adequados e guias de madeira de modo a corresponder rigorosamente às formas, dimensões e níveis registrados no projeto executivo.

3. FUNDAÇÕES

3.1 SAPATA

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Sapatas executadas em concreto armado de fck = 30Mpa, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, assentadas sobre base de concreto magro espessura de 5cm, escavação mecanizada, fabricação, montagem e desmontagem de fôrma em madeira serrada de espessura 25mm. Conforme indicado em Projeto Estrutural.

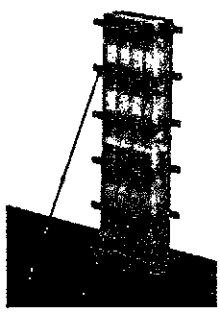
3.2 VIGA BALDRAME

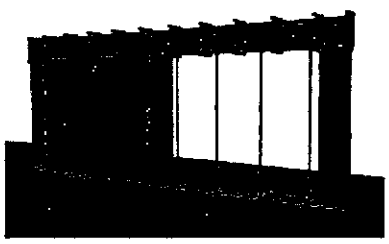
IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Baldrames executadas em concreto armado fck= 30 Mpa. As formas deverão ser plana, em compensado resinado de 12mm, inclusive escoramento. A armadura deverá estar completamente limpa de qualquer impureza prejudicial à aderência do concreto, sendo colocadas respeitando o cobrimento conforme especificado em projeto, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, fabricação, montagem e desmontagem de forma em madeira serrada de espessura 25mm. Conforme indicado em Projeto Estrutural.

3.3 MEMBRANA ASFÁLTICA LÍQUIDA

IMAGEM	DESCRIÇÃO

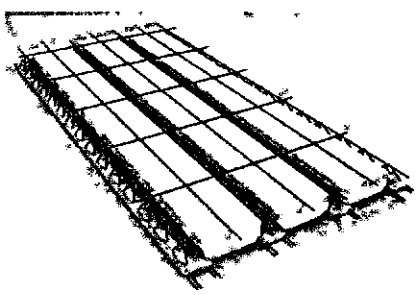
	Deverá ser executada impermeabilização de baldrame através da aplicação de membrana asfáltica líquida em todas as suas faces externas.

4. ESTRUTURA	
4.1 PILARES EM CONCRETO ARMADO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Pilares executados em concreto armado de fck = 30Mpa lançado, adensado e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de forma em chapa de madeira compensada resinada de 18mm, inclusive escoramento. Conforme projeto executivo.

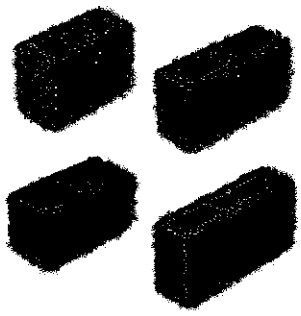
4.2 VIGA EM CONCRETO ARMADO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Vigas executadas em concreto armado de fck=30Mpa e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, através de escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada.
4.3 LAJE PRÉ-MOLDADA	

NOVO PAC
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

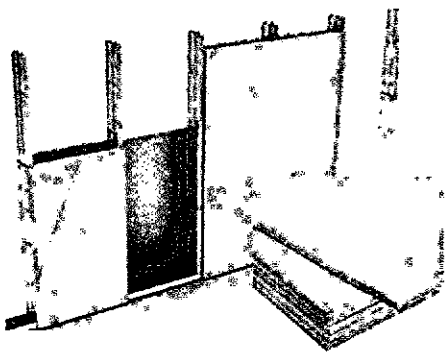
EMISSÃO 01 –20/05/2025

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Lajes pré-moldadas em concreto armado deverão seguir fabricação e montagem conforme dimensões especificadas em projeto estrutural. As vigotas serão do tipo treliçado, dimensionadas de acordo com vãos e carregamentos, utilizando blocos de enchimento em EPS, com armadura negativa, capa em concreto com espessura mínima de 4 cm e fck = 30Mpa.

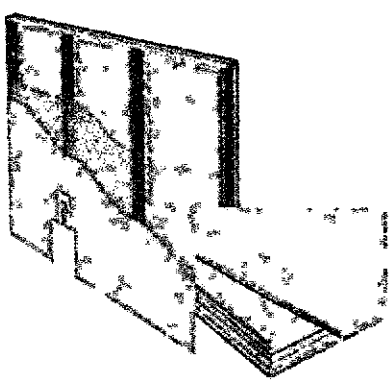
5. VEDAÇÕES	
5.1 BLOCO DE CONCRETO	
IMAGEM	DESCRIÇÃO

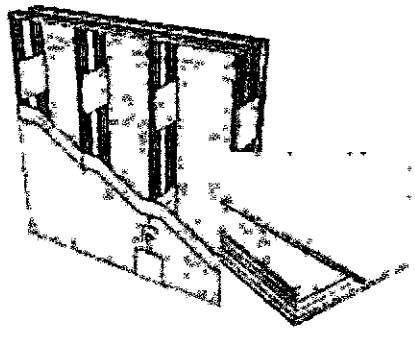
	Alvenarias de vedação em blocos vazados cerâmicos na dimensão de 14x19x39cm e 09x19x39cm, executadas através de argamassa preparada em betoneira. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm.

5.2 SISTEMA DRYWALL – PAREDE SIMPLES ST/RU

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Paredes de vedação em placas de gesso acartonado tipo Resistente a Umidade (RU) ou *Standard* (ST) espessura 12,5mm, que deverão ser instaladas utilizando estruturas de perfis de aço galvanizado, parafusando a chapa de drywall sobre esses perfis. Tratamento das juntas: deverão ser realizadas com fita de papel microperfurado, massas específicas e cantoneiras especiais, de acordo com as técnicas especificadas pelo fabricante.

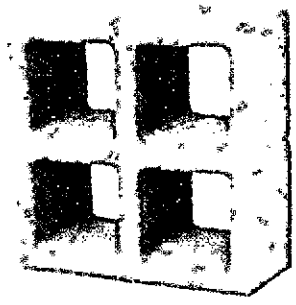
5.3 SISTEMA DRYWALL – PAREDE SIMPLES ST/RU COM TRATAMENTO ACÚSTICO

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Paredes de vedação em placas de gesso acartonado tipo Resistente a Umidade (RU) ou *Standard* (ST) espessura 12,5mm. Deverão ser instaladas utilizando estruturas de perfis de aço galvanizado, parafusando a chapa de drywall sobre esses perfis e com vão preenchido por material para isolamento acústico. Tratamento das juntas: deverão ser realizadas com fita de papel microperfurado, massas específicas e cantoneiras especiais, de acordo com as técnicas especificadas pelo fabricante.

5.2 SISTEMA DRYWALL – PAREDE DUPLA RU	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Paredes de vedação em placas de gesso acartonado tipo Resistente a Umidade (RU) espessura 12,5mm, que deverão ser instaladas utilizando estrutura dupla de perfis de aço galvanizado, solidarizados entre sí para estabilidade. Cada face composta por duas placas de gesso sobrepostas e parafusadas sobre os perfis. Tratamento das juntas: deverão ser realizadas com fita de papel microperfurado, massas específicas e cantoneiras especiais, de acordo com as técnicas especificadas pelo fabricante.

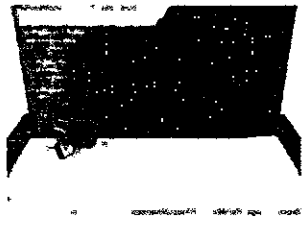
5.2 SISTEMA DRYWALL – PAREDE DUPLA ST COM TRATAMENTO ACÚSTICO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Paredes de vedação em placas de gesso acartonado tipo Standard (ST) espessura 12,5mm, que deverão ser instaladas utilizando estrutura dupla de perfis de aço galvanizado, solidarizados entre sí para estabilidade e com vão preenchido por material para isolamento acústico. Cada face composta por duas placas de gesso sobrepostas e parafusadas sobre os perfis. Tratamento das juntas: deverão ser realizadas com fita de papel microperfurado, massas específicas e cantoneiras especiais, de acordo com as técnicas especificadas pelo fabricante.

5.3 ELEMENTOS VAZADOS - COBOGÓ	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**

	Alvenarias com elementos vazados deverão ser executadas em Cobogó de concreto de dimensão 30x30x5cm com acabamento polido em ambos os lados, assentados através de argamassa preparada em betoneira. O assentamento será iniciado pela extremidade (cantos), colocando a primeira fiada do cobogó sobre uma camada de argamassa previamente executada.

6. REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS

6.1 CHAPISCO

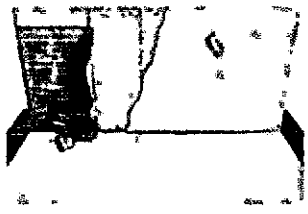
IMAGEM	DESCRIÇÃO
	As alvenarias em bloco cerâmico, internas e externas deverão receber chapisco aplicado com colher de pedreiro em alvenaria (com e sem presença de vãos) com traço de 1:4, preparado em betoneira de 400l.

6.2 EMBOÇO

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Nas alvenarias em bloco cerâmico, após chapisco, deverá ser aplicado camada de emboço, para recebimento de revestimento cerâmico, executado em argamassa de traço 1:2:8, com espessura de 20mm e execução de taliscas.

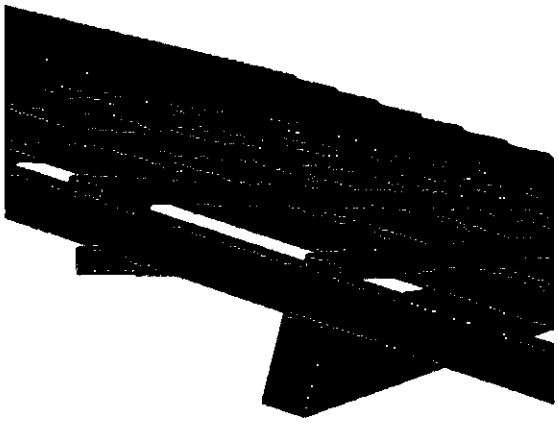
6.3 REBOCO

IMAGEM	DESCRIÇÃO

	Para recebimento da pintura nas alvenarias em bloco de concreto, deverá ser executada massa única com argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, paredes internas com espessura de 20mm e nas paredes externas com espessura de 25mm.

