

**RELAÇÃO DE PROJETOS
UTFPR**

**PROJETO DE READEQUAÇÃO NURECOMB
Bloco G10**

CAMPUS DOIS VIZINHOS

Projeto Arquitetônico Executivo

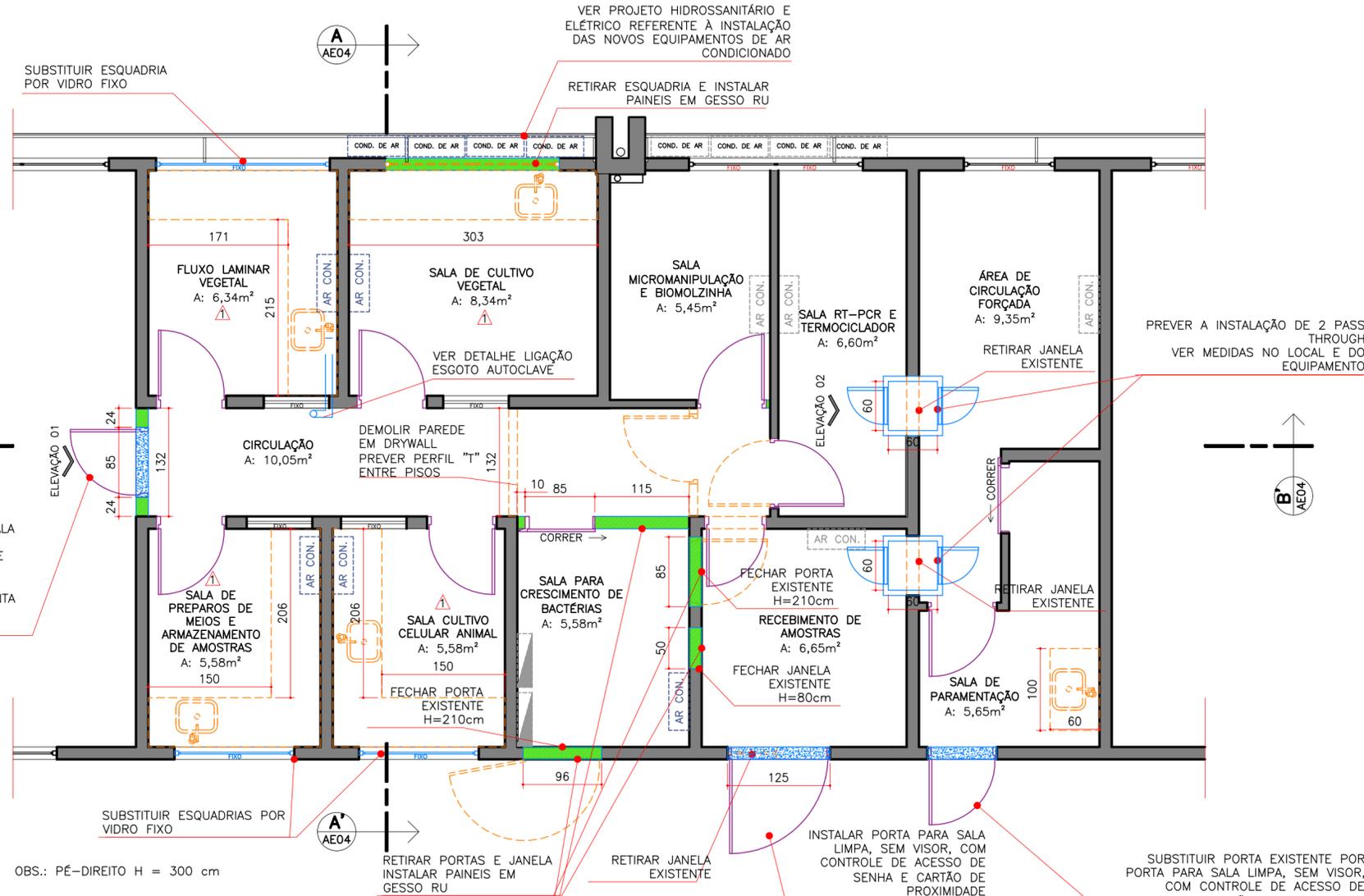
Prancha	Descrição	Arquivo
01	Planta de Localização e Layout	READEQUAÇÃO BIOMOL_AE_01_rev08. PDF
02	Planta A Demolir/A Construir	READEQUAÇÃO BIOMOL_AE_02_rev08. PDF
03	Planta Executiva	READEQUAÇÃO BIOMOL_AE_03_rev08. PDF
04	Cortes A-'A e B-'B	READEQUAÇÃO BIOMOL_AE_04_rev08. PDF

Detalhamentos

Prancha	Descrição	Arquivo
01	Detalhes Janelas	READEQUAÇÃO BIOMOL_AD_01_PORTAS E JANELAS_rev01.PDF
02	Detalhes Portas	READEQUAÇÃO BIOMOL_AD_02_PORTAS E JANELAS_rev02.PDF
03	Detalhamento Portas	READEQUAÇÃO BIOMOL_AD_03_PORTAS E JANELAS_rev02.PDF
04	Detalhamento Bancadas de Inox	READEQUAÇÃO BIOMOL_AD_04_BANCA DAS DE INOX_rev04.PDF
05	Detalhamento Bancadas de Inox	READEQUAÇÃO BIOMOL_AD_05_BANCA DAS DE INOX_rev04.PDF
06	Detalhe Hidrossanitário	DETALHE HIDROSSANITÁRIO.PDF

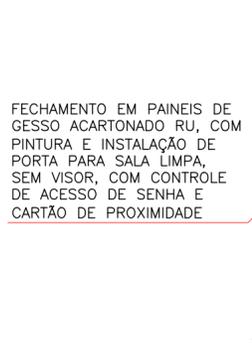
Caderno de Encargos

Descrição	Arquivo
Caderno de Encargos de Arquitetura	Caderno de Encargos_rev01. PDF

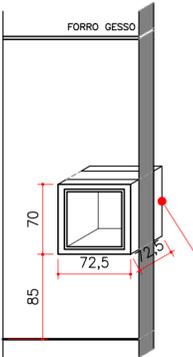


OBS.: PÉ-DIREITO H = 300 cm

PLANTA REFORMA AMPLIAÇÃO BIOMOL
 A DEMOLIR/A CONSTRUIR
 ÁREA TOTAL: 87,26m²
 ESCALA 1/50



ELEVAÇÃO 01
 ESCALA 1/50



ELEVAÇÃO 02
 ESCALA 1/50

PASS THROUGH MEDIDAS INTERNAS 60x60x60cm/MEDIDAS EXTERNAS 72,5x72,5x70cm (LxPxA) – CÂMARA PARA PASSAGEM DE PRODUTOS ENFRE DOIS AMBIENTES IMPEDINDO A TROCA DE AR E O RISCO DE CONTAMINAÇÃO CRUZADA.

CAIXA EM CHAPA DE AÇO ÚNICA SOLDADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA, BASE EM AÇO INOX AISI 304; PORTAS EM ALUMÍNIO PINTADO BRANCO; VISOR DE VIDRO INCOLOR ESPESSURA 6mm FIXADO EM PERFIS DE ALUMÍNIO, VEDAÇÃO COM APLICAÇÃO DE SILICONE E SILICA GEL NO INTERIOR DO PERFIL; FECHO ELETROMAGNÉTICO; INTERTRAVAMENTO COM APLICAÇÃO DE SILICONE NAS JUNTAS.

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES	
LEGENDA DE LINHAS E HACHURAS	
	A CONSTRUIR
	A DEMOLIR
	A EXECUTAR – PAREDES EM DRYWALL RU
	PORTAS ESPECIAIS
	AR-CONDICIONADO – ATUAL
	AR-CONDICIONADO – A INSTALAR
	REVESTIMENTO CERÂMICO 10x10cm – À RETIRAR DE TODAS AS SUPERFÍCIES.

OBSERVAÇÕES

VER PROJETO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO E CLIMATIZAÇÃO QUE ATENDA ÀS ESPECIFICIDADES E NECESSIDADES DOS USUÁRIOS.

VER PROJETOS ELÉTRICOS, DE LÓGICA, HIDROSSANITÁRIOS E DEMAIS.

IMPORTANTE

OS DESENHOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO FAZEM PARTE DE UM PROJETO GLOBAL DE ARQUITETURA, NÃO PODENDO SER ANALISADOS ISOLADAMENTE. PREVER ANÁLISE DE TODOS OS DETALHES REFERENTES AO PROJETO CONFORME ÍNDICE EM ANEXO.

OS PROJETOS DEVEM SER APROVADOS NOS ÓRGÃOS COMPETENTES PREVIAMENTE AO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.

O PROJETO NÃO PODERÁ SER ALTERADO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, SALVO POR AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR/RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS SOMENTE PELOS PRODUTOS DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA QUE ESTEJAM ESPECIFICADOS NO CADERNO DE ENCARGOS ELABORADO PELA UTFPR/DIRPRO.

REV.	DATA	AUTOR	DESCRIÇÃO
08	17/05/22	ANA C.	LOCAL AC SALA RECEB. AMOSTRAS. EXCLUSÃO ACABAMENTO CERÂMICO SOBRE BANCADAS; DEFINIÇÕES PORTAS; NOVA BANCADA B09; REVISÃO ESPECIFICAÇÕES DE ACABAMENTO; ELEVAÇÃO PASS THROUGH; SOLEIRAS P01 E P05.
06	10/05/22	ANA C.	LAYOUT SALA CRESCIMENTO BACTÉRIAS.

REVISÕES

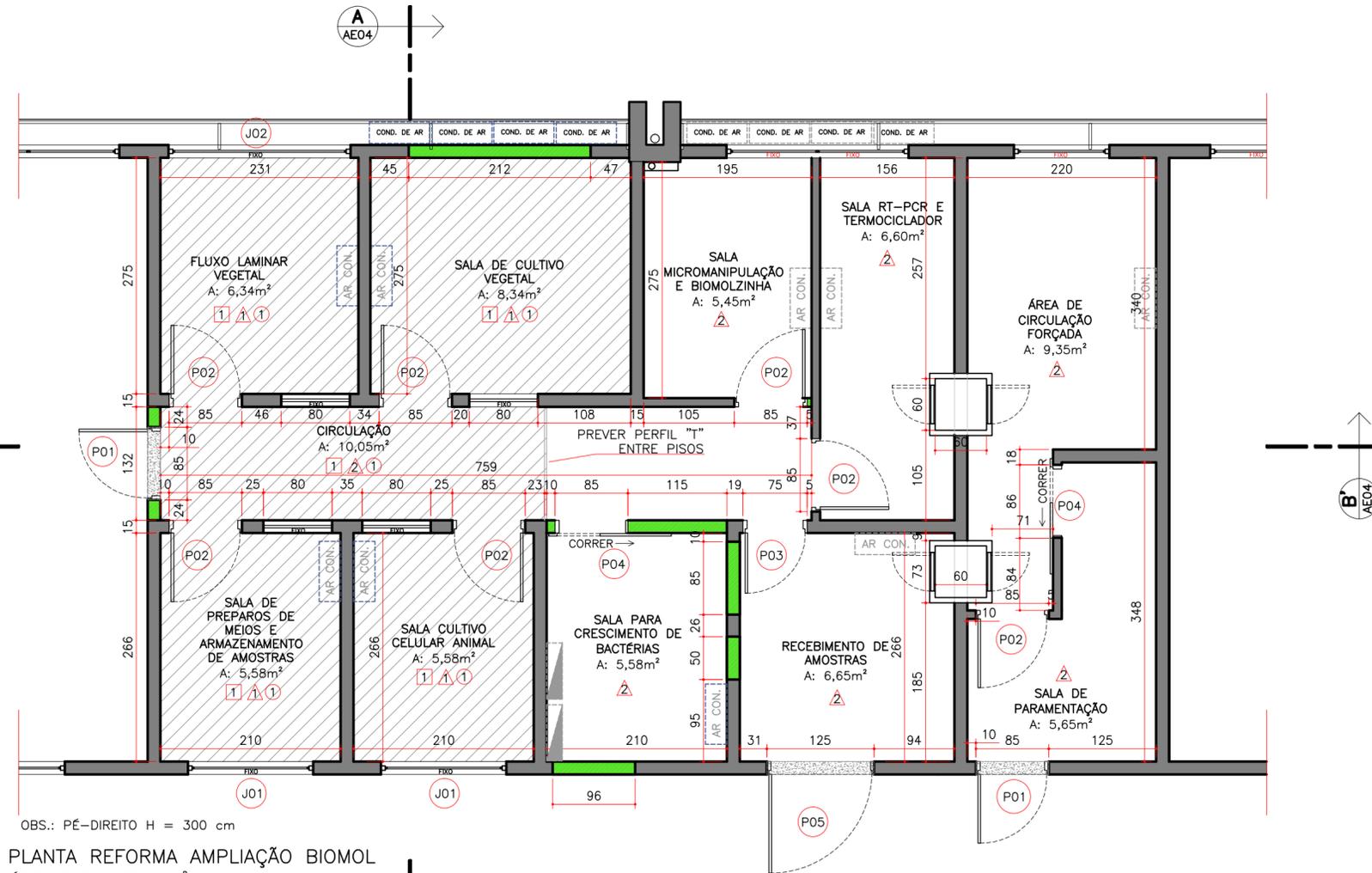


UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
 CAMPUS DOIS VIZINHOS

PROPRIETÁRIO

REPRESENTANTE DIRETOR DO CAMPUS DOIS VIZINHOS

FINALIDADE		FRANCHA
PROJETO DE REFORMA E READEQUAÇÃO - BLOCO G10 - BIOMOL CAMPUS DOIS VIZINHOS		AE 02/04
NATUREZA		ESCALA
EDIFÍCIO EDUCACIONAL EM ALVENARIA		INDICADA
ENDEREÇO		COLABORADORES
BLOCO G10		THAYNA MACHADO
AUTORIA/RESPONSABILIDADE TÉCNICA		ARQUIVO
CLEVERSON SGODA - CAU A69035-0 ANA CLAUDIA SPIVAKOSKI - CAU A65941-0		READEQUAÇÃO BIOMOL_rev08.dwg
FISCALIZAÇÃO DA OBRA		DATA
--		17/05/2022
TÍTULO		OBSERVAÇÕES:
PLANTA BAIXA A DEMOLIR/ A CONSTRUIR		MEDIDAS EM cm. CONFERRIR MEDIDAS NO LOCAL. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O RESPONSÁVEL.
		REITORIA - BLOCO H AV. Sete de Setembro, 3165 - Rebouças - Curitiba/PR Tel.: (41)3310-4470/4468 E-mail: deproj@utfpr.edu.br



OBS.: PÉ-DIREITO H = 300 cm

PLANTA REFORMA AMPLIAÇÃO BIOMOL

ÁREA TOTAL: 87,26m²

ESCALA 1/50

- ÁREA COM ALTERAÇÃO DE REVESTIMENTOS
- A EXECUTAR - PAREDES EM DRYWALL RU
- NOVOS PONTOS AR CONDICIONADO

TABELA DE ESQUADRIAS

CÓD.	DIMENSÕES	PEITORIL	QUANTIDADE	N. FOLHAS	TIPO	MATERIAL	OBSERVAÇÃO
J01	146X60	155	02	--	FIXA	ALUMÍNIO	*
J02	212X130	120	01	--	FIXA	ALUMÍNIO	*

*AS JANELAS DEVERÃO SER TROCADAS PARA VIDROS FIXOS 6mm INCOLOR COM PERFIL DE ALUMÍNIO (UTILIZAR AS ESPECIFICAÇÕES ATUAIS). VER PROJETO DE DETALHAMENTO.

PORTAS

CÓD.	DIMENSÕES	PEITORIL	QUANTIDADE	N. FOLHAS	TIPO	MATERIAL	OBSERVAÇÃO
P01	80X210	--	02	01	GIRO	PORTA LIMP NÚCLEO EM PUR COR BRANCA SEM VISOR	CONTROLE DE ACESSO SENHA E CARTÃO DE PROXIMIDADE
P02	80X210	--	07	01	GIRO	PORTA LIMP NÚCLEO EM PUR COR BRANCA COM VISOR	FECHADURA DE AÇO INOX
P03	70X210 (PORTA NÃO ADEQUADA AS NORMAS DE ACESSIBILIDADE)	--	01	01	GIRO	PORTA LIMP NÚCLEO EM PUR COR BRANCA COM VISOR	FECHADURA DE AÇO INOX
P04	80X210 (PORTA NÃO ADEQUADA AS NORMAS DE ACESSIBILIDADE)	--	02	01	CORRER	PORTA LIMP NÚCLEO EM PUR COR BRANCA COM VISOR	FECHADURA DE AÇO INOX
P05	120X210	--	01	01	GIRO	PORTA LIMP NÚCLEO EM PUR COR BRANCA SEM VISOR	CONTROLE DE ACESSO SENHA E CARTÃO DE PROXIMIDADE

ESPESURA 50mm, MAÇANETAS E FECHADURAS EM AÇO INOX. VER PROJETO DE DETALHAMENTO.