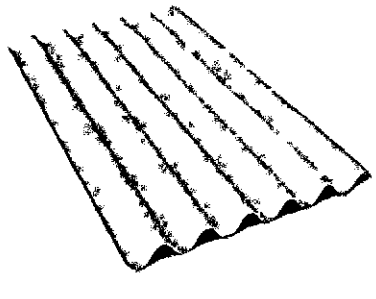
7. COBERTURA

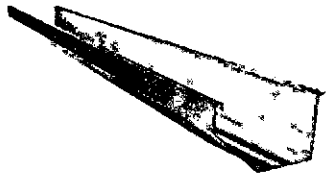
7.1 ESTRUTURA DE MADEIRA

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	A estrutura das coberturas será em trama de madeira, composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, devendo o fornecedor apresentar o projeto de instalação antes do início dos serviços.

7. COBERTURA

7.2 TELHA DE FIBROCIMENTO

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Telha de fibrocimento ondulada 6mm, na cor cinza, com dimensões de 2,13 x 1,10 x 0,06 m, com inclinação de 9% a 15%, de acordo com as recomendações do fabricante. A fixação deve ser realizada perfurando a telha ondulada e a estrutura, sempre com o cuidado de utilizar as brocas apropriadas para cada superfície.

7.3 CALHA	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Calhas produzidas em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, na cor natural, com suportes e bocais. Os rufos deverão ser feitos com chapa metálica e fixados com rebites ou pregos.

8. HIDRÁULICA E ESGOTO	
8.1 REGISTROS E CANOPLAS	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Registros em Latão Roscável, com canoplas em acabamento cromado.
8.2 CAIXA DE GORDURA	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Caixas de Gordura com capacidade: 120L ou equivalente, formato circular em PVC ou similar.

8.3 CAIXAS DE INSPEÇÃO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**

	Caixa de inspeção cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm.

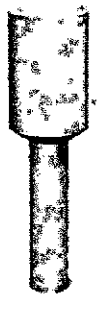
8.4 CAIXA SIFONADA

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Caixas Sifonadas em PVC rígido.

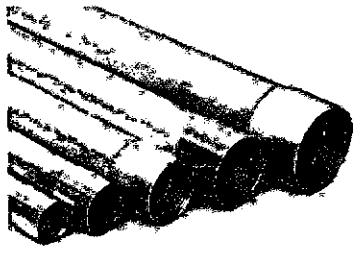
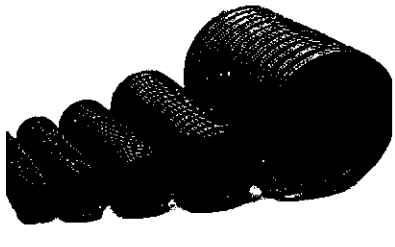
8.5 RALO ESCAMOTEÁVEL

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Ralo escamoteável em aço inox.

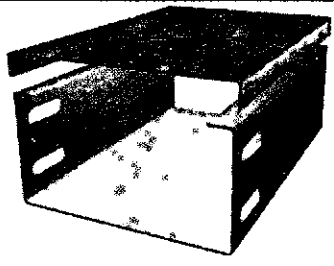
8.6 RESERVATÓRIO TAÇA METÁLICA

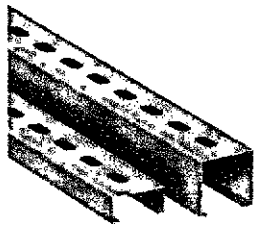
IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Reservatório do Tipo Taça em fibra de vidro com coluna seca, volume de 25.000 l, com filtragem através de Carvão ativo e areia.

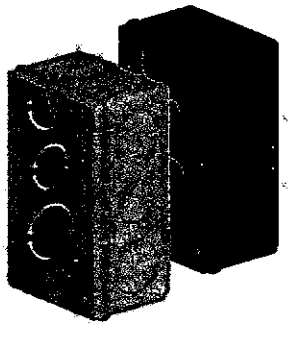
8.7 RESERVATÓRIO DE CONCRETO PRE MOLDADO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Reservatório para retardo de águas pluviais em concreto pré-moldado.

9. ELÉTRICA	
9.1 ELETRODUTO RÍGIDO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Eletroduto em aço galvanizado, 1" e ¾" indicadas em projeto elétrico.
9.2 ELETRODUTO FLEXÍVEL	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Eletroduto flexível em PEAD, 1" indicadas em projeto elétrico.

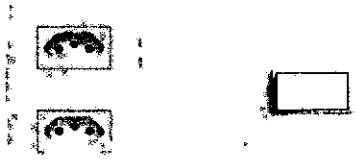
9.3 ELETROCALHA COM TAMPA	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**

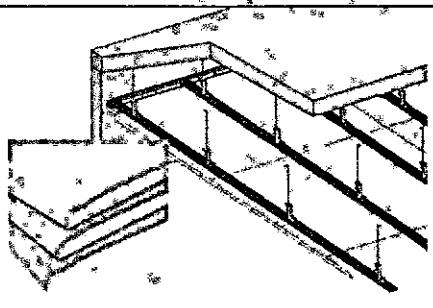
	Eletrocalha Lisa com Tampa,100x400mm indicadas em projeto elétrico.

9.4 PERFILADOS	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Perfilados metálicos conforme indicado em projeto elétrico.

9.5 CAIXAS DE EMBUTIR PVC	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Caixas de PVC para embutir conforme indicado em projeto elétrico.

9.6 CONJUNTOS – TOMADA, INTERRUPTOR, ESPELHOS	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**

	As tomadas, interruptores e Espelhos deverão ser na cor branca, deverá ser dada preferência para a utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

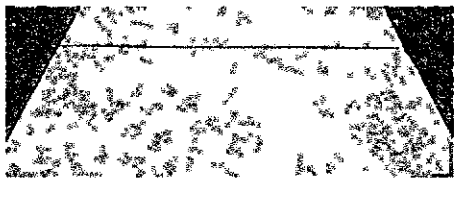
10. FORRO	
10.1 FORRO DE GESSO ACARTONADO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Forro em placas de gesso acartonado tipo Standard (ST) espessura 12,5mm. Fixados em perfis de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, sustentados por pendurais próprios reguláveis e fixados à estrutura existente.

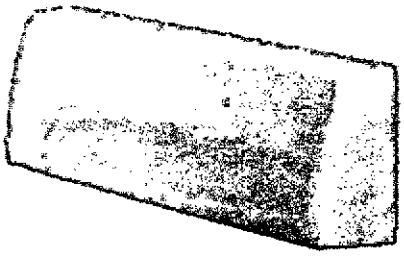
11. REVESTIMENTO PAREDE	
11.1 REVESTIMENTO CERÂMICO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Revestimento cerâmico branco, com dimensão de 60cm x 60cm, borda retificada, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACI, com rejuntamento de 1mm a 5mm, conforme especificado pelo fabricante.

12. REVESTIMENTO PISO

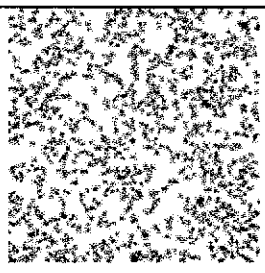
12.1 PISO ALTA RESISTENCIA POLIDO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Piso tipo granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8mm, na cor off white, conforme indicado em prancha de paginação. Incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ meia cana do mesmo material com altura de 10cm.

12.2 PISO ALTA RESISTÊNCIA SEM POLIMENTO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Deverá ser aplicado no piso dos ambientes externos, revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina, com espessura de 8mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso sem polimento. Sem rodapé. Conforme indicado em projeto executivo.

13. PAVIMENTAÇÃO	
13.1 CONCRETO DESEMPOLADO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Concreto (Fck = 20 Mpa) desempolado moldado in loco, com espessura de 8cm. Deve-se realizar a construção de juntas de dilatação seca de pelo menos 5 mm espaçadas a uma distância máxima de 3 m entre si, nas duas direções.

13.2 MEIO FIO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Meio-fio executado em concreto simples pré-fabricado com altura de 0,30m, base de 0,15m e comprimento de 1,00m. O concreto utilizado deverá possuir resistência mínima à compressão de 21 MPa. Objeto não financiável, sugestão para o projeto de Implantação.
13.3 PISO TÁTIL	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Piso tátil de alerta, em concreto pigmentado na cor vermelho, para pessoa com deficiência visual, dimensões 30 cm x 30 cm, espessura mínima de 2cm, locado conforme prancha de pavimentação e projeto executivo. Objeto não financiável, item obrigatório para o projeto de Acessibilidade.

14.GRANITO	
14.1 PEITORIL E BANCADAS	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**

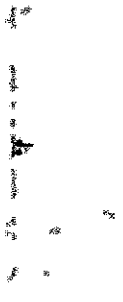
	Granito Branco Siena ou similar, acabamento polido. Com pingadeira externa de 2cm nos peitoris e testeira e rodopia de 10cm nas bancadas. Dimensões conforme projeto executivo.

15. ESQUADRIAS DE MADEIRA

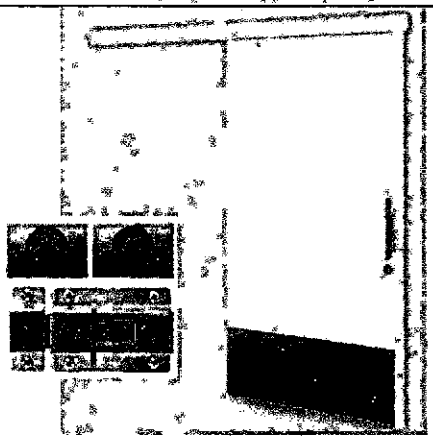
15.1 PORTA SIMPLES DE GIRO – MADEIRA (EM ALVENARIA)

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Portas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces. Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinada cor branco gelo ou conforme projeto executivo.

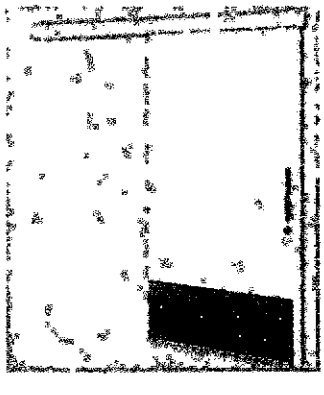
15.2 PORTA SIMPLES DE GIRO – MADEIRA (EM DRYWALL)

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Portas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces. Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinada cor branco gelo ou conforme projeto executivo.

15.3 PORTA DE CORRER COM ITENS DE ACESSIBILIDADE

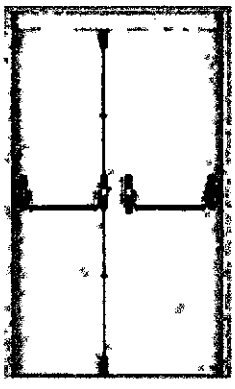
IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti-impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Fechadura do tipo livre/ocupado. Os trilhos e batedor deverão ter largura mínima de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco
	gelo conforme projeto executivo.

15.4 PORTA DE CORRER

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, ambas as faces, bem como puxador vertical em aço inox. Fechadura do tipo concha. Os trilhos e batedor deverão ter largura mínima de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo conforme projeto executivo.

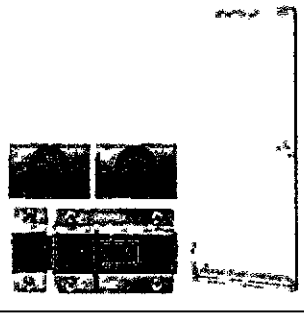
15.5 PORTA CORTA-FOGO

IMAGEM	DESCRIÇÃO

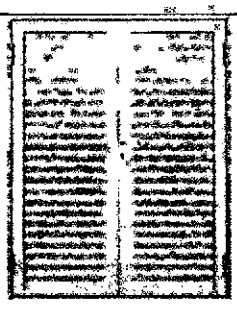
	Porta corta-fogo dupla, com núcleo em chapa de aço galvanizado preenchido com material isolante de alta densidade resistente ao fogo, conforme norma ABNT NBR 11742. Folhas com espessura mínima de 50 mm, revestidas em ambas as faces com chapa de aço tratado e acabamento em pintura esmalte sintético acetinado na cor branco gelo, conforme projeto executivo. As folhas deverão conter puxadores verticais em aço inox, tipo barra reta, e fechadura do tipo concha apropriada para portas corta-fogo.

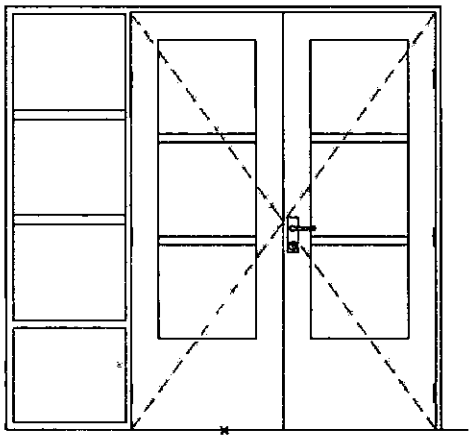
16. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

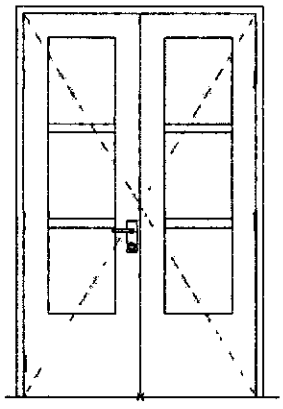
16.1 PORTA DE GIRO PARA CABINE SANITÁRIA

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Folha de porta executadas em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca e fechadura do tipo livre/ocupado. Folha de porta executada com perfil do tipo veneziana enrijecida. Fixação e divisória de granito.

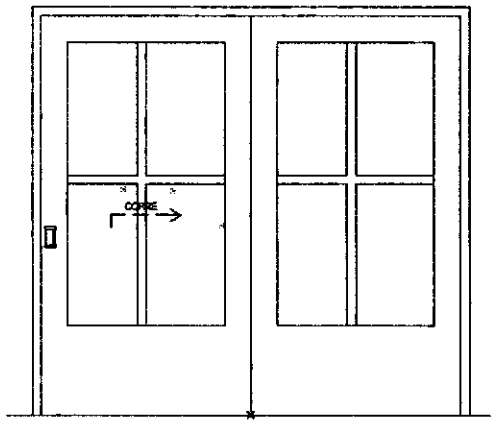
16.2 PORTA DUPLA DE ABRIR - ALUMÍNIO

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca. Folha de porta executada com perfil do tipo veneziana enrijecida. Maçaneta tipo alavanca e miolo para chave.

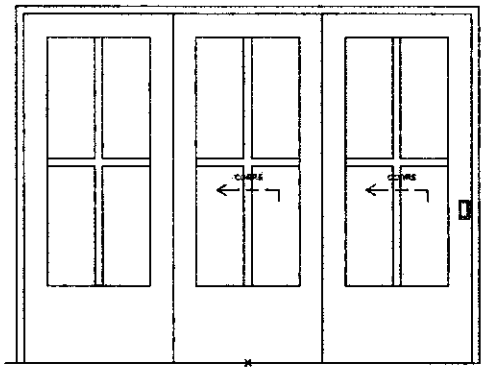
16.3 PORTA DUPLA DE ABRIR COM FOLHA FIXA – ALUMÍNIO E VIDRO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Porta dupla de abrir com bandeira lateral fixa, em alumínio, com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo, conforme projeto executivo. Folhas assimétricas, ambas com painéis de vidro, e bandeira lateral envidraçada com divisões horizontais. Maçaneta do tipo alavanca de alto desempenho e fechadura tipo roseta, em aço carbono. Dobradiças linha reforçada com anel. Batentes com largura mínima de 7 cm e acabamento reto.
16.4 PORTA DUPLA DE ABRIR – ALUMÍNIO E VIDRO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**

	Porta dupla de abrir em alumínio, com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo, conforme projeto executivo. Folhas simétricas com painéis de vidro dispostos horizontalmente. Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência e fechadura tipo roseta, em aço carbono. Dobradiças linha reforçada com anel. Batentes com largura mínima de 7 cm e acabamento reto.

16.5 PORTA DE CORRER 2 FOLHAS – ALUMÍNIO E VIDRO

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Porta de correr dupla em alumínio, com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo, conforme projeto executivo. Folhas com painéis de vidro divididos horizontal e verticalmente. Fecho tipo concha de embutir, com duas peças. Batentes com largura mínima de 7 cm e acabamento reto.

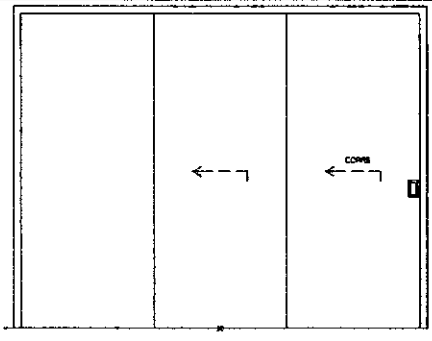
16.6 PORTA DE CORRER 3 FOLHAS – ALUMÍNIO E VIDRO

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Porta de correr dupla com painel fixo lateral, em alumínio, com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo, conforme projeto executivo. Folhas com painéis de vidro divididos horizontal e verticalmente. Painel fixo com vidros na mesma modulação. Fecho tipo concha de embutir com duas peças. Batentes com largura mínima de 7 cm e acabamento reto.

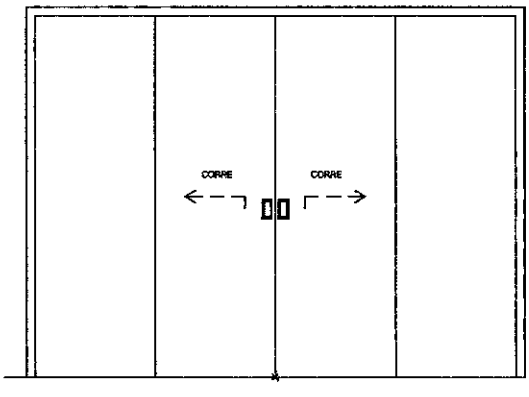
NOVO PAC
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 –20/05/2025

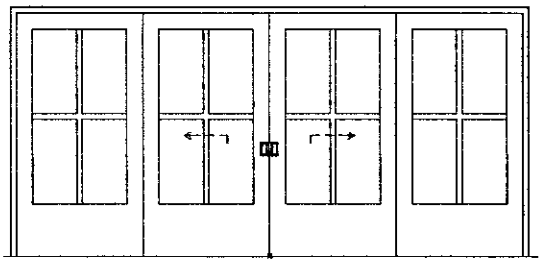
16.7 PORTA DE CORRER 3 FOLHAS – ALUMÍNIO

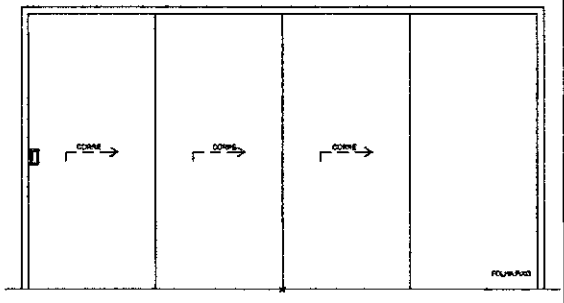
IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Porta de correr dupla com painel fixo lateral, em alumínio, com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo, conforme projeto executivo. Folhas lisas, sem vidros aparentes. Fecho tipo concha de embutir com duas peças. Batentes com largura mínima de 7 cm e acabamento reto.