LEGENDA DE ESPECIFICAÇÕES

- PISOS**
 - 1 RETIRAR PISO EXTRUDADO EXISTENTE. PREVER NIVELAMENTO E REGULARIZAÇÃO DO CONTRAPISO E APLICAÇÃO DE RESINA IMPERMEABILIZANTE 100% ACRÍLICA PARA RECEBIMENTO DE NOVO PISO. INSTALAÇÃO DE PISO VINÍLICO EM MANTA HOSPITALAR. REF. TARKETT, LINHA IQ OPTIMA. UTILIZAR RODAPÉ CURVO, ALTURA 7,5cm, COM O MESMO MATERIAL DO PISO.
- PAREDES**
 - 1 RETIRAR REVESTIMENTO CERÂMICO EXISTENTE DE TODO O PERÍMETRO. PREVER REGULARIZAÇÃO E PREPARAÇÃO PARA APLICAÇÃO DE NO MÍNIMO 1 DEMÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO, 2 DEMÃOS DE EMASSAMENTO ACRÍLICO E 2 DEMÃOS DE TINTA EPÓXI À BASE D'ÁGUA, NA COR BRANCO, REF. SUVINIL, ESMALTE MULTISUPERFÍCIES.
 - 2 PREVER REGULARIZAÇÃO E PREPARAÇÃO PARA APLICAÇÃO DE NO MÍNIMO 1 DEMÃO DE EMASSAMENTO ACRÍLICO E 1 DEMÃO DE TINTA EPÓXI À BASE D'ÁGUA, NA COR BRANCO, REF. SUVINIL, ESMALTE MULTISUPERFÍCIES.
- TETOS**
 - 1 FORRO DE GESSO, PLACAS RESISTENTES À UMIDADE. PREVER APLICAÇÃO DE NO MÍNIMO 1 DEMÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO, 2 DEMÃOS DE EMASSAMENTO ACRÍLICO E 2 DEMÃOS DE TINTA EPÓXI À BASE D'ÁGUA, NA COR BRANCO, REF. SUVINIL, ESMALTE MULTISUPERFÍCIES.

OBSERVAÇÕES

VER PROJETO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO E CLIMATIZAÇÃO QUE ATENDA AS ESPECIFICIDADES E NECESSIDADES DOS USUÁRIOS.

VER PROJETOS ELÉTRICOS, DE LÓGICA, HIDROSSANITÁRIOS E DEMAIS.

OBSERVAÇÕES - *VALEM PARA TODAS AS PRANCHAS

- 01 ANTES DO INÍCIO DA REFORMA, DEVERÁ SER REALIZADA VISTORIA POR PROFISSIONAL HABILITADO AFIM DE AVALIAR ESTRUTURALMENTE A POSSIBILIDADE DE REALIZAR TODAS AS ALTERAÇÕES, DEMOLIÇÕES E ACRÉSCIMOS PREVISTOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO.
- 02 OS DESENHOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO FAZEM PARTE DE UM PROJETO GLOBAL DE ARQUITETURA, NÃO PODENDO SER ANALISADOS ISOLADAMENTE. PREVER ANÁLISE DE TODOS OS DETALHES REFERENTES AO PROJETO ARQUITETÔNICO, CONFORME ÍNDICE DE PROJETOS FORNECIDO. VERIFICAR A COMPLEMENTAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES NO CADERNO DE ENCARGOS.
- 03 A CONSTRUTORA DEVERÁ EXECUTAR OS SERVIÇOS E OBRAS EM CONFORMIDADE COM TODAS AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NOS PROJETOS, SEJAM ELAS DESENHOS, MEMORIAIS OU ESPECIFICAÇÕES, INCLUSIVE AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO CADERNO DE ENCARGOS.
- 04 TODOS OS ELEMENTOS DE PROJETO DEVERÃO SER MINUCIOSAMENTE ESTUDADOS PELA CONTRATADA, ANTES E DURANTE A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS, DEVENDO INFORMAR À FISCALIZAÇÃO SOBRE QUALQUER EVENTUAL INCOERÊNCIA, FALHA OU OMISSÃO QUE FOR CONSTATADA, ANTES DA SUA EXECUÇÃO.
- 05 ** COTAS DAS PAREDES ACABADAS E NÍVEIS DE PISO ACABADO **
- 06 ** TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA **
- 07 A CONTRATADA NÃO PODERÁ ALTERAR OS PADRÕES DE ACABAMENTO E MATERIAIS ESPECIFICADOS EM PROJETO, SENDO QUE ESTES SÓ PODERÃO SER SUBSTITUÍDOS POR EQUIVALENTE ESPECIFICADOS NO CADERNO DE ENCARGOS, CONFORME DETERMINAÇÃO DO TCU (3 REFERÊNCIAS PARA CADA ITEM).
- 08 A CONTRATADA SERÁ RESPONSÁVEL PELA OBSERVÂNCIA DAS LEIS, DECRETOS, REGULAMENTOS, PORTARIAS E NORMAS FEDERAIS, ESTADUAIS E MUNICIPAIS DIRETA E INDIRETAMENTE APLICÁVEIS AO OBJETO DO CONTRATO, INCLUSIVE POR SUAS SUBCONTRATADAS E FORNECEDORES.
- 09 PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER CONSULTADOS TODOS OS PROJETOS COMPLEMENTARES TAIS COMO: HIDROSSANITÁRIO, ELÉTRICO, ENTRE OUTROS, OS QUAIS SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DOS SEUS AUTORES.
- 10 TODOS OS PROJETOS COMPLEMENTARES, COM EXCEÇÃO DAQUELES DE AUTORIA DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DA UTFPR, DEVERÃO SER FORNECIDOS ÀS CUSTAS E RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA POR EMPRESA CAPACITADA PARA TAL.
- 11 APÓS SUA CONCLUSÃO, OS PROJETOS COMPLEMENTARES DEVERÃO SER ENCAMINHADOS PARA APROVAÇÃO E SUBMETIDOS À ANÁLISE DOS AUTORES DO PROJETO ARQUITETÔNICO E RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO DEPROJ-UTFPR, SENDO OBRIGATÓRIA A COMPATIBILIZAÇÃO DE TODOS OS PROJETOS COMPLEMENTARES (PELOS AUTORES DOS MESMOS), COM O PROJETO ARQUITETÔNICO APROVADO.
- 12 A EXECUÇÃO DOS PROJETOS COMPLEMENTARES DEVERÁ TOMAR POR BASE O PROJETO ARQUITETÔNICO APROVADO, BEM COMO O SEU DETALHAMENTO E CADERNO DE ENCARGOS.
- 13 ** TOMAR ESPECIAL CUIDADO AO LOCAR TUBULAÇÕES NOS SANITÁRIOS, RESPEITAR O ESPAÇO RESERVADO PARA A INSTALAÇÃO DOS ESPELHOS E ACESSÓRIOS **
- 14 A EXECUÇÃO, ESTABILIDADE E O PERFEITO FUNCIONAMENTO DE TODOS OS SISTEMAS PROJETADOS SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES DOS MESMOS.
- 15 A EXECUÇÃO DAS ESQUADRIAS DEVERÁ SEGUIR AS INDICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS CONTIDAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO, CONFORME O DETALHAMENTO ESPECÍFICO, PODENDO SOFRER ALTERAÇÕES DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS FABRICANTES. TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA E APROVADA PELOS AUTORES DO PROJETO.
- 16 O FUNCIONAMENTO, ESTABILIDADE E ESTANQUEIDADE DAS ESQUADRIAS, ASSIM COMO A ESPESURA DOS VIDROS COMPATÍVEIS COM A SOLICITAÇÃO DE VENTOS É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA, SENDO QUE TODAS AS ESQUADRIAS DEVEM ESTAR EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DE SEGURANÇA DA ABNT (NBR 10821)

IMPORTANTE

OS DESENHOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO FAZEM PARTE DE UM PROJETO GLOBAL DE ARQUITETURA, NÃO PODENDO SER ANALISADOS ISOLADAMENTE. PREVER ANÁLISE DE TODOS OS DETALHES REFERENTES AO PROJETO CONFORME ÍNDICE EM ANEXO.

OS PROJETOS DEVEM SER APROVADOS NOS ÓRGÃOS COMPETENTES PREVIAMENTE AO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.

O PROJETO NÃO PODERÁ SER ALTERADO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, SALVO POR AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR/RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS SOMENTE PELOS PRODUTOS DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA QUE ESTEJAM ESPECIFICADOS NO CADERNO DE ENCARGOS ELABORADO PELA UTFPR/DIRPRO.

REV.	DATA	AUTOR	DESCRIÇÃO
08	17/05/22	ANA C.	LOCAL AC SALA RECEB. AMOSTRAS. EXCLUSÃO ACABAMENTO CERÂMICO SOBRE BANCADAS; DEFINIÇÕES PORTAS; NOVA BANCADA B09; REVISÃO ESPECIFICAÇÕES DE ACABAMENTO. ELEVÇÃO PASS THROUGH; SOLEIRAS P01 E P05.
06	10/05/22	ANA C.	LAYOUT SALA CRESCIMENTO BACTÉRIAS.

REVISÕES

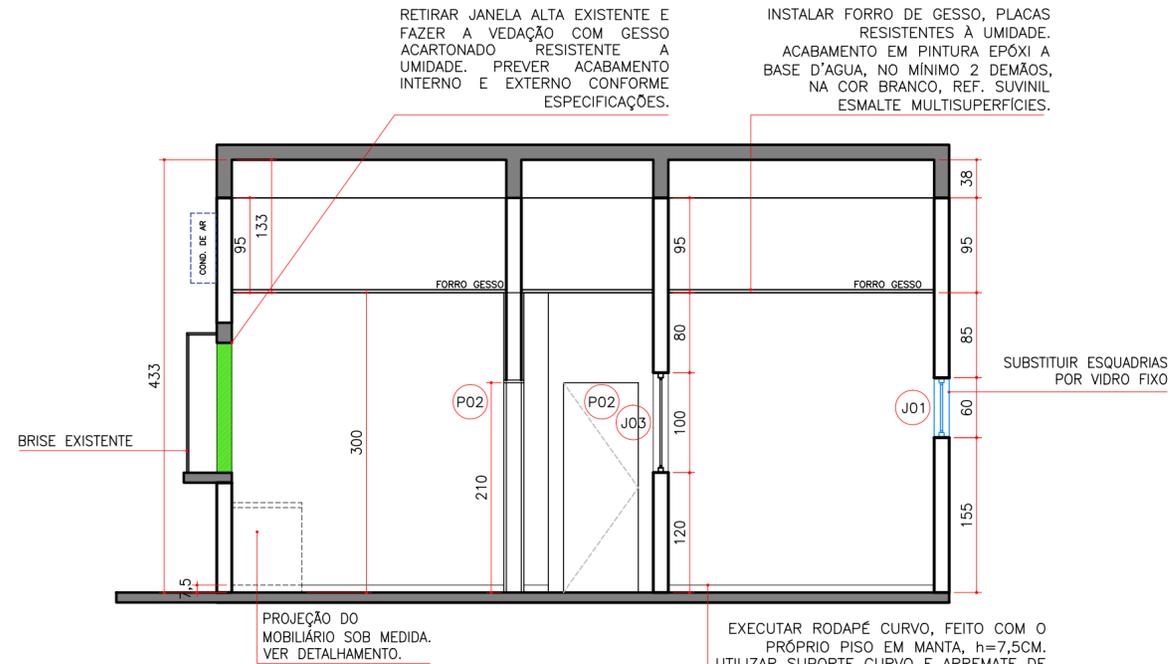


UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS DOIS VIZINHOS

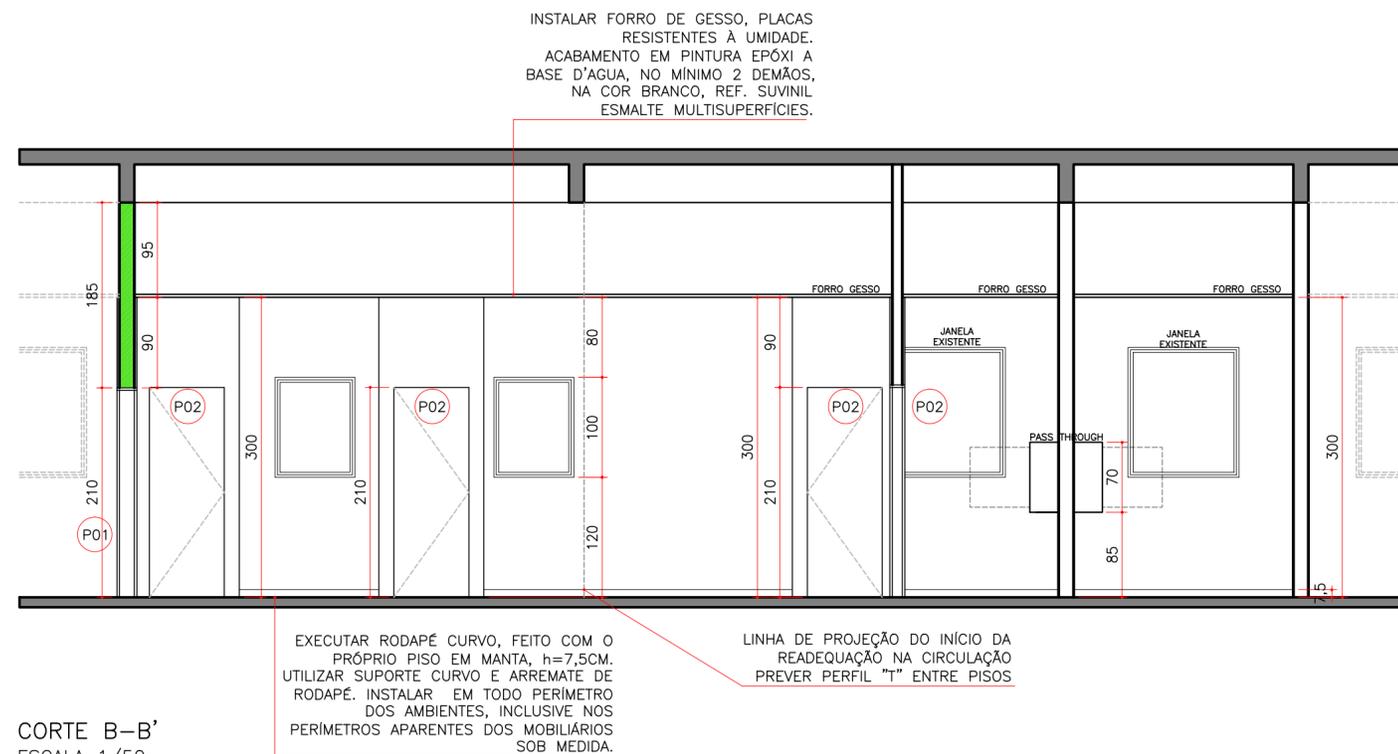
PROPRIETÁRIO

REPRESENTANTE DIRETOR DO CAMPUS DOIS VIZINHOS

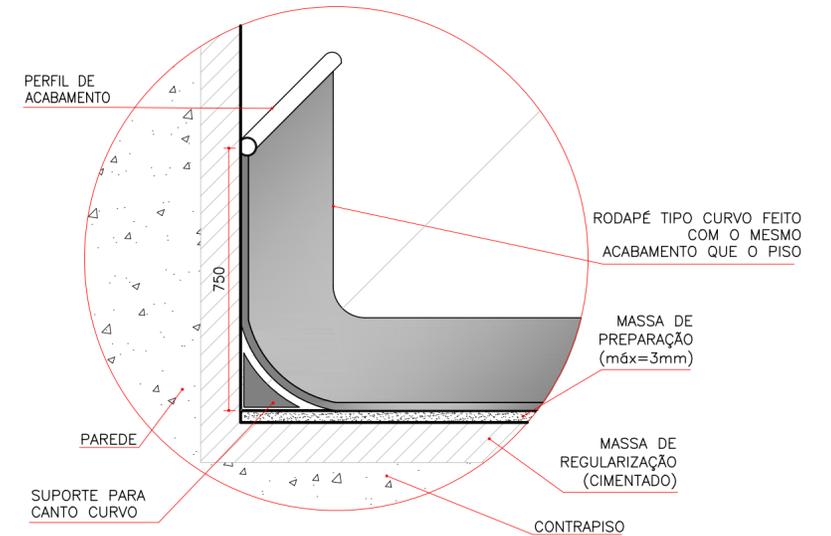
FINALIDADE		PRANCHAS
PROJETO DE REFORMA E READEQUAÇÃO - BLOCO G10 - BIOMOL CAMPUS DOIS VIZINHOS		AE 03/04
NATUREZA		EDIFÍCIO EDUCACIONAL EM ALVENARIA
ENDEREÇO		BLOCO G10
AUTORIA/RESPONSABILIDADE TÉCNICA		ESCALA INDICADA
CLEVERSON SGODA - CAU A69035-0 ANA CLAUDIA SPIVAKOSKI - CAU A65941-0		COLABORADORES
FISCALIZAÇÃO DA OBRA		THAYNA MACHADO
TÍTULO		ARQUIVO
PLANTA BAIXA EXECUTIVA ESPECIFICAÇÕES		READEQUAÇÃO BIOMOL_rev08.dwg
OBSERVAÇÕES: MEDIDAS EM cm. CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O RESPONSÁVEL.		DATA
REITORIA - BLOCO H AV. Sete de Setembro, 3165 - Rebouças - Curitiba/PR Tel.: (41)3310-4470/4468 E-mail: deproj@utfpr.edu.br		17/05/2022