16.8 PORTA DE CORRER 4 FOLHAS, 2 FIXAS E 2 MÓVEIS – ALUMÍNIO

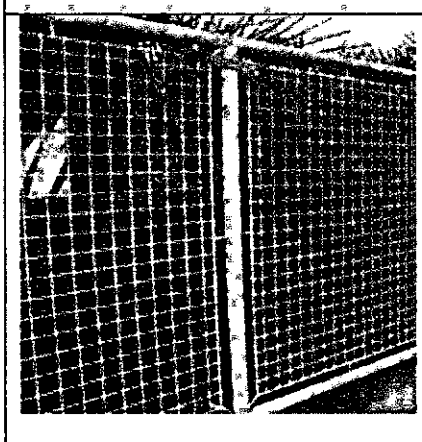
IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Porta de correr dupla com dois painéis fixos laterais, em alumínio, com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo, conforme projeto executivo. Folhas lisas, sem elementos vazados ou envidraçados. Fecho tipo concha de embutir com duas peças. Batentes com largura mínima de 7 cm e acabamento reto.

16.9 PORTA DE CORRER 4 FOLHAS, 2 FIXAS E 2 MÓVEIS – ALUMÍNIO E VIDRO

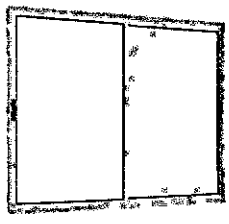
IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Porta de correr dupla com painel fixo lateral em alumínio, com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo, conforme projeto executivo. Folhas com painéis de vidro divididos em quatro partes por barras horizontais e verticais. Painel fixo lateral com mesma modulação de vidros. Fecho tipo concha de embutir com duas peças. Batentes com largura mínima de 7 cm e acabamento reto.

16.10 PORTA DE CORRER 4 FOLHAS, 1 FIXA E 3 MÓVEIS – ALUMÍNIO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Porta de correr tripla com painel fixo lateral, em alumínio, com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo, conforme projeto executivo. Folhas lisas, sem elementos vazados ou envidraçados. Fecho tipo concha de embutir com duas peças. Batentes com largura mínima de 7 cm e acabamento reto.

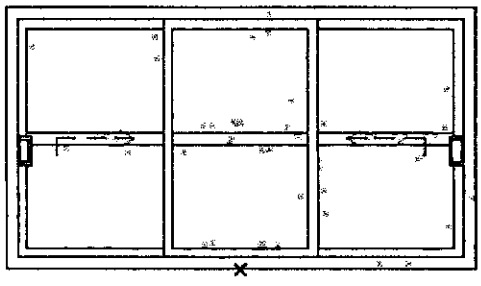
16.11 PORTA DE CORRER 2 FOLHAS	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca. As folhas dupla de porta deverão ser executadas com perfil do tipo veneziana enrijecida. Sistema de abertura em trilhos com fechadura do tipo concha.

16.12 PORTA DUPLA DE ABRIR - TELA	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca e tela quadrada ondulada, malha 1/2". Maçaneta tipo alavanca e miolo para chave.

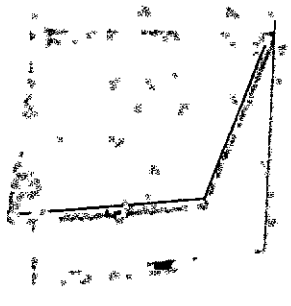
16.13 JANELA DE CORRER DUAS FOLHAS (TIPO GUICHÊ)	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**

	Janelas do tipo guichê, com estrutura em alumínio anodizado com pintura eletrostática na cor branca, com duas folhas de correr em vidro comum de 4mm incolor. Fixado com baguete e borracha cunha cor branco.

16.14 JANELA TRÊS FOLHAS

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Janela de correr, com estrutura em alumínio anodizado com pintura eletrostática na cor branca, com quatro folhas em vidro transparente de 6mm. Fixado com baguete e guarnição interna em alumínio. Equipado com fecho concha para abertura e fechamento. Medidas gerais de 2,00m de largura por 1,10m de altura. Divisões internas com perfis de alumínio, garantindo estabilidade e vedação..

16.15 JANELA MAXIM-AR

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Janelas abertura tipo maxim-ar, com estrutura em alumínio anodizado com pintura eletrostática na cor branca, com uma, duas, três ou quatro folhas (a depender da especificação em projeto). Vidro comum de 4mm incolor fixado com baguete e borracha cunha cor branco.

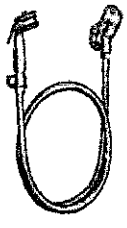
17. LOUÇAS E METAIS

17.1 BACIA SANITÁRIA

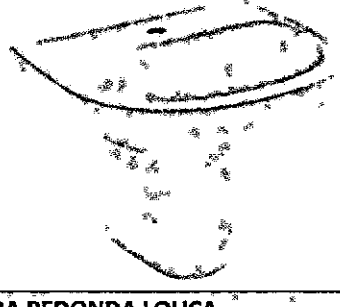
IMAGEM	DESCRIÇÃO

	Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico.

17.2 DUCHA HIGIÊNICA

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Ducha higiênica com registro.

17.3 LAVATÓRIO SUSPENSO PAREDE

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Lavatório de parede com coluna suspensa em louça, cor branco. Com acabamento em coluna suspensa. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

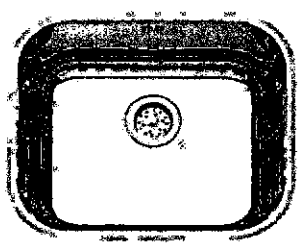
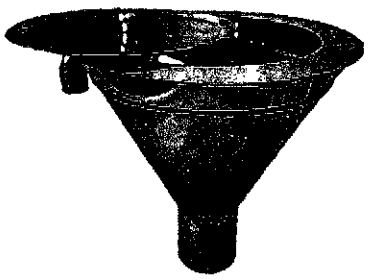
17.4 CUBA REDONDA LOUÇA

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, diâmetro de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

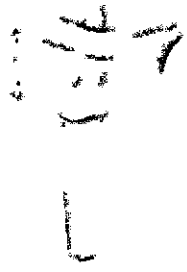
NOVO PAC
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

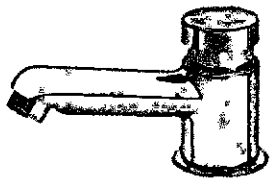
EMISSÃO 01 –20/05/2025

17.5 CUBA DE CANTO LOUÇA	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Cuba de canto em louça, cor branco. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

17.6 CUBA RETANGULAR INOX	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Cuba de embutir em aço inox, dimensão de 40 x 34cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.
17.7 PIA DE DESPEJO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Funil para expurgo em aço inox, dimensão mínima de 30cm, com sifão inox, fixado em bancada de granito, com tampa e acionamento por Válvula de Descarga Hydra.

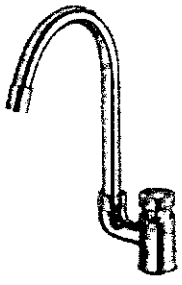
17.8 TANQUE EM LOUÇA	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**

	Tanque com coluna em louça, cor branco, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, e válvula plástica.

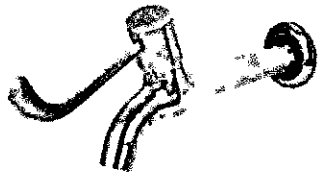
17.9 TORNEIRA DE BANCADA BICA BAIXA - PRESSÃO	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Torneira de Bancada, acionamento de pressão, bica baixa, acabamento cromado. A ser instalada nos lavatórios suspensos de parede e bancadas com lavatório para mãos.

17.10 TORNEIRA DE MESA BICA ALTA	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Torneira de mesa com arejador e acionamento de ¼ de volta, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada na bancada da cozinha.

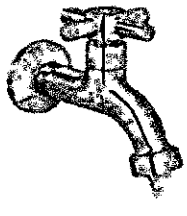
17.11 TORNEIRA DE MESA BICA ALTA SENSOR	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**

	Torneira de Bancada, acionamento de pressão, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada em todos os lavatórios com torneira de mesa exclusiva para lavagem das mãos.

17.12 TORNEIRA DE BANCADA BICA ALTA ALAVANCA COTOVELO

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Torneira clínica alta, de parede, contendo alavanca para acionamento com cotovelo, acabamento cromado. A ser instalada na sala de medicação, sala de enfermagem e utilidades.

17.13 TORNEIRA DE PAREDE

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Torneira de parede para tanque e jardim, com adaptador para mangueira, acionamento de ½ de volta, acabamento cromado. A ser instaladas no DML, abrigo de resíduos, área de serviço, salas de atividades e áreas verdes.

17.14 CHUVEIRO

IMAGEM	DESCRIÇÃO

	Chuveiro elétrico comum, corpo plástico, tipo ducha.

17.15 ENGATE FLEXIVEL	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Os engates flexíveis que serão utilizados para fazer a ligação entre o ponto de consumo de água na parede até a peça sanitária deverá ser de PVC com bitola de ½" e 40 cm de comprimento.

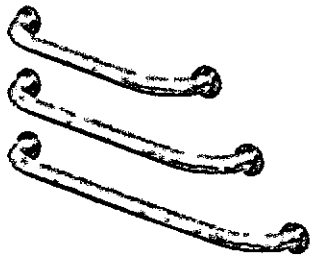
18. ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE	
18.1 BARRAS DE APOIO FIXA	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Deverão ser instaladas nos banheiros PCD como suporte para o uso dos equipamentos e nas portas.
18.5 BOTÃO DE EMERGÊNCIA	

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Botoeira áudio visual, com alarme para banheiro PCD, sem fio.

19: ILUMINAÇÃO	
19.1 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 36W	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 40X40cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 36W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

19.2 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 19W	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 16W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

19.3 LUMINÁRIA QUADRADA DE SOBREPOR 19W	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**

	Luminária de sobrepor de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 16W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

19.4 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 60X60cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 40W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.
19.5 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**
	Luminária de emergência, dimensão de 6,5X20,5cm. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco. Com bateria em lítio, montada com LED integrado de alta performance 3W branco frio 6500K e driver bivolt.
19.6 LUMINÁRIA TIPO ARANDELA	
IMAGEM	**DESCRIÇÃO**

	Luminária Arandela tipo Tartaruga com grade de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com lâmpada de LED performance 12W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt, sem reator.