CORTE A-A'
ESCALA 1/50
■ A EXECUTAR PAREDE EM DRYWALL RU



CORTE B-B'
ESCALA 1/50
■ A EXECUTAR PAREDE EM DRYWALL RU



DETALHE RODAPÉ CURVO SEM ESCALA
MEDIDAS EM mm

OBSERVAÇÕES			
VER PROJETO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO E CLIMATIZAÇÃO QUE ATENDA AS ESPECIFICAÇÕES E NECESSIDADES DOS USUÁRIOS.			
VER PROJETOS ELÉTRICOS, DE LÓGICA, HIDROSSANITÁRIOS E DEMAIS.			

IMPORTANTE
OS DESENHOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO FAZEM PARTE DE UM PROJETO GLOBAL DE ARQUITETURA, NÃO PODENDO SER ANALISADOS ISOLADAMENTE. PREVER ANÁLISE DE TODOS OS DETALHES REFERENTES AO PROJETO CONFORME ÍNDICE EM ANEXO.
OS PROJETOS DEVEM SER APROVADOS NOS ÓRGÃOS COMPETENTES PREVIAMENTE AO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
O PROJETO NÃO PODERÁ SER ALTERADO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, SALVO POR AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR/RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS SOMENTE PELOS PRODUTOS DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA QUE ESTEJAM ESPECIFICADOS NO CADERNO DE ENCARGOS ELABORADO PELA UTFPR/DIRPRO.

REV.	DATA	AUTOR	DESCRIÇÃO
08	17/05/22	ANA C.	LOCAL AC SALA RECEB. AMOSTRAS EXCLUSÃO ACABAMENTO CERÂMICO SOBRE BANCADAS; DEFINIÇÕES PORTAS; NOVA BANCADA B09; REVISÃO ESPECIFICAÇÕES DE ACABAMENTO; ELEVÇÃO PASS THROUGH; SOLEIRAS P01 E P05.
06	10/05/22	ANA C.	LAYOUT SALA CRESCIMENTO BACTÉRIAS.

REVISÕES



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS DOIS VIZINHOS

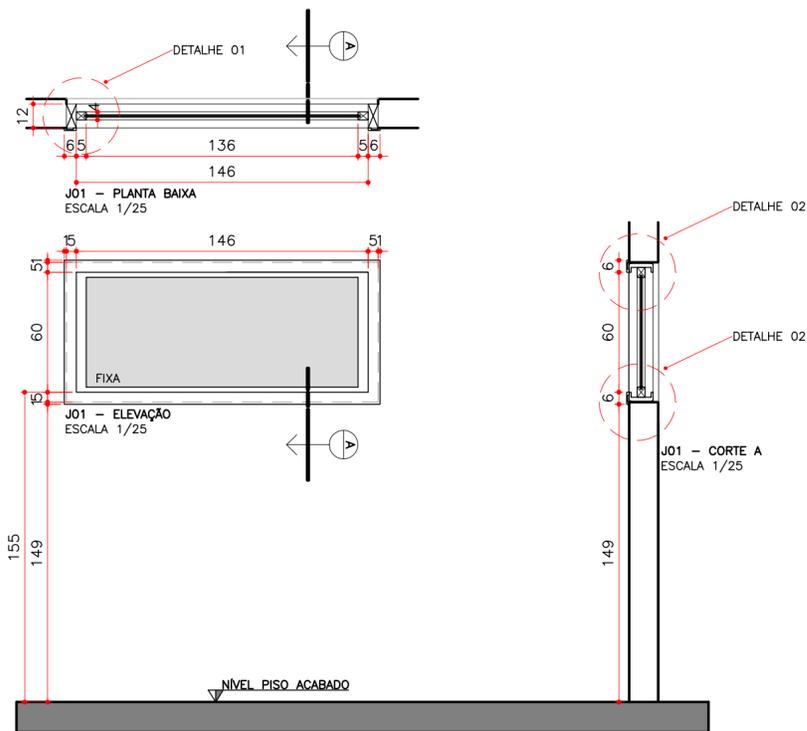
PROPRIETÁRIO

REPRESENTANTE DIRETOR DO CAMPUS DOIS VIZINHOS

FINALIDADE	PROJETO DE REFORMA E READEQUAÇÃO - BLOCO G10 - BIOMOL CAMPUS DOIS VIZINHOS	PRANCHA	AE 04/04
NATUREZA	EDIFÍCIO EDUCACIONAL EM ALVENARIA	ESCALA INDICADA	
ENDEREÇO	BLOCO G10	COLABORADORES	THAYNA MACHADO
AUTORIA/RESPONSABILIDADE TÉCNICA	CLEVERSON SGOA - CAU A69035-0 ANA CLAUDIA SPIVAKOSKI - CAU A65941-0	ARQUIVO	READEQUAÇÃO BIOMOL_rev08.dwg
FISCALIZAÇÃO DA OBRA	--	DATA	17/05/2022
TÍTULO	CORTE A-A' CORTE B-B' DETALHE RODAPÉ CURVO	OBSERVAÇÕES:	MEDIDAS EM cm. CONFERRIR MEDIDAS NO LOCAL. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O RESPONSÁVEL.
		REITORIA - BLOCO H AV. Sete de Setembro, 3165 - Rebouças - Curitiba/PR Tel.: (41)3310-4470/4468 E-mail: deproj@utfpr.edu.br	

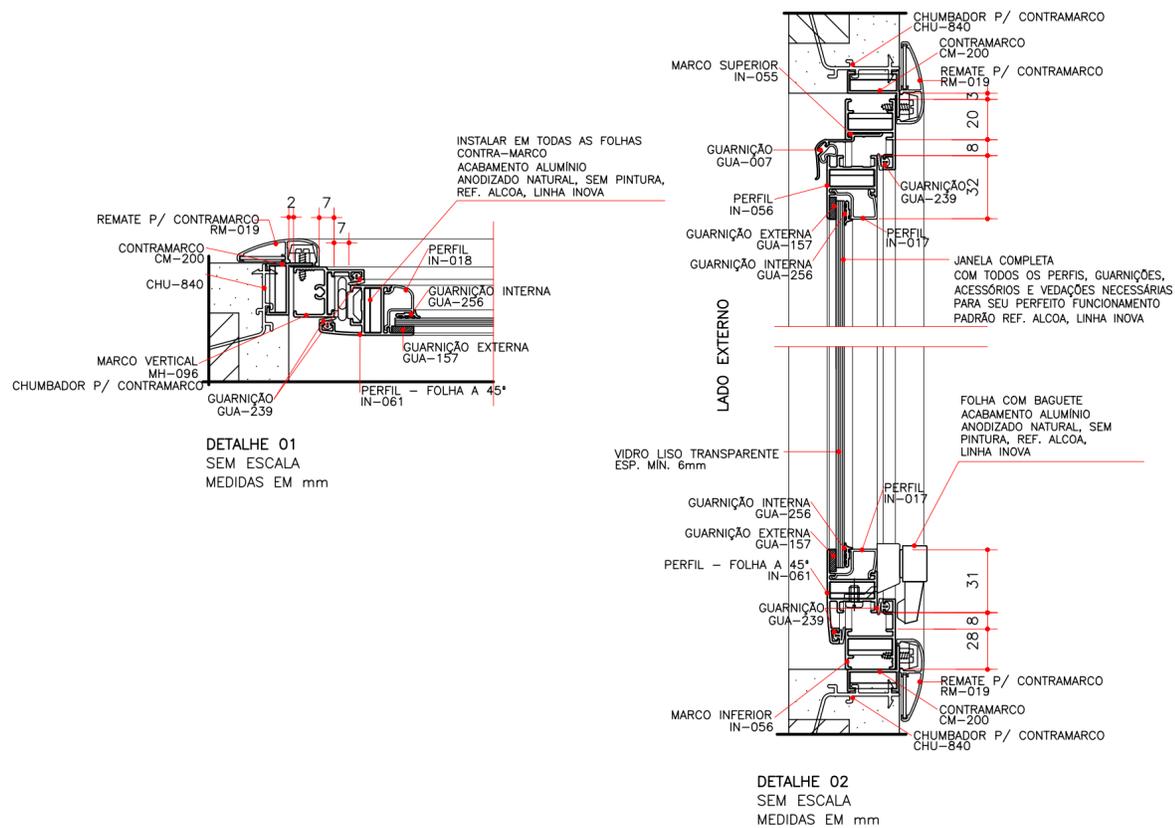
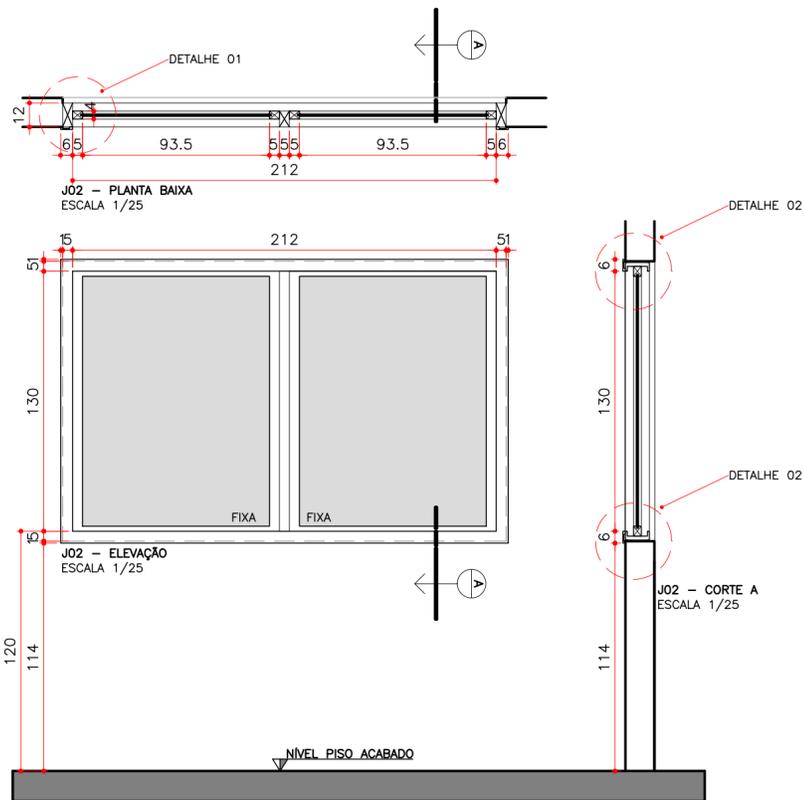
J01

JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, SEM PINTURA, 01 FOLHA FIXA COM BAGUETE E VEDAÇÃO EXTERNA E INTERNA, MARCO E FOLHA A 45°, REFERÊNCIA ALCOA, LINHA INOVA. CÓD. SINAPI 36888 - ESTRUTURA E ACABAMENTO EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, SEM PINTURA. CÓD. SINAPI 10493 - VIDRO LISO INCOLOR, COM ESPESURA DE 6mm, FIXADO POR BAGUETES, SEM DISTORÇÃO ÓPTICA, COM ALTA TRANSMISSÃO DE LUZ, SUPERFÍCIE POLIDA.



J02

JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, SEM PINTURA, 02 FOLHAS FIXAS COM BAGUETE E VEDAÇÃO EXTERNA E INTERNA, MARCO E FOLHA A 45°, REFERÊNCIA ALCOA, LINHA INOVA. CÓD. SINAPI 36888 - ESTRUTURA E ACABAMENTO EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, SEM PINTURA. CÓD. SINAPI 10493 - VIDRO LISO INCOLOR, COM ESPESURA DE 6mm, FIXADO POR BAGUETES, SEM DISTORÇÃO ÓPTICA, COM ALTA TRANSMISSÃO DE LUZ, SUPERFÍCIE POLIDA.



ESPECIFICAÇÕES GERAIS

O FUNCIONAMENTO, ESTABILIDADE E ESTANQUEIDADE DAS ESQUADRIAS É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR, SENDO QUE TODAS AS ESQUADRIAS DEVEM ESTAR EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DE SEGURANÇA DA ABNT (NBR 10821/10830 - PRESSÃO DE ENSAIO DE CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS E PRESSÃO DE ENSAIO DE ESTANQUEIDADE À ÁGUA). A EXECUÇÃO DAS ESQUADRIAS DEVERÁ SEGUIR AS INDICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS CONTIDAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO, CONFORME O DETALHAMENTO.

A CONTRATADA NÃO PODERÁ ALTERAR OS PADRÕES DE ACABAMENTO E MATERIAIS ESPECIFICADOS EM PROJETO. A UTILIZAÇÃO DE SIMILARES NÃO SERÁ PERMITIDA CASO SEJA COMPROVADA A EQUIVALÊNCIA DESTES ATRAVÉS DE LAUDO DO IPT QUE DEVERÁ SER FORNECIDO PELA EMPRESA E APROVADO PELOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO DIRPRO-UTFPR.

* AS ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO DEVEM SER CONFECCIONADAS COM PERFS EXTRUTURADOS EM LIGA 6063, TEMPERA T5, ATENDENDO ÀS NORMAS NBR 8116, DEVENDO O MATERIAL SER NOVO, LIMPO, DESEMPENADO, SEM DEFEITO DE FABRICAÇÃO, E COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS:

** LIMITE DE RESISTÊNCIA A TRAÇÃO: MÍNIMO DE 150 MPa. LIMITE DE ESCOAMENTO: MÍNIMO DE 110MPa. ALONGAMENTO (%50mm): 8%. ESPESURA MÍNIMA DOS PERFS DE ALUMÍNIO EXTRUTURADOS: 1,5mm.

** AS JANELAS DEVERÃO SEREM ENTREGUES COMPLETAS E EM PERFEITO FUNCIONAMENTO, COM TODOS OS PERFS NECESSÁRIOS, GUARNIÇÕES, ACESSÓRIOS E VEDAÇÕES, UTILIZANDO PADRÃO REF. ALCOA, LINHA INOVA.

** NO DIMENSIONAMENTO DOS PERFS, DAS VEDAÇÕES E DAS FIXAÇÕES DEVERÃO SER CONSIDERADOS OS PARÂMETROS ESTABELECIDOS NAS NBR 10821 E NBR 10830 PARA ESTANQUEIDADE À ÁGUA E AR, BEM COMO RESISTÊNCIA À CARGA DE VENTO E ACÚSTICA DOS EDIFÍCIOS.