20.PINTURA

20.1 PINTURA ACRÍLICA COBOGÓS E DETALHES

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. RGB 99, 133, 142 COBOGÓS E DETALHES

20.2 PINTURA ACRÍLICA TETO

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. COR PRONTA BRANCO NEVE TETO

20.3 PINTURA ACRÍLICA PAREDES EXTERNAS – COR BASE

IMAGEM	DESCRIÇÃO

	Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. RGB 182 182 181 PAREDES EXTERNAS – COR BASE

20.4 PINTURA PAREDES INTERNAS – COR BASE

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Pintura esmalte de acabamento para madeira e metal, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. RGB 216 211 202 PAREDES INTERNAS – COR BASE

20.5 PINTURA ACRÍLICA - PISO

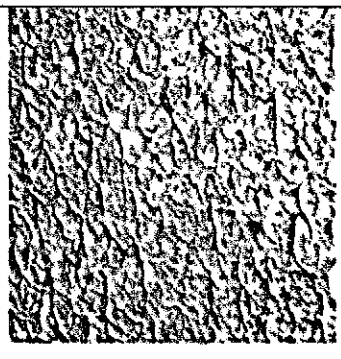
IMAGEM	DESCRIÇÃO
PANTONE 18-4004 TCX Bright White	Pintura acrílica de acabamento para piso, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento fosco. COR PRONTA BRANCO NEVE MEIO FIO, MARCAÇÃO DE VAGAS E RAMPA DE ACESSIBILIDADE

20.6 PINTURA ACRÍLICA - PISO

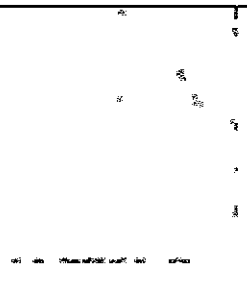
IMAGEM	DESCRIÇÃO

PANTONE® 2945 CP	Pintura acrílica de acabamento para piso, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento fosco. COR AZUL PANTONE 2945 c RAMPA DE ACESSIBILIDADE

20.7 TEXTURA ACRÍLICA

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Textura acrílica do tipo bico de jaca, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante. COR PRONTA BRANCO GELO. MUROS

20.8 TEXTURA PROJETADA

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Revestimento decorativo do tipo monocamada ou monocapa na cor cinza cimento queimado PÓRTICO DA FACHADA.

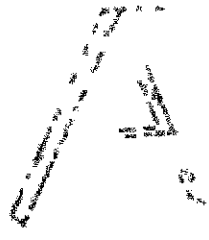
21. PLACA FOTOLUMINESCENTE

IMAGEM	DESCRIÇÃO

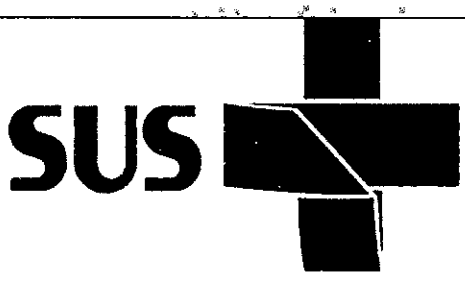
	Placa em chapa de aço com pintura fotoluminescente, dimensão 60x 80cm fixado em parede para o estacionamento reservado PCD.

22. LETRA CAIXA

22.1 LETRA CAIXA EM ACM BRANCO

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Letra caixa em aço inox escovado. Conforme indicado em projeto executivo.

22.2 LETRA CAIXA EM INOX ESCOVADO

IMAGEM	DESCRIÇÃO
	Letra caixa em aço inox escovado. Conforme indicado em projeto executivo.

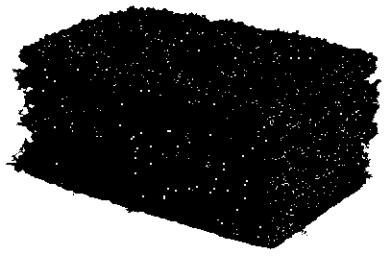
23. PAISAGISMO

23.1 GRAMA

IMAGEM	DESCRIÇÃO

NOVO PAC
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 –20/05/2025

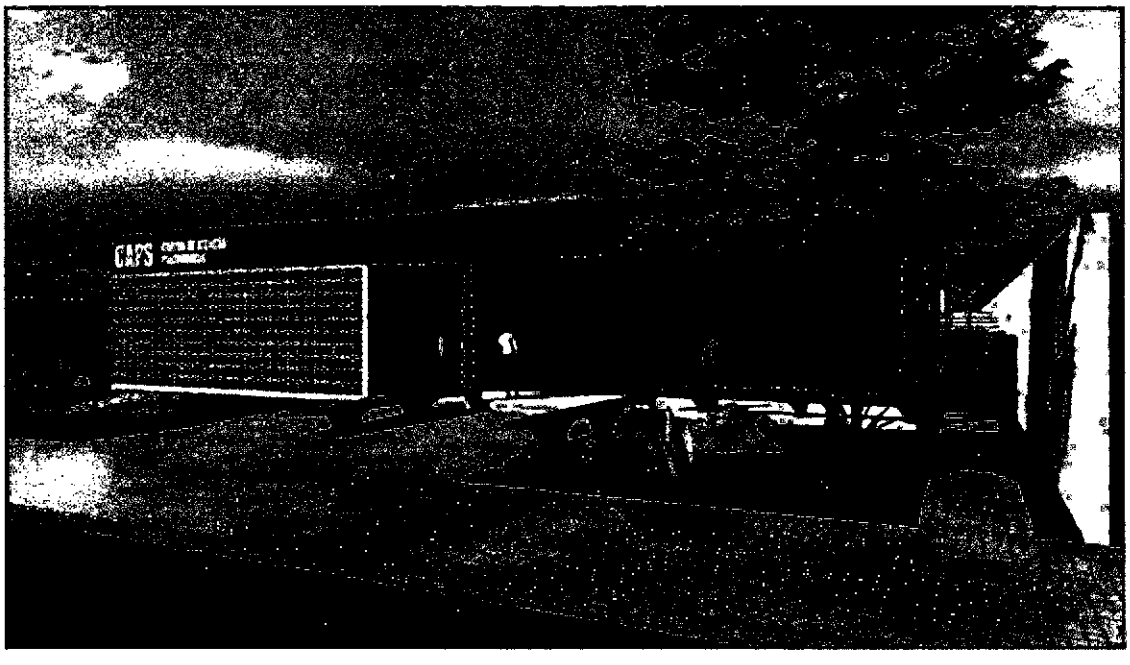
	Grama esmeralda em placas. NOTA: substituir por espécie de gramínea similar a depender da região. Sugestão para o projeto de Implantação.

Observações:

1- As imagens apresentadas nesse Caderno de Especificações são ilustrativas.

2- Todos os materiais especificados podem ser substituídos por similares, desde que autorizados pela fiscalização da obra e atendam as normas técnicas e os padrões de qualidade igual ou superior ao especificados.

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE
Departamento de Saúde Mental



CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL (CAPS) – PORTE I e II
LISTA DE MATERIAIS E MEMÓRIA DE CÁLCULO

*O Projeto de implantação diz respeito a todas as informações necessárias para que a edificação funcione de maneira completa, e deve apresentar informações sobre terraplenagem, fundações, acessibilidade, estacionamentos e vias externas, iluminação externa, de acesso ao lote etc.; bem como a adaptação do projeto executivo à legislação do Município onde será construído. Caberá ao Convenente implantar o projeto referência ao terreno escolhido para a construção, complementando o caderno de projetos com as informações necessárias e suficientes ao processo licitatório do empreendimento como um todo.
**Este documento deve ser usado em conjunto com as demais pranchas de arquitetura, engenharia e planilha orçamentária correspondente.
Em caso de dúvida procurar o Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária

INTRODUÇÃO

Este documento tem por objetivo descrever a análise quantitativa dos elementos detalhados nos planos arquitetônicos e engenharias complementares (como estrutura, elétrica, hidráulica, ar-condicionado, telecomunicações e cabeamento) necessários para a realização do projeto de referência do Centro De Atenção Psicossocial (Caps) - Porte II, iniciativa do Governo Federal.

De maneira geral, essa análise foi conduzida utilizando a metodologia BIM conforme estabelecido no Decreto Nº 10.306, de abril de 2020. Assim, a maioria dos dados arquitetônicos foi obtida por meio da modelagem 3D utilizando o software *Graphisoft Archicad 26*. Os quantitativos relacionados às disciplinas de engenharia complementares (como estrutura, elétrica, hidráulica, ar-condicionado, telecomunicações e cabeamento) foram extraídos de softwares como *Alto QI Bilder*, entre outros, e organizados no *Excel*.

Essas planilhas quantitativas representam graficamente os elementos do projeto em números, codificando-os e quantificando-os. Todos esses dados estão detalhados na memória de cálculo a seguir.

PROJETO DE REFERÊNCIA

OBJETO: CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL (CAPS) – PORTE I e II
Área Mínima do Terreno = 35m X 39m = 1.365m²

SERVIÇOS PRELIMINARES

- **CANTEIRO DE OBRAS**

1.1.1 - LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²

Foi considerado 1 unidade durante os 14 meses de obra

14 un

1.1.2 BARRACÃO ABERTO PARA APOIO À PRODUÇÃO (CARPINTARIA, CENTRAL DE ARMAÇÃO, OFICINA, ETC.) C/ TESOURAS, TELHA 4MM, PISO EM CONCRETO DESEMPOLADO

15 m²

1.1.3 LOCAÇÃO DE CONTAINER - BANHEIRO COM CHUVEIROS E VASOS - 4,30 X 2,30M

14 un

1.1.4 BARRACAO PARA REFEITORIO EM OBRAS EM COMPENSADO

13 m²

1.1.5 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024

01 CAVALETE PARA MEDIÇÃO

1.1.6 HIDRÔMETRO DN 1/2", 1,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024

01 Hidrometro

1.1.7 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS

01 ENTRADA DE ENERGIA AÉREA COM CAIXA DE EMBUTIR E DISJUNTOR

1.1.8 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

6 m²

1.1.9 REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL

140 m³

1.1.12 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024

O isolamento em tapume metálico foi dimensionado levando em conta um perímetro ao redor da obra, conforme indicado no projeto. Em conformidade com as disposições da Norma Regulamentadora NR-18, estabeleceu-se uma altura mínima de 2,20 metros para os isolamentos. Este tapume metálico serve como uma barreira física para delimitar a área da construção, garantindo a segurança tanto dos trabalhadores quanto do público circundante durante o processo de construção.