**A USINAGEM DO ALUMÍNIO É FEITA COM FERRAMENTAL ADEQUADO E NÃO DEVERÃO APRESENTAR RANHURAS OU REBARBAS POR DEFEITO DE FERRAMENTAS. OS CORTES SERÃO PRECISOS E AS MEIA ESQUADRIAS DEVERÃO SE AJUSTAR PERFEITAMENTE. A MÃO DE OBRA PARA A FABRICAÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DAS ESQUADRIAS E PARA INSTALAÇÃO DOS VIDROS DEVE SER ESPECIALIZADA, COM COMPROVADA EXPERIÊNCIA.

**AS VEDAÇÕES DAS ESQUADRIAS SERÃO EXECUTADAS COM OS SEGUINTE MATERIAIS: ESCOVAS DE POLIPROPILENO - NA VEDAÇÃO DAS FOLHAS; GAXETA EPDM - NA VEDAÇÃO DOS VIDROS, DE MARCO COM CONTRAMARCO, MÃO DE AMIGO NAS PORTAS E JANELAS DE CORRER; SILICONE DE VEDAÇÃO - NA VEDAÇÃO DE TODAS AS JUNTAS E TAMPAS DE COLUNAS, MEIA ESQUADRIA DAS FOLHAS, QUADROS E MARCOS, JUNÇÃO DOS PEITORIS AOS MARCOS LATERAIS, CONTRAMARCO/MARCO E QUAISQUER OUTRAS PARTES DAS ESQUADRIAS SUJEITAS A INFILTRAÇÕES.

OBSERVAÇÕES

** O FUNCIONAMENTO E A ESTABILIDADE DAS ESQUADRIAS É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR E DO FABRICANTE. DEVEM SER UTILIZADAS DOBRADIÇAS E ACESSÓRIOS EM METAL CROMADO POLIDO.

** TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NA OBRA DEVERÃO SER APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO DA UTFPR.

** QUALQUER SUBSTITUIÇÃO OU ALTERAÇÃO DE ESPECIFICAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA E APROVADA PELOS AUTORES DO PROJETO.

IMPORTANTE

OS DESENHOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO FAZEM PARTE DE UM PROJETO GLOBAL DE ARQUITETURA, NÃO PODENDO SER ANALISADOS ISOLADAMENTE.

** PREVER ANÁLISE DE TODOS OS DETALHES REFERENTES AO PROJETO CONFORME ÍNDICE EM ANEXO.

O PROJETO NÃO PODERÁ SER ALTERADO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, SALVO POR AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR/RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS SOMENTE PELOS PRODUTOS DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA QUE ESTEJAM ESPECIFICADOS NO CADERNO DE ENCARGOS ELABORADO PELA UTFPR/DIRPRO.

REV.	DATA	AUTOR	DESCRIÇÃO

REVISÕES

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS DOIS VIZINHOS

FINALIDADE	PRONCHIA
PROJETO DE REFORMA E READEQUAÇÃO - BLOCO G10 - BIOMOL CAMPUS DOIS VIZINHOS	AD 01/05
AUTORIA/RESPONSABILIDADE TÉCNICA CLEVERSON SGODA - CAU A69035-0 ANA CLAUDIA SPIVAKOSKI - CAU A65941-0	ESCALA INDICADA
TÍTULO	ARQUIVO
JANELAS J01 e J02	READEQUAÇÃO BIOMOL AD_01_PORTAS E JANELAS_rev01.dwg
OBSERVAÇÕES: MEDIDAS EM cm. CONFERRIR MEDIDAS NO LOCAL. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O RESPONSÁVEL.	DATA
REITORIA - BLOCO H AV. Sete de Setembro, 3165 - Rebouças - Curitiba/PR Tel.: (41)3310-4470/4468 E-mail: deproj@utfpr.edu.br	16/05/2022

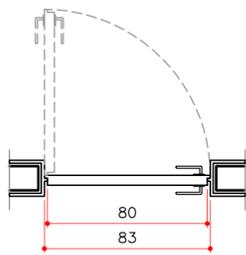
P01

PORTA PARA SALA LIMPA, VÃO LUZ 80x210cm, 1 FOLHA, DE GIRO, COM ACABAMENTO DA FOLHA, VISTAS E BATENTES EM AÇO CARBONO COM PINTURA POLIÉSTER, NA COR BRANCA; NÚCLEO EM PUR; SEM VISOR; SISTEMA DE AUTOFECHAMENTO; VEDAÇÕES COM SILICONE E RETRÁTIL NO PISO; MAÇANETA E FECHADURA COM CHAVE, DOBRADIÇAS E DEMAIS FERRAGENS EM AÇO INOX. REF. ISODUR.

CONTROLE DE ACESSO POR SENHA E CARTÃO DE PROXIMIDADE.

SOLEIRA EM GRANITO SANTA CECÍLIA e=2,5cm, ACABAMENTO POLIDO.

VERIFICAR CADERNO DE ENCARGOS/MEMORIAL DESCRITIVO.

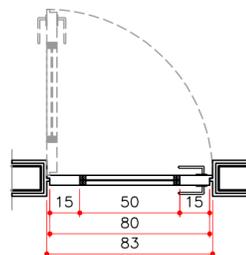


P01 - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25

P02

PORTA PARA SALA LIMPA, VÃO LUZ 80x210cm, 1 FOLHA, DE GIRO, COM ACABAMENTO DA FOLHA, VISTAS E BATENTES EM AÇO CARBONO COM PINTURA POLIÉSTER, NA COR BRANCA; NÚCLEO EM PUR; COM VISOR COM VIDRO DUPLO INCOLOR 4mm E SILICA ENTRE VIDROS; VEDAÇÕES COM SILICONE E RETRÁTIL NO PISO; MAÇANETA E FECHADURA COM CHAVE, DOBRADIÇAS E DEMAIS FERRAGENS EM AÇO INOX. REF. ISODUR.

VERIFICAR CADERNO DE ENCARGOS/MEMORIAL DESCRITIVO.

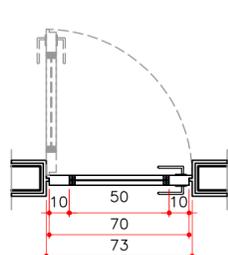


P02 - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25

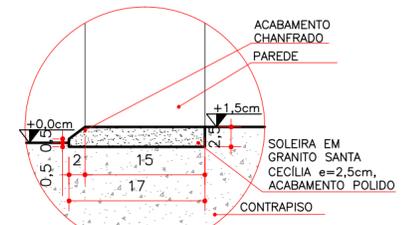
P03

PORTA PARA SALA LIMPA, VÃO LUZ 70x210cm, 1 FOLHA, DE GIRO, COM ACABAMENTO DA FOLHA, VISTAS E BATENTES EM AÇO CARBONO COM PINTURA POLIÉSTER, NA COR BRANCA; NÚCLEO EM PUR; COM VISOR COM VIDRO DUPLO INCOLOR 4mm E SILICA ENTRE VIDROS; VEDAÇÕES COM SILICONE E RETRÁTIL NO PISO; MAÇANETA E FECHADURA COM CHAVE, DOBRADIÇAS E DEMAIS FERRAGENS EM AÇO INOX. REF. ISODUR.

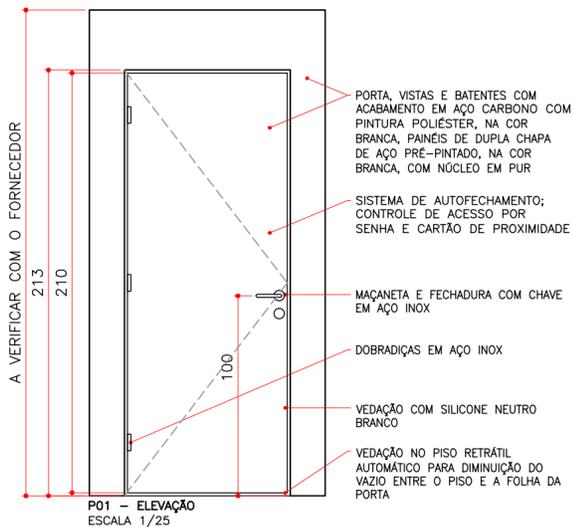
VERIFICAR CADERNO DE ENCARGOS/MEMORIAL DESCRITIVO.



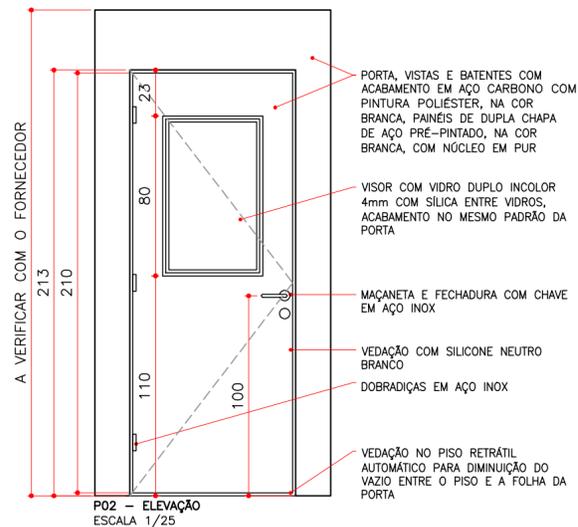
P03 - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



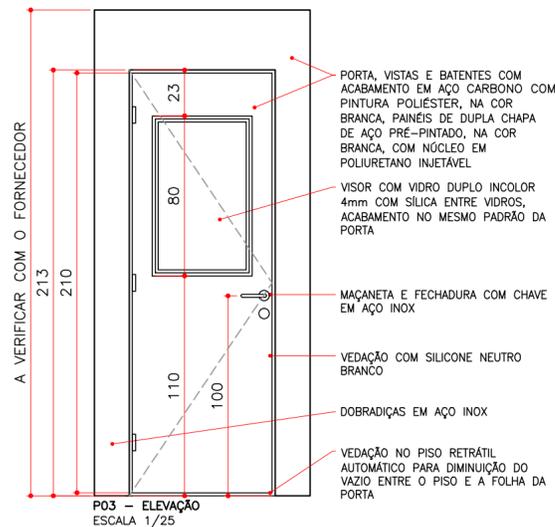
DETALHE SOLEIRA - P01 E P05
SEM ESCALA
MEDIDAS EM cm



P01 - ELEVÇÃO
ESCALA 1/25



P02 - ELEVÇÃO
ESCALA 1/25



P03 - ELEVÇÃO
ESCALA 1/25

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

*OBRIGATORIAMENTE, ANTES DO FECHAMENTO DO CONTRATO, DEVE SER REALIZADA VISITA NO LOCAL PARA VERIFICAR AS CONDIÇÕES DA EDIFICAÇÃO PARA O RECEBIMENTO DOS PRODUTOS.

A EXECUÇÃO DAS ESQUADRIAS DEVERÁ SEGUIR AS INDICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS CONTIDAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO.

A CONTRATADA NÃO PODERÁ ALTERAR OS PADRÕES DE ACABAMENTO E MATERIAIS ESPECIFICADOS EM PROJETO. A UTILIZAÇÃO DE SIMILARES SÓ SERÁ PERMITIDA CASO SEJA COMPROVADA A EQUIVALÊNCIA DESTES ATRAVÉS DE LAUDO DO IPT QUE DEVERÁ SER FORNECIDO PELA EMPRESA E APROVADO PELOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO DIRPRO-UTFPR.

DEVE SER PREVISTA A INSTALAÇÃO DAS ESQUADRIAS EM PAREDES DE DRYWALL E DE ALVENARIA.

AS ESQUADRIAS DEVERÃO SER FABRICADAS CONFORME AS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPFs).

A RESPONSABILIDADE PELO TRANSPORTE É DE RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE.

A INSTALAÇÃO, O FUNCIONAMENTO, ESTABILIDADE, ESTANQUEIDADE E HERMETICIDADE DAS ESQUADRIAS SÃO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE, SENDO QUE TODAS DEVERÃO ESTAR EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DE SEGURANÇA. ABNT NBR ISO 14644-1 (2005) - Salas limpas e ambientes controlados associados - Parte 1: Classificação da limpeza do ar.

AS ESQUADRIAS DEVERÃO SEREM ENTREGUES COMPLETAS E EM PERFEITO FUNCIONAMENTO, COM TODOS OS ELEMENTOS NECESSÁRIOS, GUARNIÇÕES, ACESSÓRIOS E VEDAÇÕES.

OBSERVAÇÕES

** O FUNCIONAMENTO E A ESTABILIDADE DAS ESQUADRIAS É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR E DO FABRICANTE. DEVERÃO SER UTILIZADAS FERRAGENS E ACESSÓRIOS EM AÇO INOX.

** TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NA OBRA DEVERÃO SER APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO DA UTFPR.

** QUALQUER SUBSTITUIÇÃO OU ALTERAÇÃO DE ESPECIFICAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA E APROVADA PELOS AUTORES DO PROJETO.

IMPORTANTE

OS DESENHOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO FAZEM PARTE DE UM PROJETO GLOBAL DE ARQUITETURA, NÃO PODENDO SER ANALISADOS ISOLADAMENTE.

** PREVER ANÁLISE DE TODOS OS DETALHES REFERENTES AO PROJETO CONFORME ÍNDICE EM ANEXO.

O PROJETO NÃO PODERÁ SER ALTERADO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, SALVO POR AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR/RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS SOMENTE PELOS PRODUTOS DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA QUE ESTEJAM ESPECIFICADOS NO CADERNO DE ENCARGOS ELABORADO PELA UTFPR/DIRPRO.

REV.	DATA	AUTOR	DESCRIÇÃO
02	17/05/22	ANA C.	INSERÇÃO SOLEIRAS P01 E P05; DETALHE SOLEIRAS.
01	12/05/22	ANA C.	ALTERAÇÃO ESPECIFICAÇÕES - ATENDIMENTO ÀS PROPOSTAS DE MERCADO

REVISÕES

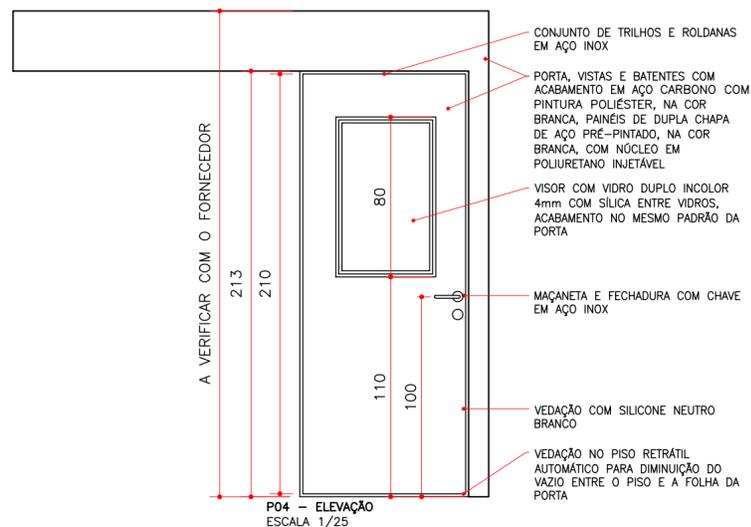
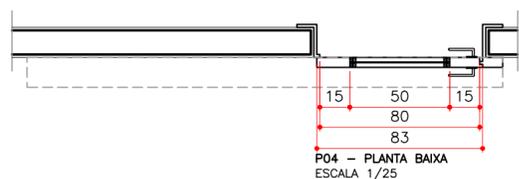


FINALIDADE	PRONCHIA
PROJETO DE REFORMA E READEQUAÇÃO - BLOCO G10 - BIOMOL CAMPUS DOIS VIZINHOS	AD 02/05
AUTORIA/RESPONSABILIDADE TÉCNICA CLEVERSON SGODA - CAU A69035-0 ANA CLAUDIA SPIVAKOSKI - CAU A65941-0	ESCALA INDICADA
TÍTULO	ARQUIVO
PORTAS P01, P02 E P03	READEQUAÇÃO BIOMOL_AD_01_PORTAS E JANELAS_rev02.dwg
OBSERVAÇÕES: MEDIDAS EM cm. CONFERRIR MEDIDAS NO LOCAL. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O RESPONSÁVEL.	DATA
REITORIA - BLOCO H AV. Sete de Setembro, 3165 - Rebouças - Curitiba/PR Tel.: (41)3310-4470/4468 E-mail: deproj@utfpr.edu.br	16/05/2022

P04

PORTA PARA SALA LIMPA, VÃO LUZ 80x210cm, 1 FOLHA, DE CORRER, COM ACABAMENTO DA FOLHA, VISTAS E BATES EM AÇO CARBONO COM PINTURA POLIÉSTER, NA COR BRANCA; NÚCLEO EM PUR, COM VISOR COM VIDRO DUPLO INCOLOR 4mm E SILICA ENTRE VIDROS; VEDAÇÕES COM SILICONE E RETRÁTIL NO PISO; MAÇANETA E FECHADURA COM CHAVE E CONJUNTO DE TRILHOS E ROLDANAS EM AÇO INOX. REF. ISODUR.

VERIFICAR CADERNO DE ENCARGOS/MEMORIAL DESCRITIVO.



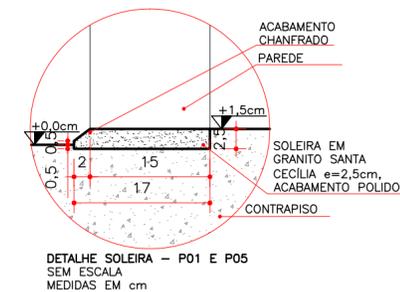
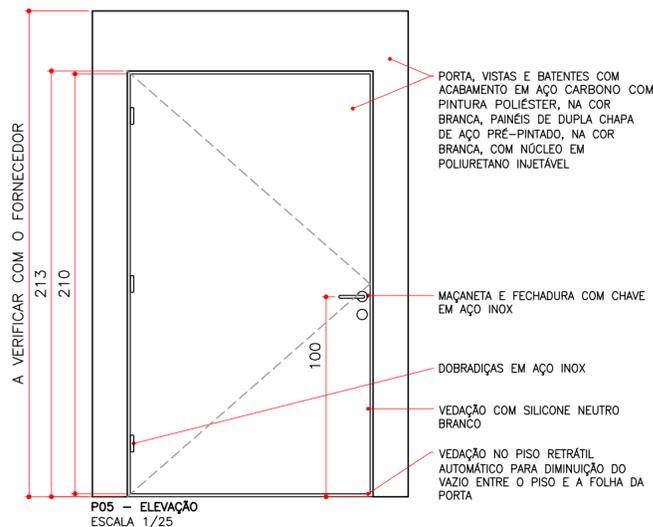
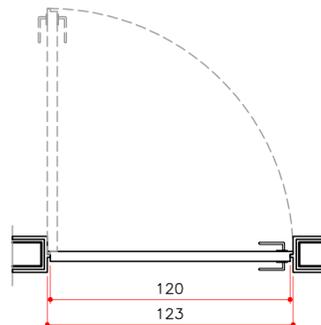
P05

PORTA PARA SALA LIMPA, VÃO LUZ 120x210cm, 1 FOLHA, DE GIRO, COM ACABAMENTO DA FOLHA, VISTAS E BATES EM AÇO CARBONO COM PINTURA POLIÉSTER, NA COR BRANCA; NÚCLEO EM PUR; SEM VISOR; SISTEMA DE AUTOFECHAMENTO; VEDAÇÕES COM SILICONE E RETRÁTIL NO PISO; MAÇANETA E FECHADURA COM CHAVE, DOBRADIÇAS E DEMAIS FERRAGENS EM AÇO INOX. REF. ISODUR.

CONTROLE DE ACESSO POR SENHA E CARTÃO DE PROXIMIDADE.

SOLEIRA EM GRANITO SANTA CECILIA e=2,5cm, ACABAMENTO POLIDO.

VERIFICAR CADERNO DE ENCARGOS/MEMORIAL DESCRITIVO.



ESPECIFICAÇÕES GERAIS

*OBRIGATORIAMENTE, ANTES DO FECHAMENTO DO CONTRATO, DEVE SER REALIZADA VISITA NO LOCAL PARA VERIFICAR AS CONDIÇÕES DA EDIFICAÇÃO PARA O RECEBIMENTO DOS PRODUTOS.

A EXECUÇÃO DAS ESQUADRIAS DEVERÁ SEGUIR AS INDICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS CONTIDAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO.

A CONTRATADA NÃO PODERÁ ALTERAR OS PADRÕES DE ACABAMENTO E MATERIAIS ESPECIFICADOS EM PROJETO. A UTILIZAÇÃO DE SIMILARES SÓ SERÁ PERMITIDA CASO SEJA COMPROVADA A EQUIVALÊNCIA DESTES ATRAVÉS DE LAUDO DO IPT QUE DEVERÁ SER FORNECIDO PELA EMPRESA E APROVADO PELOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO DIRPRO-UTFR.

DEVE SER PREVISTA A INSTALAÇÃO DAS ESQUADRIAS EM PAREDES DE DRYWALL E DE ALVENARIA.

AS ESQUADRIAS DEVEM SER FABRICADAS CONFORME AS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPFs).

A RESPONSABILIDADE PELO TRANSPORTE É DE RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE.

A INSTALAÇÃO, O FUNCIONAMENTO, ESTABILIDADE, ESTANQUEIDADE E HERMETICIDADE DAS ESQUADRIAS SÃO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE, SENDO QUE TODAS DEVEM ESTAR EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DE SEGURANÇA. ABNT NBR ISO 14644-1 (2005) - Salas limpas e ambientes controlados associados - Parte 1: Classificação da limpeza do ar.

AS ESQUADRIAS DEVERÃO SEREM ENTREGUES COMPLETAS E EM PERFEITO FUNCIONAMENTO, COM TODOS OS ELEMENTOS NECESSÁRIOS, GUARNIÇÕES, ACESSÓRIOS E VEDAÇÕES.

OBSERVAÇÕES

** O FUNCIONAMENTO E A ESTABILIDADE DAS ESQUADRIAS É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR E DO FABRICANTE. DEVEM SER UTILIZADAS DOBRADIÇAS E ACESSÓRIOS EM METAL CROMADO POLIDO.

** TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NA OBRA DEVERÃO SER APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO DA UTFR.

** QUALQUER SUBSTITUIÇÃO OU ALTERAÇÃO DE ESPECIFICAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA E APROVADA PELOS AUTORES DO PROJETO.

IMPORTANTE

OS DESENHOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO FAZEM PARTE DE UM PROJETO GLOBAL DE ARQUITETURA, NÃO PODENDO SER ANALISADOS ISOLADAMENTE.

** PREVER ANÁLISE DE TODOS OS DETALHES REFERENTES AO PROJETO CONFORME ÍNDICE EM ANEXO.

O PROJETO NÃO PODERÁ SER ALTERADO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, SALVO POR AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR/RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

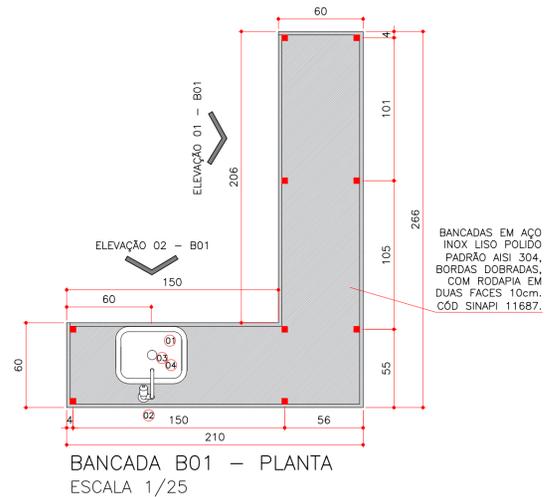
AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS SOMENTE PELOS PRODUTOS DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA QUE ESTEJAM ESPECIFICADOS NO CADERNO DE ENCARGOS ELABORADO PELA UTFR/DIRPRO.

REV.	DATA	AUTOR	DESCRIÇÃO
02	17/05/22	ANA C.	INSERÇÃO SOLEIRAS P01 E P05; DETALHE SOLEIRAS.
01	12/05/22	ANA C.	ALTERAÇÃO ESPECIFICAÇÕES - ATENDIMENTO ÀS PROPOSTAS DE MERCADO

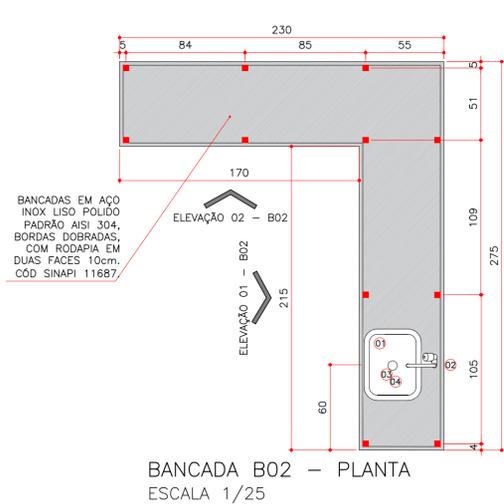
REVISÕES

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS DOIS VIZINHOS

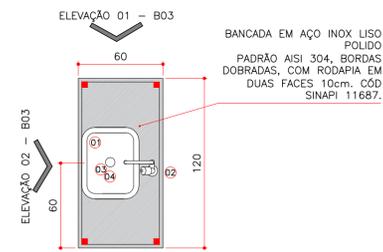
FINALIDADE	PRONCHIA	PROPRIETÁRIO
PROJETO DE REFORMA E READEQUAÇÃO - BLOCO G10 - BIOMOL CAMPUS DOIS VIZINHOS	AD 03/05	
AUTORIA/RESPONSABILIDADE TÉCNICA CLEVERSON SGODA - CAU A69035-0 ANA CLAUDIA SPIVAKOSKI - CAU A65941-0	ESCALA INDICADA	ARQUIVO READEQUAÇÃO BIOMOL_AD_01_PORTAS E JANELAS_rev02.dwg
TÍTULO PORTAS P04 E P05	OBSERVAÇÕES: MEDIDAS EM cm. CONFERRIR MEDIDAS NO LOCAL. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O RESPONSÁVEL.	DATA 16/05/2022
	REITORIA - BLOCO H AV. Sete de Setembro, 3165 - Rebouças - Curitiba/PR Tel.: (41)3310-4470/4468 E-mail: deproj@utfpr.edu.br	



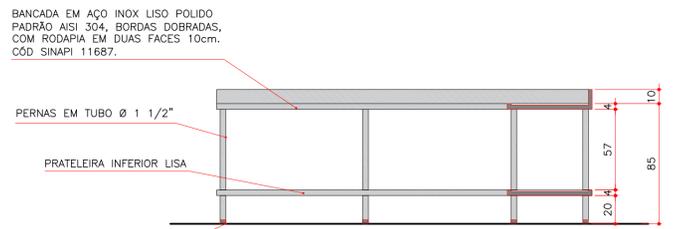
BANCADA B01 – PLANTA
ESCALA 1/25



BANCADA B02 – PLANTA
ESCALA 1/25



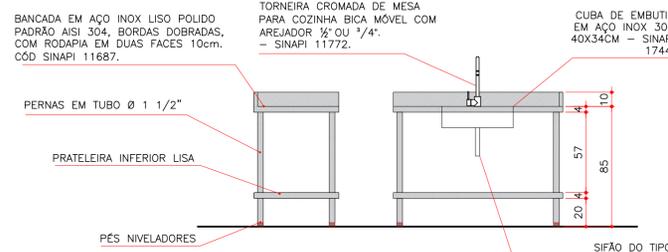
BANCADA B03 – PLANTA
ESCALA 1/25



BANCADA B01 – ELEVÇÃO 01
ESCALA 1/25



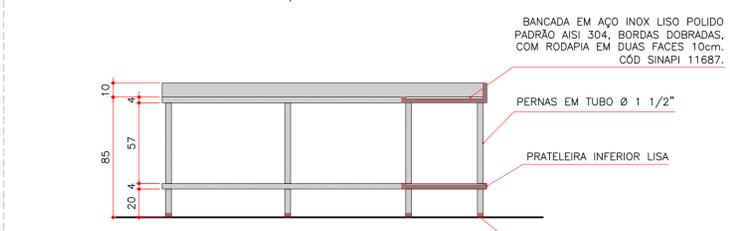
BANCADA B02 – ELEVÇÃO 01
ESCALA 1/25



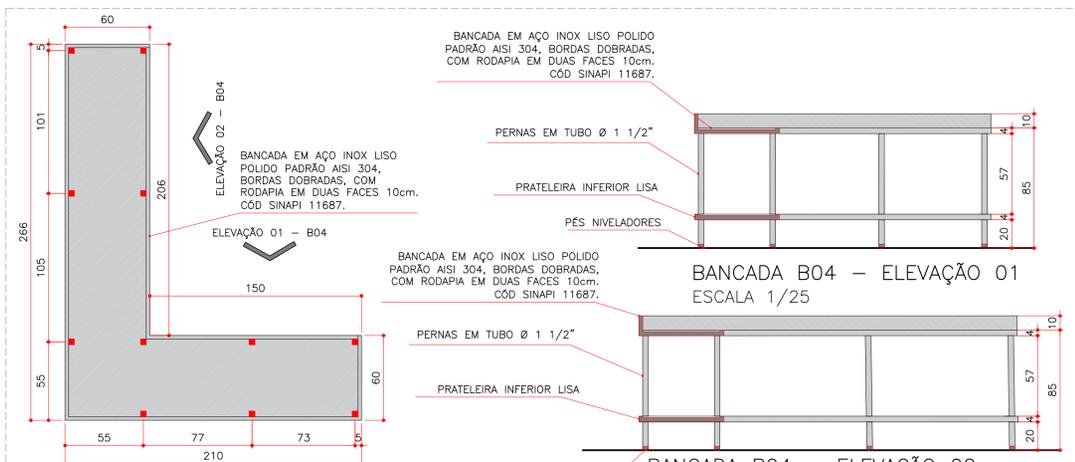
BANCADA B03 –
ELEVÇÕES 01 e 02
ESCALA 1/25



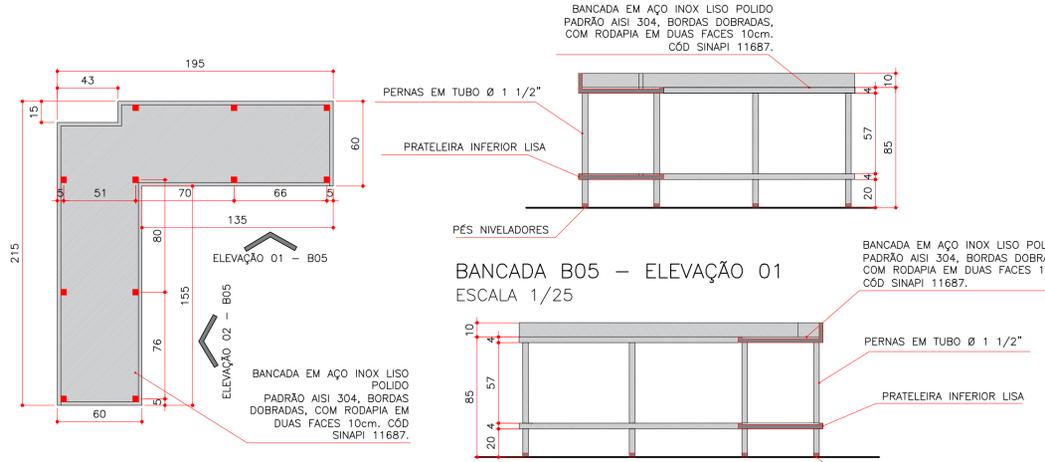
BANCADA B01 – ELEVÇÃO 02
ESCALA 1/25



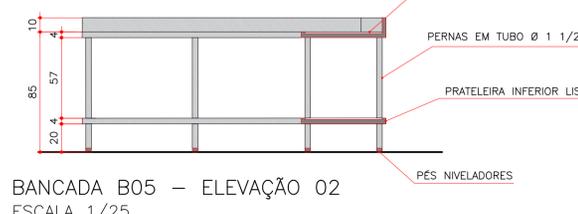
BANCADA B02 – ELEVÇÃO 02
ESCALA 1/25



BANCADA B04 – PLANTA
ESCALA 1/25



BANCADA B05 – PLANTA
ESCALA 1/25



BANCADA B05 – ELEVÇÃO 02
ESCALA 1/25



SITUAÇÃO BANCADAS EM INOX
SEM ESCALA

CÓD.	DIMENSÕES	ALTURA	QUANT.	FORMATO	TIPO	MATERIAL	OBSERVAÇÕES
B01	150x206x60	85	01	"L"		AO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	CUBA EM AÇO INOX 40x34x14
B02	170x215x60	85	01	"L"		AO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	CUBA EM AÇO INOX 40x34x14
B03	120x60	85	01	RET.		AO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	CUBA EM AÇO INOX 40x34x14
B04	150x206x60	85	01	"L"		AO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	--
B05	135x155x60	85	01	"L"		AO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	--
B06	97x190x60	85	01	"L"		AO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	--
B07	303x60	85	01	RET.		AO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	--
B08	256x60	85	01	RET.		AO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	--
B09	150x60	85	01	RET.		AO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	--



OBS: IMAGEM DE REFERÊNCIA. SUA ESTRUTURA DEVERÁ SUPOORTAR MAIS DE 400kg DE CARGA, SENDO 300kg NA BANCADA SUPERIOR E 100kg NA INFERIOR.