325,6 m²

- **ADMINISTRAÇÃO**

1.2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

1,75 meses

- **MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE CANTEIRO**

1.3.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA EM CENTRO URBANO OU REGIÃO LIMÍTROFE COM VALOR ENTRE 1.000.000,01 E 3.000.000,00 (0,30%)

1 Mobilização de equipamentos e materiais no canteiro de obra.

1.4.1 LOCACAO DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, PECAS COM APROXIMADAMENTE 1,20 M DE LARGURA E 2,0 M DE ALTURA, INCLUINDO DIAGONAIS EM X, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM, INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM

Área da maior fachada
273,4 m²xmês

FUNDAÇÃO

No processo de elaboração de projetos de estrutura, o profissional utiliza o software QiBuilder como uma ferramenta fundamental. Além disso, são aplicadas normas técnicas específicas, como a NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122 e NBR 6123, as quais estabelecem diretrizes para o dimensionamento e projeto de estruturas de concreto armado, estruturas de aço e estruturas de concreto protendido, respectivamente.
Essas normas desempenham um papel crucial na garantia da segurança e eficiência das estruturas projetadas, estabelecendo critérios para dimensionamento, materiais e métodos construtivos.
O processo de concepção estrutural se inicia com a análise do projeto arquitetônico, visando definir o modelo de estrutura mais adequado. A partir disso, é realizado o posicionamento de vigas, pilares e demais elementos estruturais, criando um modelo isostático.
Após essa etapa, inicia-se o dimensionamento e a compatibilização arquitetônica, garantindo que a estrutura atenda às necessidades funcionais e estéticas do projeto.
Finalizado o dimensionamento, é elaborado o projeto de fundação, levando em consideração a carga atuante sobre a estrutura e as características do solo. No entanto, é importante ressaltar que o projeto de fundação precisa ser revisado após a realização de sondagens de solo em cada terreno onde o projeto será executado, garantindo a adequação e segurança da fundação para as condições específicas de cada local.

2.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024

Para efeito de cálculo referente a locação de gabarito de tábuas corridas pontaletadas foi considerado a dimensão do perímetro fazendo o contorno da edificação.

97,5 m

2.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021

- **ESCAVAÇÃO**

Para efeito de cálculo referente a escavação de valas das fundações foi considerado as dimensões previstas para os elementos de Sapata e Viga Baldrame, indicado nas pranchas das disciplinas de estrutura, considerando uma folga de 20cm de largura e comprimento e 5cm na profundidade.

208,39 m³

2.3 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

52,1m³

2.4 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024

- **LASTRO DE CONCRETO**

Para efeito de cálculo referente ao lastro de concreto magro foi considerado as dimensões previstas para os elementos de Sapatas e laje de piso, indicado nas pranchas das disciplinas de estrutura, considerando a espessura de 5cm.

60,58m²

2.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Área de forma	403,5 m²

2.6 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

415,5 Kg

2.7 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

4,4 Kg

2.8 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

1092,4 Kg

2.9 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

787,4 Kg

2.10 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

436,8Kg

2.11 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

207,1 Kg

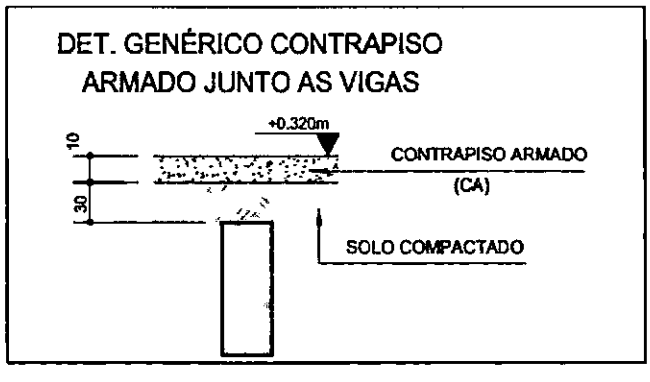
2.12 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 01/2024

54,3 m³

2.13 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF 11/2019

- **ESPALHAMENTO**

Para efeito de cálculo referente ao serviço de espalhamento de material para compactação de solo em trator de esteira, foi considerada a área de LAJE DE PISO armado x 0,3m.



332,94 m³

2.14 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023

- **REATERRO**

Para efeito de cálculo referente ao serviço de reaterro de valas foi considerado a diferença do volume de escavação menos o volume de concreto das SAPATAS + VIGAS BALDRAME.

250,02m³

2.15 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

- **IMPERMEABILIZAÇÃO**

Para efeito de cálculo referente ao serviço de impermeabilização das fundações, foi considerada a mesma área de forma destes elementos.

403,5 m²

2.16 CONTROLE TECNOLOGICO DE CONCRETOS

54,3 m³

ESTRUTURA

O processo de concepção estrutural se inicia com a análise do projeto arquitetônico, visando definir o modelo de estrutura mais adequado. A partir disso, é realizado o posicionamento de vigas, pilares e demais elementos estruturais, criando um modelo isostático.
Após essa etapa, inicia-se o dimensionamento e a compatibilização arquitetônica, garantindo que a estrutura atenda às necessidades funcionais e estéticas do projeto. Finalizado o dimensionamento, é elaborado o projeto de fundação, levando em consideração a carga atuante sobre a estrutura e as características do solo. No entanto, é importante ressaltar que o projeto de fundação precisa ser revisado após a realização de sondagens de solo em cada terreno onde o projeto será executado, garantindo a adequação e segurança da fundação para as condições específicas de cada local.

- **PILARES**

3.1.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

231,1 m²

3.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

584,9 Kg

3.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

151,3Kg

3.1.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

310,8 Kg

3.1.5 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS

14,2 m³

3.1.6 CONTROLE TECNOLOGICO DE CONCRETOS

14,2 m³

- **VIGAS**

3.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

205,1m²

3.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

54,6 Kg

3.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

296,7 Kg

3.2.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

370 Kg

3.2.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

545,5 Kg

3.2.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

467,8 Kg

3.2.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

311,8 Kg

3.2.8 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

23,2 m³

3.2.9 CONTROLE TECNOLOGICO DE CONCRETOS

23,2 m³

- **LAJES**

3.3.1 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

429,2 Kg

3.3.2 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

128,4 Kg

3.3.3 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

70,1 Kg

3.3.4 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

126 Kg

3.3.5 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

252,4 Kg

3.3.6 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

34,7 m³

3.3.7 CONTROLE TECNOLOGICO DE CONCRETOS

34,7 m²

3.3.8 Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 16 (12 + 4), exceto capa de concreto

539,41 m²

3.3.9 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, MALHA 20X20CM,FERRO 3.4MM, PAINEL 2X3M, (0,72KG/M²), MALHA POP LEVE GERDAU OU SIMILAR

631,11 m²

3.3.10 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

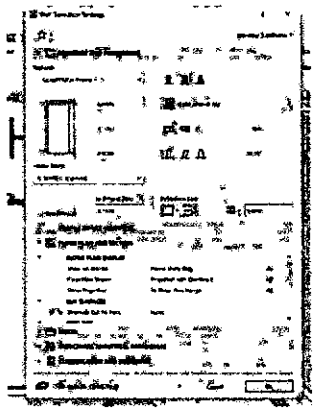
1914,91 m³

3.4.1 EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 20 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021

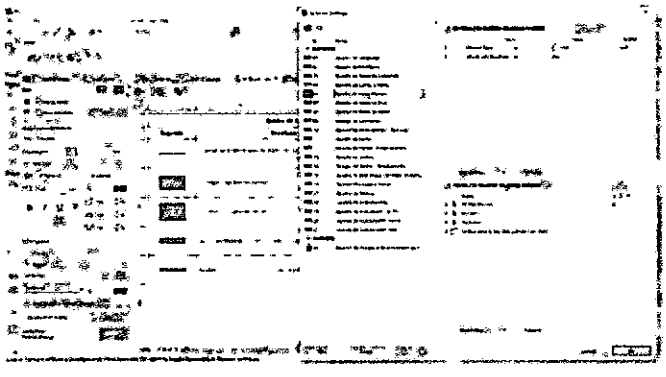
6,25 m²

VEDAÇÕES

Para dimensionar as vedações, é utilizado o software ARCHICAD, a partir do qual os tipos de vedação a serem utilizados no projeto - nesse caso, divisórias de granilite, enchimento de paredes, blocos de concreto e drywall - são parametrizados. Toda a metragem considerada é então gerada pelo software, proporcionando uma base precisa para o planejamento e execução das vedações no projeto.



1- Primeira etapa: Parametrização dos tipos de vedação



2- Definição dos componentes da tabela

* Obs: A espessura da parede é somada o bloco de alvenaria de 9 cm + os acabamentos totalizando os 15 centímetros.

4.1.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m²)
Parede alvenaria 20cm	0,2	888,77

* Obs: A espessura da parede é somada o bloco de alvenaria de 14 cm + os acabamentos totalizando os 20 centímetros.

- **COBOGO**

Para dimensionar os cobogó, foram selecionados previamente os modelos a serem integrados ao arquivo no software. Em seguida, o software gera o arquivo completo,

que inclui uma tabela contendo informações relevantes sobre os cobogó, como dimensões, materiais e quantidade necessária para cada ambiente.