ESPECIFICAÇÕES		
LOUÇAS SANITÁRIAS		
CÓD.	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOX 304 40X34CM – SINAPI 1744.	03
METAIS SANITÁRIOS		
CÓD.	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
02	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA COZINHA BICA MÓVEL COM AREJADOR 1/2" OU 3/4" – SINAPI 11772.	03
03	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4" X 1.1/2" – SINAPI 86882.	03
04	VÁLVULA EM METAL CROMADO PARA PIA AMERICANA 3.1/2x 1. 1/2 – SINAPI 6157.	03

OBSERVAÇÕES
 ** O FUNCIONAMENTO E A ESTABILIDADE DAS BANCADAS E RESPONSABILIDADE DO PROJEITO. DEVEM SER UTILIZADOS ACESSÓRIOS EM AÇO INOX.
 ** TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NOS EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO DA UTPFR.
 ** QUALQUER SUBSTITUIÇÃO OU ALTERAÇÃO DE ESPECIFICAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA E APROVADA PELOS AUTORES DO PROJETO.

IMPORTANTE
 OS DESENHOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO FAZEM PARTE DE UM PROJETO GLOBAL DE ARQUITETURA, NÃO PODENDO SER ANALISADOS ISOLADAMENTE.
 ** PREVER ANÁLISE DE TODOS OS DETALHES REFERENTES AO PROJETO CONFORME ÍNDICE EM ANEXO.
 O PROJETO NÃO PODERÁ SER ALTERADO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, SALVO POR AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR/RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
 AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS SOMENTE PELOS PRODUTOS DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA QUE ESTEJAM ESPECIFICADOS NO CADERNO DE ENCARGOS ELABORADO PELA UTPFR/DIRPRO.

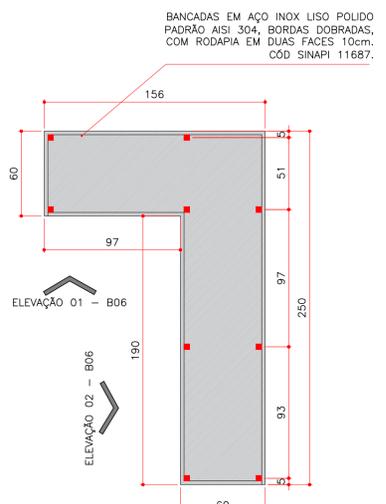
REV.	DATA	AUTOR	DESCRIÇÃO
04	17/05/22	ANA C.	DIVERGÊNCIAS MEDIDAS NA TABELA - B01 E B06.
03	16/05/22	ANA C.	ACRÉSCIMO B09 - SALA ÁREA CIRC. FORÇADA.



PROJETO DE REFORMA E READEQUAÇÃO - BLOCO G10 - BIOMOL CAMPUS DOIS VIZINHOS

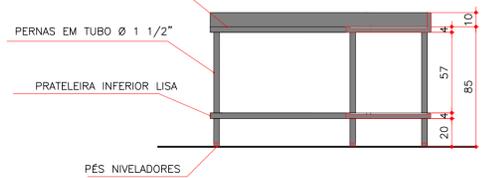
AD 04/05

TÍTULO	ESPECIFICAÇÕES	DATA
DETALHAMENTO BANCADAS INOX B01, B02, B03, B04 E B05	READEQUAÇÃO BIOMOL DETALHES BANCADAS_v04.dwg	16/05/2022



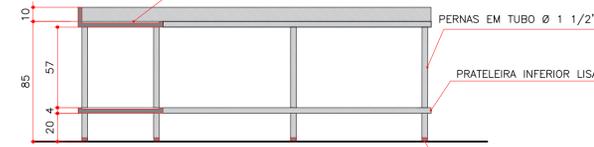
BANCADA B06 – PLANTA
ESCALA 1/25

BANCADA EM AÇO INOX LISO POLIDO
PADRÃO AISI 304, BORDAS DOBRADAS,
COM RODAPIA EM DUAS FACES 10cm.
CÓD SINAPI 11687.

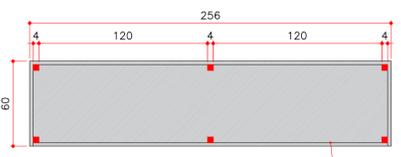


BANCADA B06 – ELEVÇÃO 01
ESCALA 1/25

BANCADA EM AÇO INOX LISO POLIDO
PADRÃO AISI 304, BORDAS DOBRADAS,
COM RODAPIA EM DUAS FACES 10cm.
CÓD SINAPI 11687.



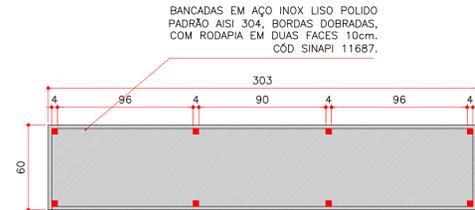
BANCADA B06 – ELEVÇÃO 02
ESCALA 1/25



BANCADA B08 – PLANTA
ESCALA 1/25

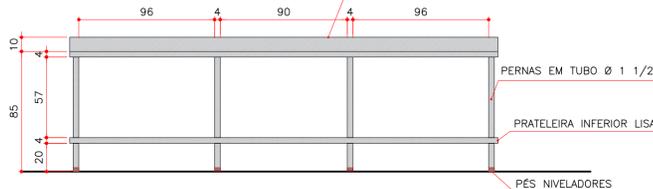


BANCADA B08 – ELEVÇÃO 01
ESCALA 1/25

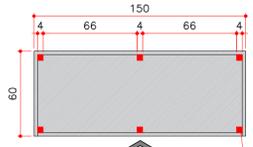


BANCADA B07 – PLANTA
ESCALA 1/25

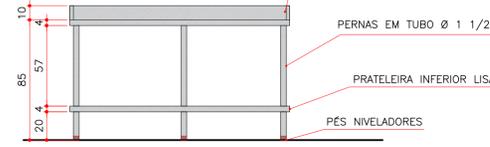
BANCADA EM AÇO INOX LISO POLIDO
PADRÃO AISI 304, BORDAS DOBRADAS,
COM RODAPIA EM DUAS FACES 10cm.
CÓD SINAPI 11687.



BANCADA B07 – ELEVÇÃO 01
ESCALA 1/25



BANCADA B09 – PLANTA
ESCALA 1/25



BANCADA B09 – ELEVÇÃO 01
ESCALA 1/25



SITUAÇÃO BANCADAS EM INOX
SEM ESCALA

TABELAS DE BANCADAS EM AÇO INOX

CÓD.	DIMENSÕES	ALTURA	QUANT.	FORMATO	TIPO	MATERIAL	OBSERVAÇÕES
B01	150x206x60	85	01	"L"	□	AÇO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	CUBA EM AÇO INOX 40x34x14
B02	170x215x60	85	01	"L"	□	AÇO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	CUBA EM AÇO INOX 40x34x14
B03	120x60	85	01	RET.	□	AÇO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	CUBA EM AÇO INOX 40x34x14
B04	150x206x60	85	01	"L"	□	AÇO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	--
B05	135x155x60	85	01	"L"	□	AÇO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	--
B06	97x190x60	85	01	"L"	□	AÇO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	--
B07	303x60	85	01	RET.	□	AÇO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	--
B08	256x60	85	01	RET.	□	AÇO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	--
B09	150x60	85	01	RET.	□	AÇO INOXIDÁVEL ESPELHO 10cm	--



OBS: IMAGEM DE REFERÊNCIA.
SUA ESTRUTURA DEVERÁ SUPOORTAR MAIS DE 400kg DE CARGA, SENDO 300kg NA BANCADA SUPERIOR E 100kg NA INFERIOR.

ESPECIFICAÇÕES

CÓD.	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOX 304 40X34CM – SINAPI 1744.	03

METAIS SANITÁRIOS

CÓD.	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
02	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA COZINHA BICA MÓVEL COM AREJADOR 1/2" OU 3/4" – SINAPI 11772.	03
03	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4" X 1.1/2" – SINAPI 86882.	03
04	VÁLVULA EM METAL CROMADO PARA PIA AMERICANA 3.1/2x 1. 1/2 – SINAPI 6157.	03

OBSERVAÇÕES

- ** O FUNCIONAMENTO E A ESTABILIDADE DAS BANCADAS E RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE. DEVEM SER UTILIZADOS ACESSÓRIOS EM AÇO INOX.
- ** TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NOS EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO DA UTFPR.
- ** QUALQUER SUBSTITUIÇÃO OU ALTERAÇÃO DE ESPECIFICAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA E APROVADA PELOS AUTORES DO PROJETO.

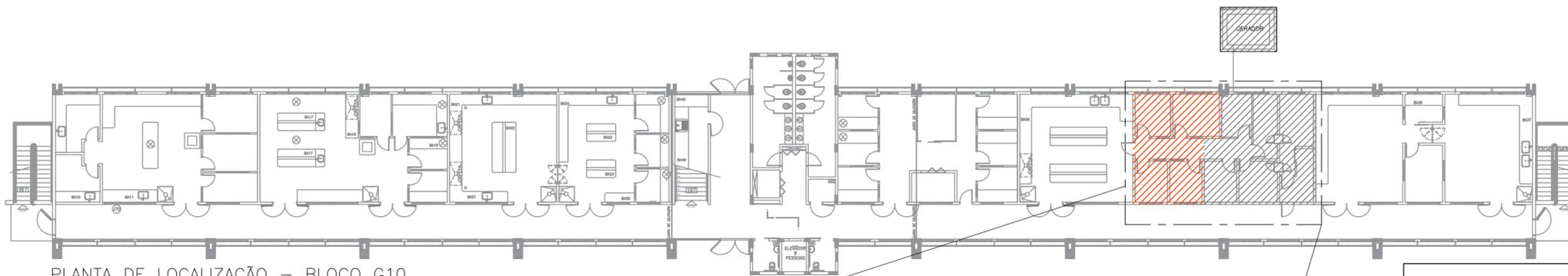
IMPORTANTE

OS DESENHOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO FAZEM PARTE DE UM PROJETO GLOBAL DE ARQUITETURA, NÃO PODENDO SER ANALISADOS ISOLADAMENTE.
** PREVER ANÁLISE DE TODOS OS DETALHES REFERENTES AO PROJETO CONFORME ÍNDICE EM ANEXO.
O PROJETO NÃO PODERÁ SER ALTERADO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, SALVO POR AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR/RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS SOMENTE PELOS PRODUTOS DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA QUE ESTEJAM ESPECIFICADOS NO CADERNO DE ENCARGOS ELABORADO PELA UTFPR/DIRPRO.

REV.	DATA	AUTOR	DESCRIÇÃO
04	17/05/22	ANA C.	DIVERGÊNCIAS MEDIDAS NA TABELA - B01 E B06.
03	16/05/22	ANA C.	ACRÉSCIMO B09 - SALA ÁREA CIRC. FORÇADA.



PRONALIDADE	PROJETO DE REFORMA E READEQUAÇÃO - BLOCO G10 - BIOMOL CAMPUS DOIS VIZINHOS	PRONCHA	AD 05/05
AUTORIA/RESPONSABILIDADE TÉCNICA	CLEVERSON SGODA - CAU A69035-0 ANA CLAUDIA SPIVAKOSKI - CAU A65941-0	ESCALA	INDICADA
TÍTULO	DETALHAMENTO BANCADAS INOX B01, B02, B03, B04 E B05 PLANTA, ELEVÇÕES ESPECIFICAÇÕES	ARQUIVO	READEQUAÇÃO BIOMOL DETALHES BANCADAS_rv04.dwg
OBSERVAÇÕES:	MEDIDAS EM cm. CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL EM CASO DE DÚVIDAS. CONSULTAR O RESPONSÁVEL. REITORIA - BLOCO H Av. Sete de Setembro, 3165 - Reboque - Curitiba/PR Tel.: (41)3310-4470/4468 E-mail: dpp@utfpr.edu.br	DATA	16/05/2022



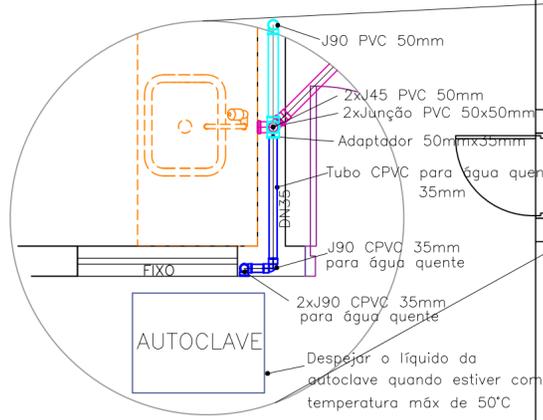
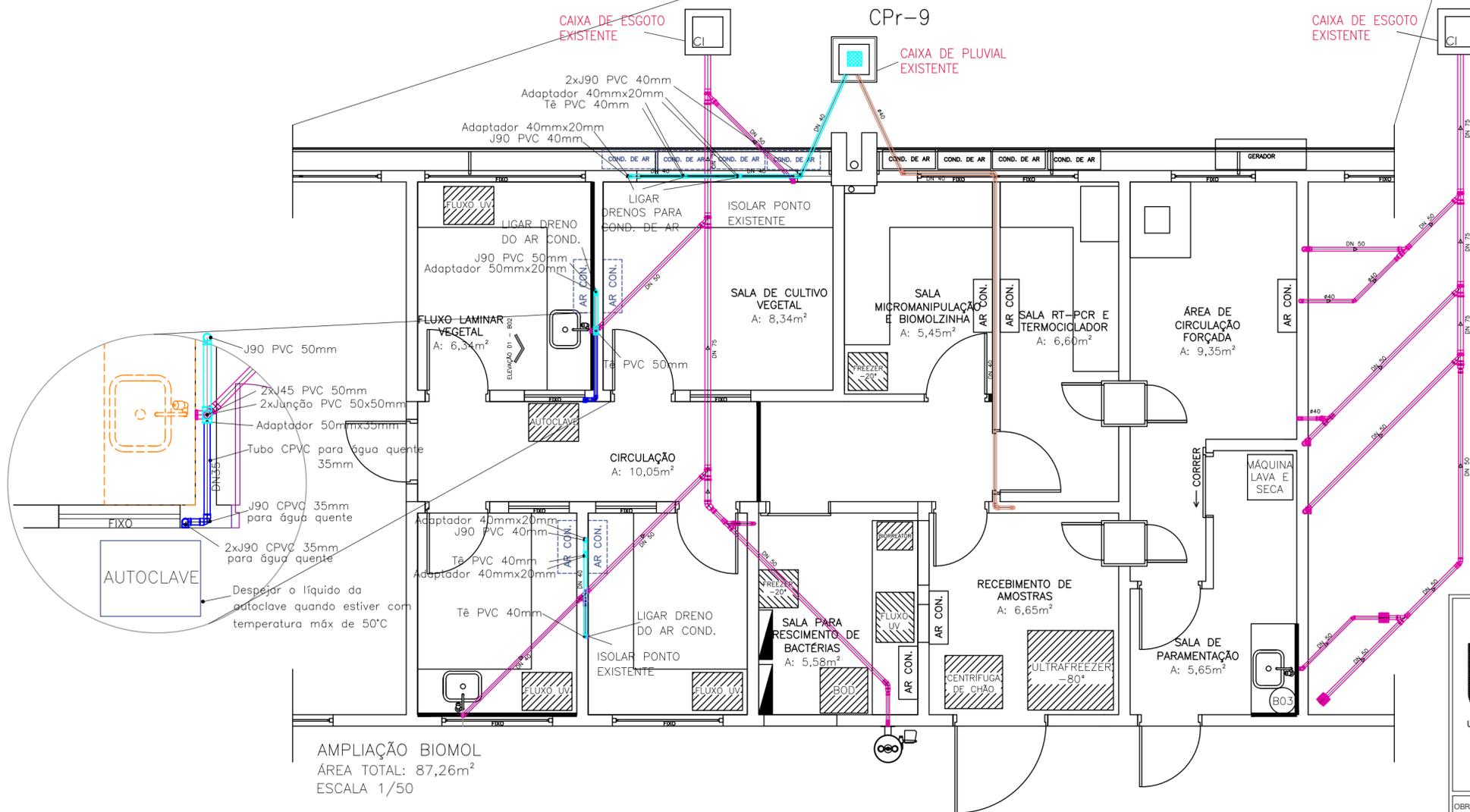
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - BLOCO G10
 ESCALA 1/250
 ÁREA BIOMOL ATUAL - 49,73m²
 ÁREA AMPLIAÇÃO - 37,53m²
 ÁREA DE REFORMA - 87,26m²



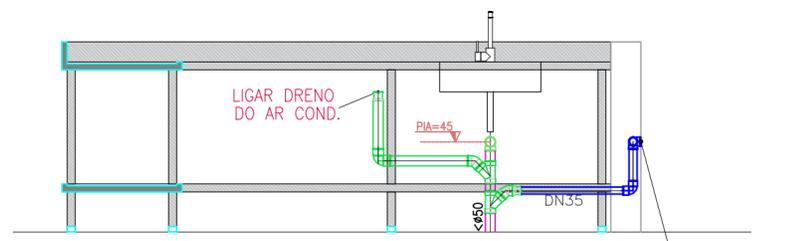
QUANTITATIVO		
Peça	Un.	Quant.
Joelho 90° CPVC para água quente	pc	3
Tubo CPVC para água quente	m	1,1
Joelho 90° Esg. Série Normal DN40	pc	4
Joelho 90° Esg. Série Normal DN50	pc	2
Joelho 45° Esg. Série Normal DN50	pc	2
Tê Esg. Série Normal DN 40	pc	4
Tê Esg. Série Normal DN 50	pc	1
Junção 45° Simples Esg. Série Normal DN 50x50	pc	02
Bucha Redução DN 50x35	pc	01
Bucha Redução DN 50x20	pc	01
Bucha Redução DN 50x40	pc	04
Tubo Esgoto de PVC Esgoto Série Normal DN 40 (m)	m	6,5
Tubo Esgoto de PVC Esgoto Série Normal DN 50 (m)	m	2,0

CONVENÇÕES	
	TUBO DE CPVC PARA ÁGUA QUENTE A SER INSTALADO
	TUBO DE PVC - DRENO A SERE INSTALADO
	TUBO DE PVC - ESGOTO A SERE INSTALADO
	TUBO DE PVC - DRENO EXISTENTE
	TUBO DE PVC - ESGOTO EXISTENTE

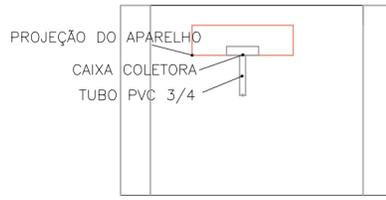
EQUIVALENCIA DE DIAMETROS					
DIAMETRO NOM. INTERNO		PVC MARRON	COBRE	PVC BRANCO	PVC SÉRIE "R"
mm	ref (pol.)				
15	1/2	20 mm	15 mm	-	-
20	3/4	25 mm	22 mm	-	-
25	1	32 mm	28 mm	-	-
32	1 1/4	40 mm	35 mm	-	-
40	1 1/2	50 mm	42 mm	40 mm	-
50	2	60 mm	54 mm	50 mm	50 mm
65	2 1/2	75 mm	66 mm	-	-
75	3	75 mm	79 mm	75 mm	75 mm
100	4	75 mm	104 mm	100 mm	100 mm
150	6	75 mm	-	-	150 mm



AMPLIAÇÃO BIOMOL
 ÁREA TOTAL: 87,26m²
 ESCALA 1/50



BANCADA B02 - ELEVÇÃO 01
 ESCALA 1/25



DETALHE GENÉRICO
 DRENO DO AR CONDICIONADO
 SEM ESCALA

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

REPRESENTANTE DIRETOR CAMPUS DOIS VIZINHOS DA UTFPR

REPRESENTANTE DIRPLAD
 DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO

PROPRIETÁRIO

OBRA PROJETO DE REFORMA E READEQUAÇÃO - BLOCO G10 - BIOMOL CAMPUS DOIS VIZINHOS	01/01
AUTORIA /RESPONSABILIDADE TÉCNICA: CIBELE CORNEJO JACINTO PR-130850/D	FRANCHA
ORÇAMENTO EXECUTADO POR: NICOLLE TALYTA ARRIAGADA SOTO - CREA PR 127005/D	ESCALA INDICADA
FISCALIZAÇÃO DA OBRA:	COLABORADORES
TÍTULO: PROJETO DE ÁGUA FRIA: <ul style="list-style-type: none"> - PLANTA - DETALHES - QUANTITATIVO 	ARQUIVO Detalhes hidraulica.dwg
OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS. CONFERIR DIMENSÕES NO LOCAL. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O RESPONSÁVEL.	DATA 17/05/2022
REITORIA - BLOCO H Av. Sete de Setembro, 3165 - Rebouças - Curitiba - PR Tel.: (41) 3310-4468/4470 e-mail: deproj@utfpr.edu.br	



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Projetos e Obras



Memorial Descritivo

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E PROCEDIMENTOS – ARQUITETURA

REFORMAS E ADEQUAÇÕES:

**Núcleo Multiusuário Avançado para Desenvolvimento de
Proteínas Recombinantes
NURECOMB**

BLOCO G10 – *CAMPUS* DOIS VIZINHOS

**CURITIBA-PR
2022**



ÍNDICE

1	PRÁTICA GERAL DE CONSTRUÇÃO	4
1.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	4
1.2	TERMINOLOGIA	5
1.3	PROJETOS E PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DOS SERVIÇOS E OBRAS	5
1.4	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS.....	6
1.5	MATERIAIS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA	7
1.6	RESPONSABILIDADE E GARANTIA.....	7
1.7	FISCALIZAÇÃO, MEDIÇÃO E RECEBIMENTO.....	8
2	PRELIMINARES	9
2.1	VERIFICAÇÃO PRELIMINAR.....	9
3	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	10
3.1	DEFINIÇÕES	10
3.2	REQUISITOS	10
4	IMPERMEABILIZAÇÃO	12
4.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	12
4.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE TERRAÇOS, CALHAS, FLOREIRAS E LAJES DE COBERTURA	14
4.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DO EMBASAMENTO	16
4.4	JUNTA DE DILATAÇÃO	17
4.5	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MEMBRANA OU MANTA ASFÁLTICA.....	18
4.6	IMPERMEABILIZAÇÃO COM ARGAMASSA IMPERMEÁVEL.....	19
4.7	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA DE POLÍMEROS.....	19
4.8	IMPERMEABILIZAÇÃO COM REVESTIMENTO DE ELASTÔMEROS.....	20
4.9	IMPERMEABILIZAÇÃO COM REVESTIMENTOS ASFÁLTICOS	21
5	PAREDES EM DRYWALL	22
5.1	PAREDES COM ESTRUTURAS DE ALUMÍNIO E REVESTIDAS COM GESSO ACARTONADO – PLACAS RESISTENTES A UMIDADE	22
6	PISOS E PAVIMENTAÇÕES	26
6.1	PAVIMENTAÇÃO	26
6.1	PISO VINÍLICO EM MANTA	28
7	REVESTIMENTOS DE PAREDE	33
7.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	33
8	FORROS	35
8.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE OS FORROS	35
8.2	FORRO DE GESSO ACARTONADO – PLACAS RESISTENTES A UMIDADE.....	35
9	ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS	36
9.1	TIPOLOGIAS DE ESQUADRIAS.....	36
9.2	ESQUADRIAS ESPECIAIS – PORTAS PARA SALAS LIMPAS	36
9.3	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	39
9.4	FERRAGENS.....	41
9.5	VIDROS.....	42
10	PINTURA	44
10.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	44



10.2	PINTURA EM TINTA EPÓXI A BASE D'ÁGUA.....	46
11	OUTROS ELEMENTOS DA ARQUITETURA	48
11.1	CALHAS, RUFOS E PINGADEIRAS	48
11.2	EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS	48
11.1	BANCADAS	51
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	52
12.1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	52
12.1	ÁGUA FRIA	54
12.2	ESGOTOS SANITÁRIOS E ÁGUAS PLUVIAIS	57
13	EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	60
13.1	PASS THROUGH	60
14	LIMPEZA DA OBRA	62
14.1	EXECUÇÃO DA LIMPEZA: PROCEDIMENTOS GERAIS	62
14.2	VERIFICAÇÃO FINAL	63



1 PRÁTICA GERAL DE CONSTRUÇÃO

1.1 Considerações Iniciais

1.1.1. Características das Reformas

O presente Memorial Descritivo objetiva definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a execução das reformas e adequações nos imóveis abaixo discriminados:

Reforma: readequação dos espaços para implantação do NURECOM, na UTFPR *Campus* Dois Vizinhos – Bloco G10, a ser executada na Estrada para Boa Esperança - Km 04 - Comunidade de São Cristóvão, CEP 85660-000 - Dois Vizinhos – Paraná.

Os projetos e planilhas apresentados são orientativos. Antes do início dos serviços a empresa executora deverá analisar e endossar os dados, diretrizes e exequidade dos projetos, apontando com antecedência os pontos que eventualmente possam discordar, responsabilizando-se consequentemente por seus resultados, para todos os efeitos futuros.

1.1.2. Relação de Projetos

Os seguintes projetos serão fornecidos pela UTFPR, quando necessários:

PROJETO ARQUITETÔNICO
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.1.3. Responsáveis Técnicos:

PROJETO ARQUITETÔNICO
Arquitetos:
Cleverson Sgoda – CAU PR – A69035-0
Ana Claudia Spivakoski - CAU PR - A65941-0



1.2 Terminologia

Para os estritos efeitos desse Caderno de Encargos, são adotadas as seguintes definições:

CONTRATANTE: Órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações - UTFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

CONTRATADA ou CONSTRUTOR: Empresa ou profissional contratado para a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.

CADERNO DE ENCARGOS: Parte do Edital de Licitação, que tem por objetivo definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução.

FISCALIZAÇÃO: Atividade exercida de modo sistemático pelo CONTRATANTE e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos.

1.3 Projetos e Planilhas Orçamentárias dos Serviços e Obras

1.3.1. Considerações Gerais

A CONTRATADA deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto.

Os projetos e planilhas orçamentárias (materiais, serviços, quantitativos e preços) apresentados pela UTFPR são orientativos, cabendo ao CONSTRUTOR, antes do início dos serviços, analisar e endossar todos os dados, diretrizes e exequidade destes projetos e planilhas, apontando com antecedência os pontos com que eventualmente possa discordar, para que a FISCALIZAÇÃO efetue a análise desses pontos em discordância e emita um parecer indicando a solução que será aplicada.

Ao CONSTRUTOR cabe optar ou não pela visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais, averiguar os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos, especificações e planilha orçamentária deverá ser previamente esclarecida junto a UTFPR.

Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto fornecido pelo CONTRATANTE será efetivado pela CONTRATADA sem a prévia e expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato e Edital de licitação.

A CONTRATADA submeterá previamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a ser considerada na execução dos serviços e obras objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, de conformidade com os requisitos e condições estabelecidas.

Os projetos de fabricação e montagem de componentes, instalações e equipamentos, elaborados com base no projeto fornecido pelo CONTRATANTE, como os de estruturas



metálicas, caixilhos, divisórias, forros, instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas e de utilidades, deverão ser previamente submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

1.4 Execução dos Serviços e Obras

1.4.1. Considerações Gerais

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as especificações fornecidos pela UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Durante a execução dos serviços e obras a CONTRATADA deverá:

- Manter no local dos serviços e obras instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato e principalmente as etapas definidas no cronograma físico-financeiro;

- Providenciar para que os materiais, mão de obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma;

- Elaborar o PGRCC e submeter para aprovação da FISCALIZAÇÃO, antes do início da execução dos serviços, em prazo hábil para o cumprimento do cronograma física-financeiro. Após a conclusão da obra apresentar o RGRCC (Relatório de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil), juntamente com as MTR's e demais comprovantes da correta destinação dos resíduos;

- Executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução determinados pela FISCALIZAÇÃO, no prazo estabelecido no Edital de licitação e seus anexos;

- Comunicar imediatamente à FISCALIZAÇÃO qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos;

- Submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato;

1.4.2. Normas e Práticas complementares

A execução dos serviços e obras de construção, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações, deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais (práticas da SEAP - <http://www.comprasnet.gov.br/publicacoes/manual.htm>);

- Normas da ABNT e do INMETRO;

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA, CONFEA e CAU.



Caso sejam observadas quaisquer discrepâncias entre a indicação das Normas Técnicas e os procedimentos de execução indicados nesse Caderno de Encargos o CONSTRUTOR deve seguir a orientação das Normas Técnicas da ABNT.

1.5 Materiais e Critérios de Analogia

1.5.1. Considerações Gerais

Todos os materiais, salvo o disposto em contrário pela UTFPR, serão fornecidos pelo CONSTRUTOR.

Todos os materiais a empregar nas obras serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas nestas Especificações e Projetos.

O CONSTRUTOR só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo, através de amostra, ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as Especificações.

1.6 Responsabilidade e Garantia

1.6.1. Responsabilidade

A presença da FISCALIZAÇÃO durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Se a CONTRATADA recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o CONTRATANTE efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da CONTRATADA.

A CONTRATADA responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o CONTRATANTE por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

1.6.2. Garantia

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a CONTRATADA responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do CONTRATANTE.

Entende-se pelo disposto no Art. 1245 do Código Civil que o prazo de cinco anos corresponde ao prazo de garantia e não de prescrição. O prazo prescricional para intentar ação cível é de 20 anos, conforme Art. 177 do Código Civil.



1.6.3. Seguros e acidentes

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, e ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pelo CONTRATANTE, bem como indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

Para garantir o risco de incêndio, a CONTRATADA segurará a obra em companhia idônea, majorando progressivamente o valor desse seguro no decorrer das medições da obra.

1.7 Fiscalização, Medição e Recebimento

1.7.1. Fiscalização

A UTFPR manterá desde o início dos serviços e obras até o seu recebimento definitivo, a seu critério exclusivo, uma equipe de FISCALIZAÇÃO constituída por profissionais habilitados que considerar necessários ao acompanhamento e controle dos trabalhos.

A CONTRATADA deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da FISCALIZAÇÃO, permitindo o acesso aos serviços e obras em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.

A FISCALIZAÇÃO realizará, dentre outras, as seguintes atividades:

- Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, orçamentos, entre outros;
- Analisar e aprovar o projeto das instalações provisórias e canteiro de serviço, apresentados pela CONTRATADA no início dos trabalhos;
- Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência dos serviços e obras em execução;
- Paralisar e/ou solicitar que sejam refeitos quaisquer serviços que não sejam executados em conformidade com projeto, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato, conforme o Edital de licitação e seus anexos;
- Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis aos serviços e obras;
- Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições, bem como conferir, vistar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela CONTRATADA;



- Solicitar a substituição de qualquer funcionário da CONTRATADA que embarace ou dificulte a ação da FISCALIZAÇÃO ou cuja presença no local dos serviços e obras seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos;

1.7.2. Medição

Deverão ser obedecidas as seguintes condições gerais:

A medição de serviços e obras será baseada no cronograma físico-financeiro e em relatórios periódicos elaborados pela CONTRATADA, registrando os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.

A discriminação e quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao Edital de licitação, inclusive critérios de medição e pagamento.

A UTFPR efetuará os pagamentos das faturas emitidas pela CONTRATADA com base nas medições de serviços aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, obedecidas às condições estabelecidas no contrato e Edital de licitação.

1.7.3. Recebimento Provisório e Definitivo

O Recebimento dos serviços e obras executados pela CONTRATADA será efetivado em duas etapas sucessivas, conforme estabelecido no Edital de licitação e seus anexos: Recebimento Provisório e Recebimento Definitivo.

Na primeira etapa, após a conclusão dos serviços e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante uma vistoria realizada pela FISCALIZAÇÃO e/ou Comissão de Recebimento de Obras e Serviços, será efetuado o Recebimento Provisório.