4.1.2 COBOGO DE CIMENTO (ELEMENTO VAZADO, CIRCULAR), 30 X 30 X 5CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA

Quadro de Cobogo				
ID.	QNT.	DIMENSÃO (m)		ÁREA
C1	1	9,94	3,22	32,0068
C2	1	12,82	3,22	41,2804
C3	1	1,3	2,26	2,938
TOTAL				76,2252

- **VERGA E CONTRAVERGA**

Para o cálculo das vergas, foram considerados os vãos de esquadrias existentes em alvenarias de bloco de concreto mais 0,6m (vão de porta + 0,6m) + (vão de janela + 0,6m). Para o cálculo das contra vergas, foram considerados os vãos de janelas existentes em alvenarias de bloco de concreto mais 0,6m

QUADRO DE PORTAS						
ID.	QNT.	LARGURA	AUMENTO DA VERGA (0,60 m)	DESCRIÇÃO	VERGA	TOTAL
PA80-A	7	0,9	0,6	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	1,5	10,5
PA80a-A	1	0,9	0,6	Porta de alumínio, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	1,5	1,5
PA90-A	12	1	0,6	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	1,6	19,2
PAD110-A	2	1,2	0,6	Porta de alumínio duas folhas, com veneziana, acabamento em pintura branca.	1,8	3,6
PAD120-A	1	2,4	0,6	Porta de alumínio com vidro aramado, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca e um vidro fixo.	3	3
PAD140-A	1	1,5	0,6	Porta de alumínio com vidro aramado, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	2,1	2,1
PAD150a-A	1	1,6	0,6	Porta corta fogo, 2 folhas, abertura de giro, com	2,2	2,2

				acabamento em pintura branca		
PC90-A	2	1,05	0,6	Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	1,65	3,3
PC90a-A	1	1,05	0,6	Porta de madeira, 1 folha com abertura de correr, com acabamento em pintura branca	1,65	1,65
PC150a-A	1	1,5	0,6	Porta de alumínio com veneziana, 2 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	2,1	2,1
PC300-A	2	3	0,6	Porta de alumínio com vidro aramado, 4 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	3,6	7,2
PC300a-A	1	3	0,6	Porta de alumínio, 3 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	3,6	3,6
PC350-A	2	3,5	0,6	Porta de alumínio com vidro aramado, 4 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	4,1	8,2
PC400-A	2	4	0,6	Porta de alumínio com vidro aramado, 4 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	4,6	9,2
PC480a-A	1	4,8	0,6	Porta de alumínio com vidro aramado, 4 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	5,4	5,4
TOTAL						82,75
Quadro de Janelas Simples						
ID.	**QNT.**	**DIMENSÃO (m)**	**AUMENTO DA VERGA E CONTRAVERGA (0,60 m)**	**DESCRIÇÃO**	**VERGA**	**TOTAL**
G100-A	1	1	0,6	Janela Guichê de correr, 2 folhas, com estrutura de alumínio anodizado branco, com vidro aramado, com peitoril em granito sienna branco com largura de 50cm	1,6	1,6
JF480-A	1	4,8	0,6	Janela de alumínio anodizado branco com vidro fixo aramado.	5,4	5,4

JM80-A	7	0,8	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar.	1,4	9,8
JM150-A	6	1,5	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 2 folhas.	2,1	12,6
JM250-A	8	2,5	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 3 folhas.	3,1	24,8
TOTAL						54,2
TOTAL DA VERGA						136,95
TOTAL DA CONTRAVERGA						54,2

4.1.3 VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

114,15 metros lineares

4.1.4 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016

48,8 metros lineares

4.1.5 FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER. AF_03/2016

416,29 metros lineares

- **DRYWALL**

4.2.1 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO RU PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF_07/2023_PS

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	**Espessura (m)**	**Área (m²)**
Paredes em Drywall RU	0,1	107,07

4.2.2 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO RU PARA DRYWALL COM ISOLAMENTO ACUSTICO, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS.

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	**Espessura (m)**	**Área (m²)**
Paredes em Drywall parede dupla com lã de vidro	0,14	91,66

4.2.3 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO RU PARA DRYWALL COM ISOLAMENTO ACUSTICO, USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS.

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	**Espessura (m)**	**Área (m²)**
Paredes em Drywall RU com lã de rocha	0,1	10,56

4.2.4 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO ST PARA DRYWALL COM ISOLAMENTO ACUSTICO, USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS.

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	**Espessura (m)**	**Área (m²)**
Paredes em Drywall RU parede dupla com lã de vidro	0,14	50,5

4.2.4 INSTALAÇÃO DE REFORÇO DE MADEIRA EM PAREDE DRYWALL. AF_07/2023

77,94 m

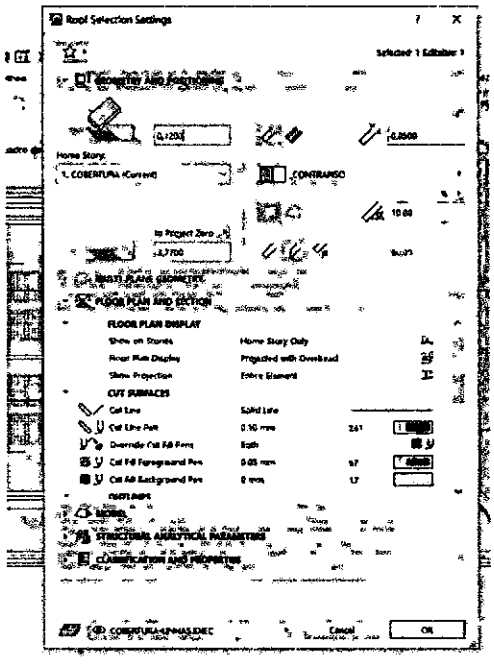
- **DIVISORIA**

4.3.1 DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

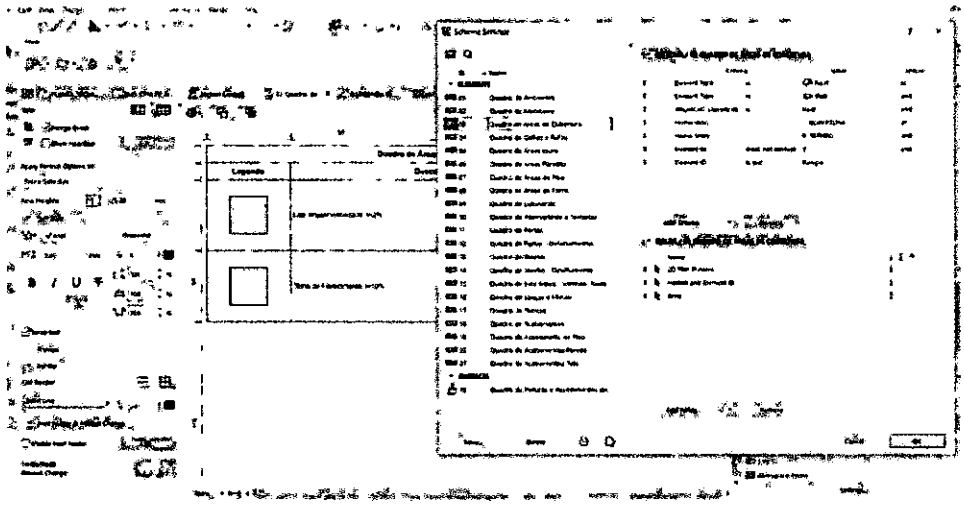
36,38 m²

- COBERTURA

Para dimensionar a cobertura, é utilizado o software ARCHICAD, iniciando pela parametrização dos tipos de coberturas utilizados no projeto - neste caso, impermeabilizada e telha de fibrocimento - além dos acabamentos necessários, tais como calha, cumeeira e rufo. Essa abordagem permite uma modelagem precisa da cobertura, levando em consideração não apenas os materiais principais, mas também os detalhes finos e acessórios essenciais para garantir a eficiência e durabilidade da estrutura.



1- Primeira etapa: Parametrização dos tipos de cobertura



2- Definição dos componentes da tabela

- **COBERTURA**

- ESTRUTURA

5.1.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA

DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019

490,12 m²

5.1.2 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019

490,12 m²

- TELHAMENTO

5.2.1 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019

490,12 m²

- COMPLEMENTOS

5.3.1 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019

154,4 m

5.3.2 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019

53,63 m

5.3.3 CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF 07/2019

74,2 m

- IMPERMEABILIZAÇÃO

6.1 PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF 09/2023

107,01 m²

6.2 IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023

222,3 m²

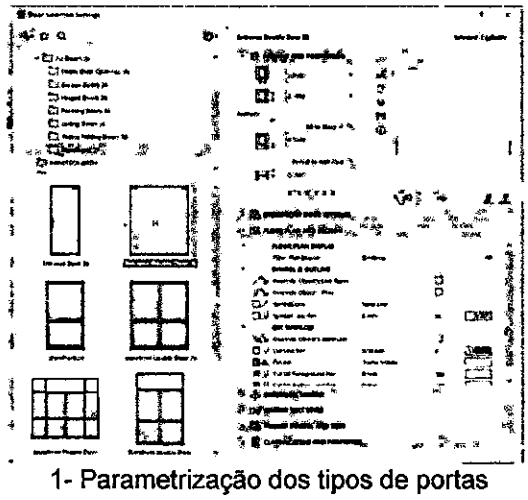
6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF 09/2023

416,29 m²

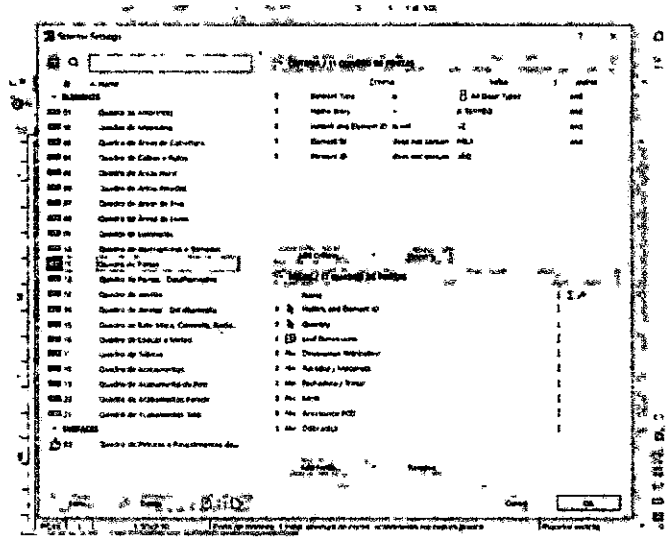
- **ESQUADRIAS**

1- PORTAS

Para dimensionar as portas, foram parametrizados os modelos de portas a serem utilizados no arquivo previamente. O software então gera todo o arquivo, incluindo uma tabela com as informações pertinentes às portas, tais como dimensões, materiais e quantidade necessária para cada ambiente. Essa abordagem automatizada permite uma rápida e precisa identificação de todas as portas necessárias no projeto, facilitando o planejamento e execução da construção.



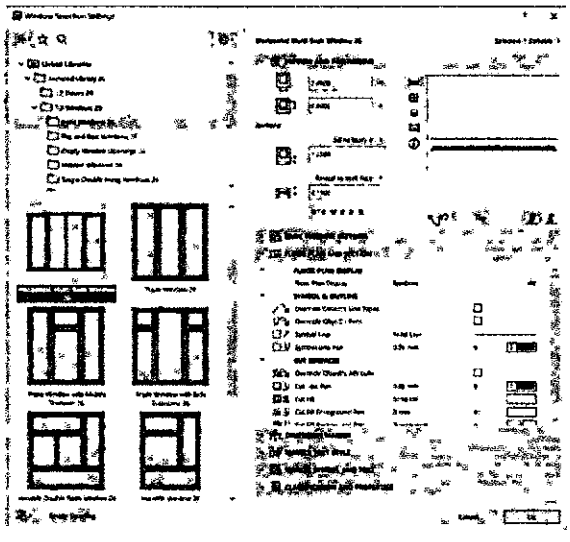
1- Parametrização dos tipos de portas



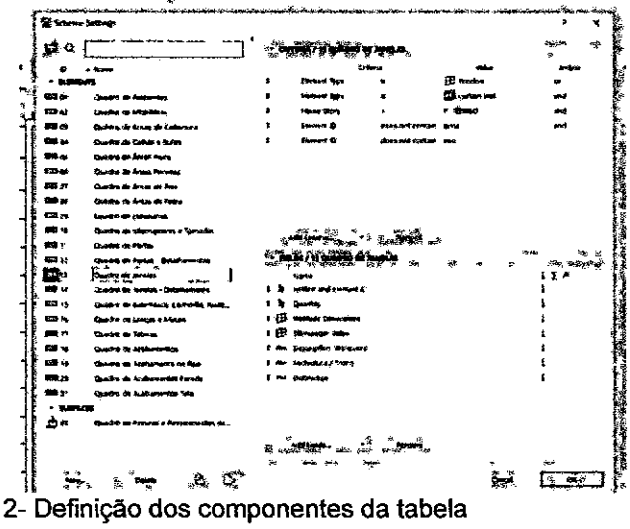
2- Definição dos componentes da tabela

2- JANELAS

Para calcular as dimensões das janelas, foram definidos os modelos a serem usados no arquivo antes da operação do software. O programa então produz o arquivo completo, que inclui uma tabela contendo os dados relevantes sobre as janelas, como suas medidas, materiais e a quantidade requerida para cada espaço. Esse método automatizado possibilita uma identificação ágil e precisa de todas as janelas exigidas no projeto, simplificando o processo de planejamento e construção.



1- Parametrização dos tipos de janela



2- Definição dos componentes da tabela

- **ESQUADRIAS DE MADEIRA**

- PORTAS DE MADEIRA

7.1.1.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

12 unidades

7.1.1.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

9 unidades

7.1.1.3 PORTA COMPLETA MADEIRA 2,20m CORRER COM FERRAGENS

7,98 m²

- **ESQUADRIAS DE ALUMINIO**

- PORTAS DE ALUMINIO

7.2.1.1 PORTA VENEZIANA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA

24,01 m²

7.2.1.2 PORTA DE ABRIR EM TELA ONDULADA DE AÇO GALVANIZADO, COMPLETA

2 m²

7.2.1.3 PORTA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 1 FOLHA DE ABRIR

65,22 m²

7.2.1.4 PORTAO DE CORRER EM ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA

1,68 m²

7.2.1.5 PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM VIDRO, 3 FOLHAS, ABERTURA DE CORRER

20,87 m²

- JANELAS DE ALUMINIO

7.2.2.1 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

28,64 m²

7.2.2.2 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

0,9 m²

- ESQUADRIAS METÁLICAS

- PORTAS METÁLICAS

7.3.1.1 Porta corta fogo, de abrir, 02 folhas, em chapa de aço galvanizado nº24, batente em chapa nº18, classe 90, isolante em manta cerâmica incombustível e=5cm, dobradiças tipo helicoidal em aço 1010/1020, e fechadura reversível sem chave

3,15 m²

- ACESSÓRIOS

7.4.1 PUXADOR DUPLO EM AÇO INOXIDÁVEL, PARA PORTA DE MADEIRA, ALUMÍNIO OU VIDRO, DE 350 MM

4 un

7.4.2 ALIZAR ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA

106,6 m

7.4.3 MOLA AEREA COM CALHA/BRACO DESLIZANTE

4 un

7.4.4 FECHADURA COM MAÇANETA TIPO ALAVANCA EM AÇO INOXIDÁVEL, PARA PORTA EXTERNA

21 un

7.4.5 GUICHE COM REQUADRO EM MADEIRA DE LEI – VASADO

0,5 m²

7.4.7 TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF 12/2019

15 un

7.4.7 FERRAGENS PARA MÓDULO DE JANELA DE ALUMÍNIO MÁXIM AR, INCLUSIVE FECHO E BRAÇO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE JANELA

43 un

REVESTIMENTO

- REVESTIMENTO DE PAREDE

Para dimensionar os revestimentos de parede, foi utilizada uma fórmula baseada nos dados de alvenaria e de piso, extraídos do software ARCHICAD. A partir disso calculado item a item, conforme demonstrações abaixo:

- REVESTIMENTO ARGAMASSADO

8.1.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF 10/2022

Área das paredes somadas e multiplicadas por 2:

1777,54 m²

8.1.2 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF 03/2024

Área das paredes somadas e multiplicadas por 2:

1591,19 m²

8.1.3 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF 03/2024

186,35 m²

- REVESTIMENTO CERÂMICO

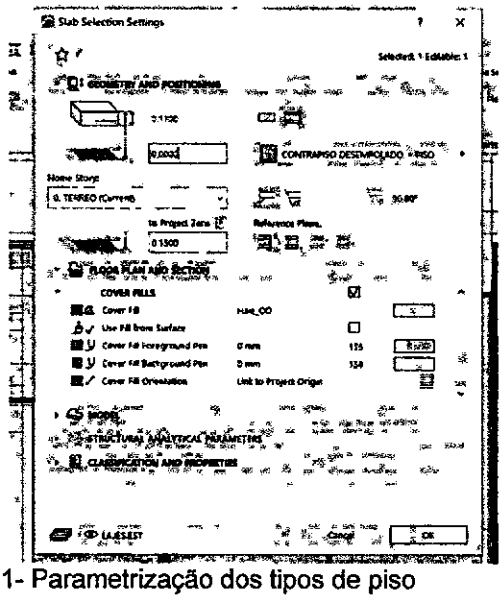
8.2.1 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

No processo de determinação das áreas a serem revestidas, foi empregada a contagem das vedações geradas pelo software ArchiCAD, conforme justificado na tabela abaixo. Essa contagem levou em consideração os usos especificados para cada ambiente, proporcionando uma estimativa precisa das áreas a serem cobertas com revestimento 60x60.

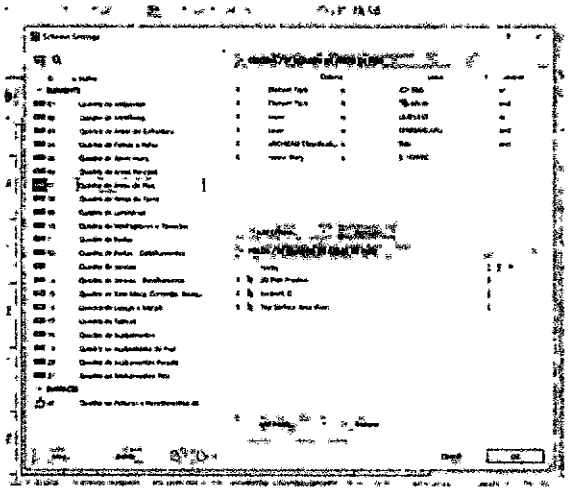
300,48 m²

- **REVESTIMENTO DE PISO INTERNO**

Para dimensionar a área de piso, foi utilizado o software ARCHICAD. Essa ferramenta permite uma análise precisa das dimensões de cada ambiente, considerando detalhes como formato, área total e necessidades específicas de revestimento.



1- Parametrização dos tipos de piso



2- Definição dos componentes da tabela

- REVESTIMENTO ARGAMASSADO

9.1.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022

Área de piso granilite polido interno

568,25 m²

9.1.2 Regularização de base para revest. de pisos com arg. traço t4, esp. média = 2,5cm

Área de piso granilite polido interno

568,25 m²

- GRANILITE

9.2.1 Piso alta resistência, colorido, e=10mm, aplicado com juntas, polido até o esmeril 400 e encerado

457,67 m²

9.2.2 Piso alta resistência ou industrial de 12 mm, comum, cor cinza, com juntas plásticas, sem polimento, ecclusive argamassa de regularização, aplicado

110,58 m²

- RODAPÉ

9.4.1 RODAPÉ ALTA RESISTÊNCIA, H = 10 CM, MEIA-CANA

290,57 m

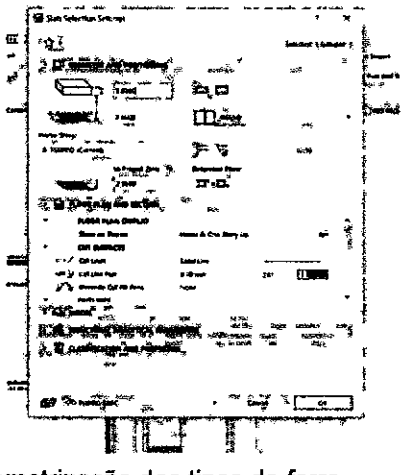
- **REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO**

10.1.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

40,45 m²

REVESTIMENTO TETO

Para dimensionar o forro, é utilizado o software ARCHICAD, iniciando pela parametrização dos tipos de forro utilizados no projeto. Nesse caso, são considerados o forro de gesso acartonado. Essa abordagem permite uma modelagem precisa dos materiais a serem empregados no forro, levando em consideração suas propriedades específicas e necessidades de instalação.



1- Parametrização dos tipos de forro