Após a vistoria, através de comunicação oficial da FISCALIZAÇÃO, serão indicadas as correções e complementações consideradas necessárias ao Recebimento Definitivo, bem como estabelecido o prazo para a execução dos ajustes.

Na segunda etapa, após a conclusão das correções e complementações e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante nova vistoria realizada pela FISCALIZAÇÃO e/ou Comissão de Recebimento de Obras e Serviços, será realizado o Recebimento Definitivo.

2 PRELIMINARES

2.1 Verificação Preliminar

2.1.1. Verificação de Edificação

Cabe à CONTRATADA, ainda que na condição de proponente, efetuar um levantamento, minucioso e completo, da área do canteiro da futura obra e de seu entorno para verificar se existem, entre outros:

- Propriedades vizinhas em estado precário;
- Possibilidade de danos a construções vizinhas por escavações, vibrações e explosões;



No caso de ser verificada qualquer anormalidade, as autoridades competentes e os interessados devem ser informados. A obra não poderá ser iniciada até que haja certeza de execução segura.

A CONTRATADA, ainda que na condição de proponente, deverá verificar as condições estruturais, de infraestrutura e arquitetônicas da edificação, observando todos os pontos de readequação, demolição e/ou construção contidos nos projetos arquitetônicos e complementares, bem como nos demais documentos. Qualquer ambiguidade existente deverá ser comunicada aos responsáveis técnicos da UTFPR, que verificarão os projetos e documentos, indicando as alterações, quando necessárias.

2.1.2. Verificação de Projetos

A CONTRATADA, ainda que na condição de proponente, poderá a seu critério, realizar prévia visita ao local onde será realizada a reforma e, seguido por minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos Projetos de Arquitetura, de Estrutura, de Instalações, inclusive detalhes, das especificações, Caderno de Encargos e demais documentos técnicos fornecidos pela UTFPR e pela CONTRATANTE para a execução da obra ou serviço.

Dos resultados dessa “Visita Técnica”, poderá a CONTRATADA, ainda que na condição de proponente, dar imediata comunicação escrita a UTFPR antes da apresentação da proposta, apontando discrepâncias sobre qualquer transgressão a normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou divergências que possam trazer embaraços ao perfeito funcionamento da obra.

Em face do disposto acima, a UTFPR não aceitará, “a posteriori”, que a CONTRATADA venha a considerar como “serviços extraordinários” aqueles que resultem da interpretação dos desenhos dos projetos, inclusive detalhes, e do prescrito nesse Caderno de Encargos.

3 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

3.1 Definições

Considera-se “DEMOLIÇÃO” o ato de desfazer qualquer serviço existente, cujos materiais empregados não tenham condições de reaproveitamento ou reciclagem, resultando daí entulho, de obra, que poderá ser removido ou não, logo após a demolição, para os locais que a fiscalização autorizar.

Considera-se “RETIRADA” o ato de desfazer cuidadosamente qualquer serviço existente, tendo em vista o reaproveitamento dos materiais, os quais serão selecionados e guardados em local conveniente, constituindo propriedade do cliente a que pertença a obra.

Os serviços de “Demolição” ou “Retirada” são complementados pela “Remoção” que consiste no transporte do material até local de armazenamento na obra ou local de carga em veículo apropriado, para transporte para fora da obra.

3.2 Requisitos

Em se tratando de construções com mais de um pavimento, a demolição ou retirada será iniciada pelo último. Não será iniciada a demolição ou retirada de serviço de qualquer pavimento



antes de terminada a do pavimento imediatamente superior, e removido todo o entulho. Os materiais a serem demolidos e removidos deverão ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira. O pó resultante do acúmulo do entulho deverá ser eliminado através de varrição, evitando a poeira nestes locais.

Antes de ser iniciada a demolição ou retirada de qualquer serviço, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, e as canalizações de esgoto e de escoamento de água deverão ser retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações das empresas concessionárias locais.

Antes de ser iniciada a demolição ou retirada de serviços, deverão ser removidos vidros, ripados, estuques, bem como outros elementos frágeis.

O transporte será efetuado utilizando-se carros de mão e/ou jericas. A remoção dos entulhos, por gravidade, deve ser feita em calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45° fixadas à edificação em todos os pavimentos. No ponto de descarga deverá existir um dispositivo de fechamento manejado por operário habilitado, sendo proibido o estacionamento ou trânsito nesse local.

As escadas deverão ser mantidas desimpedidas e livres para circulação de emergência, e somente serão demolidas à medida em que forem sendo removidos os elementos construtivos dos pavimentos superiores.

Os elementos construtivos a serem demolidos não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento devido a ações eventuais.

Objetos pesados ou volumosos deverão ser descidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre. O material de demolição depositado em piso, não poderá exceder a capacidade de carga deste.

A Contratada, ainda que na condição de proponente, deverá realizar as seguintes tarefas nas atividades de demolições de alvenaria, revestimentos de parede, pisos, retirada de portas, esquadrias, louças, forros, dentre outros:

- Deverá ser atendido aos requisitos dispostos na Resolução CONAMA 307/2002, de modo que os geradores dos resíduos tenham como objetivo a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada aos rejeitos;

- É necessário promover a segregação dos resíduos gerados no canteiro, no sentido de separar os materiais entre classes, por exemplo: madeiras, tijolos, esquadrias, etc. Para isso devem ser instaladas no mínimo 2 baias em tábuas de madeira, com 04 módulos, com dimensões 3,00 x 3,00m cada, h útil=0,90m, destinadas ao armazenamento de resíduos sólidos classes 1, 2, 3, e 4. A Contratada deve promover o reaproveitamento dos materiais e a reciclagem, sempre que possível (Ex.: tijolos maciços, esquadrias/madeiras de lei e louças em bom estado devem ser destinadas à reutilização ou reciclagem, e não computadas no volume de resíduos para descarte em aterro). O transporte dos resíduos para fora da obra, deverão ser destinados de maneira correta em bota-fora devidamente regularizado junto ao órgão competente do município onde o mesmo estará localizado;

- No caso de resíduos materiais a base de gesso, a destinação não poderá ser feita sem controle. Devendo estes materiais serem alocados em lugares corretos, com estrutura adequada para o recebimento do resíduo;

- Retirada e destinação correta das diversas classes de lixo presente na área de demolição;



- Retirada de caliças;
- Deixar o local limpo;
- Se for constatado que a execução dos serviços não atende às condições estipuladas neste tópico, a CONTRATANTE se reserva o direito de suspender o pagamento até que sejam sanadas as irregularidades, sem que isso lhe acarrete encargos financeiros adicionais;

Todo o processo de demolição e remoção deverá ser executado conforme as especificações contidas nas normas **NBR 5682, NR18, Resolução CONAMA nº 307/2002 e Lei Federal nº 12305/2010 e Legislação Municipal aplicável.**

4 IMPERMEABILIZAÇÃO

4.1 Considerações Gerais

4.1.1. Disposições Diversas

Sob a designação usual de "Serviços de Impermeabilização", tem-se em mira realizar obra estanque. Tais serviços deverão, portanto, assegurar, mediante emprego de materiais impermeáveis permanentes e de outras disposições, a perfeita proteção da construção contra a penetração de líquidos, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra, desde que tais deformações sejam normais, previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou grandes deformações.

Durante a realização da impermeabilização, será estritamente vedada à passagem, no recinto dos trabalhos, de pessoas ou operários estranhos àqueles serviços.

Nas impermeabilizações com asfalto ou elastômeros, será terminantemente proibido o uso de tamancos ou sapatos de sola grossa.

As impermeabilizações só poderão ser aplicadas em superfícies limpas, firmes, resistentes e secas, apresentando ângulos e cantos arredondados.

Serão adotadas medidas especiais de segurança contra o perigo de intoxicação ou inflamação de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômeros em ambientes confinados (caixas d'água, subsolos, sanitários de pequenas dimensões, etc.), devendo-se assegurar ventilação suficiente e proibindo-se a aproximação de chamas, brasa de cigarro, etc. Nesse sentido será o pessoal obrigado ao uso de máscara especial, bem como ao emprego exclusivo de equipamento elétrico garantido contra centelhas, quer em lâmpadas, quer em fios.

Quando as condições locais tornarem aconselhável o emprego de sistema diverso do previsto nas especificações constatadas pela FISCALIZAÇÃO, será adotado aquele mais adequado ao caso, mediante prévia consulta entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO da UTFPR.

As impermeabilizações serão executadas por empresa especializada que ofereça garantia dos produtos e trabalhos a realizar. Caberá a CONTRATADA fazer prova, perante a UTFPR, de que a firma responsável pelo serviço de impermeabilização é aplicadora autorizada dos fabricantes, dos produtos especificados.



Somente após todo o material necessário ser conferido pela FISCALIZAÇÃO no depósito da obra, é que poderão ser iniciados os serviços de impermeabilização.

4.1.2. Normas e Práticas complementares

Os serviços obedecerão rigorosamente aos procedimentos previstos e às normas de ABNT, no que for aplicável, especialmente as normas indicadas no Item 2.2 (Preliminares - Projetos Complementares: Relação dos Projetos e Normas Técnicas Relacionadas - Projeto de Impermeabilização) e as seguintes:

- EB-634/75 Materiais asfálticos para impermeabilização na construção civil;
- EB-1420/83 Mantas de polímeros para impermeabilização (PVC) (NBR-9690);
- EB-1485/83 Emulsões asfálticas com fibras de amianto para impermeabilização (NBR-8521);
- EB-1776/87 Mantas asfálticas com armadura, para impermeabilização (NBR-9952);
- MB-269/87 Mantas asfálticas - envelhecimento acelerado por ação de temperatura (NBR-9957);
- MB-2687/87 Mantas asfálticas - flexibilidade à baixa temperatura (NBR-9953);
- MB-2688/87 Mantas asfálticas resistência ao impacto (NBR-9954);
- MB-2689/87 Mantas asfálticas - punção estática (NBR-9955);
- MB-2690/87 Mantas asfálticas - estanqueidade à água (NBR-9956);
- NB-279/90 Seleção da impermeabilização;
- NB-987/85 Elaboração de projetos de impermeabilização (NBR-9575);
- NB-1308/85 Execução de impermeabilização (NBR-9574);
- TB-97/82 Materiais e sistemas utilizados em impermeabilização (NBR-808.3).

4.1.3. Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o preparo das superfícies e a aplicação das camadas de manta, de conformidade com as especificações de projeto. Antes da aplicação da camada de proteção, serão executadas as provas de impermeabilização, na presença da FISCALIZAÇÃO.

Se for comprovada a existência de falhas, deverão ser corrigidas na presença da FISCALIZAÇÃO e em seguida realizadas novas provas de impermeabilização. O processo deverá se repetir até que se verifique a estanqueidade total da superfície impermeabilizada.

A prova de água será executada do seguinte modo:

- Serão instalados nos coletores de águas pluviais pedaços de tubos, com altura determinada em função da sobrecarga de água admissível, a ser fornecida pelo autor do projeto, a fim de permitir o escoamento da água em excesso a vazão durante a prova ou as chuvas;
- A seguir, a área será inundada com água até uma altura média de 5 cm acima do nível da membrana impermeável, não devendo, de maneira alguma, atingir o nível do rodapé ou arremate da membrana no plano vertical, mantendo-se durante 72 horas, no mínimo, a fim de detectar eventuais falhas da impermeabilização.

O ensaio será considerado satisfatório, se nenhuma fuga ou nenhum sinal de umidade se manifestar na obra.

Caso contrário caberá a CONTRATADA reparar as fugas ou defeitos, até que novo ensaio confirme que a área em prova está perfeitamente estanque.



4.2 Impermeabilização de Terraços, Calhas, Floreiras e Lajes de Cobertura

4.2.1. Considerações Gerais

Será considerado terraço de cobertura ou laje de cobertura todo teto plano exposto às intempéries, cuja declividade não ultrapasse 5%, salvo pequenos trechos de concordância, relevos ou saliências.

Antes da execução de qualquer trabalho de impermeabilização de terraços e lajes, será elaborado plano de execução pela impermeabilização, observando-se cuidadosamente no projeto de cobertura as indicações:

- Juntas de dilatação, de rotura e de movimento;
- Linhas de cumeeira ou espigões e linhas de escoamento ou rincões;
- Cotas de nível e declividades;
- Calhas, ralos e caixas de condutores de águas pluviais;
- Saliências, canteiros, jardineiras, ventiladores, lanternins, aberturas diversas e outros pontos notáveis da cobertura;
- Cortes e desenhos de detalhes, contendo concordâncias, rodapés, relevos, ralos, muretas e platibandas, guarda-corpos, pingadeiras, soleiras, etc.

Caso não indicado em projeto e procurando conseguir uma inclinação ótima, de 1,5 a 2,5%, para as impermeabilizações do tipo de membranas, será prevista, nos rincões e calhas, a declividade mínima de 1%.

4.2.2. Fracionamento

As fôrmas-suporte e fôrmas de caimento serão fracionadas por juntas de rotura, de acordo com as necessidades verificadas pelo estudo, tendo-se em vista as conveniências da impermeabilização. As juntas das fôrmas-suporte deverão dividir a laje de modo que a maior diagonal, de cada trecho, não ultrapasse a 25 m.

O concreto de proteção e a pavimentação de recobrimento da impermeabilização, acaso existentes, serão fracionados em juntas, ditas de movimento, que formem painéis com área máxima de 30 m², não convindo ultrapassar-se 7m de distância entre juntas paralelas.

As aberturas das juntas de movimento e de rotura serão, respectivamente, de cerca de 1/1.000 (1 cm para cada 10 m) e de 1/2.500 (1 cm para cada 25 m) do comprimento dos respectivos painéis.

Haverá juntas em todas as linhas sujeitas a movimentos, tais como: faixas junto a parapeitos e muretas, variação de número de pavimentos, fundações diferentes e linhas de rincão, etc. Sempre que possível, serão utilizados os ângulos reentrantes como origem de juntas.

4.2.3. Escoamento de Águas Pluviais

Os tetos planos serão executados de forma a assegurar rápido esgotamento das águas pluviais, observando se o contido nos itens a seguir: desempenho de superfícies, calhas, ralos e condutores.

DESEMPENO DE SUPERFÍCIES

Após a execução das rampas, de acordo com as declividades indicadas no plano de execução da impermeabilização, será procedida minuciosa verificação de todos os pontos, a fim



de se prevenir formação de poças e a deterioração da impermeabilização pela prolongada estagnação de águas.

CALHAS

As calhas terão, sempre que possível, ladrões, buzinotes ou aberturas livres, cujo desnível seja suficiente para evitar o afogamento dos relevos e rodapés, mesmo em caso de entupimento dos condutores, convindo prever se uma margem de 5 cm para tal desnível, em relação ao ponto mais baixo daqueles rodapés ou relevos.

RALOS E CONDUTORES

A concordância dos ralos e bocas de condutores de águas pluviais com a impermeabilização merecerá a maior cautela e atenção.

As cotas de nível dos ralos serão determinadas com a maior precisão, de acordo com as indicações do plano de calhas ou do terraço.

As golas e bocais dos ralos ficarão embebidas nas camadas impermeáveis e perfeitamente colados às mesmas, recebendo prévia pintura ou adesivo.

Salvo disposição em contrário, a impermeabilização passará por cima da gola dos ralos, será reforçada com tecido apropriado em uma faixa com largura mínima de 15 cm à volta de cada boca e mergulhará, quando o tipo adotado o comportar, até a bolsa do condutor. Tal procedimento poderá ser substituído pelo emprego de peças pré-fabricadas em PVC ou EPDM, conforme Item 7.3.2 - DETALHE 01.

Haverá especial cuidado para que a superfície de escoamento dos terraços ou calhas não apresentem qualquer saliência ou elevação nas imediações dos ralos e tenha depressão que assegure o perfeito escoamento de água, observando-se, nesse sentido, uma das seguintes disposições:

- Aumento de declividade para 5 a 7% nas vizinhanças de cada boca;
- Rebaixo de 2 cm, no mínimo, em uma faixa de 15 cm circundando cada boca ou caixa do ralo.

Todos os ralos de cobertura levarão grelhas removíveis de metal inoxidável (latão, bronze, etc.) ou de náilon, cujas malhas serão suficientes para reter os detritos previsíveis para o local considerado, mas não tão apertados que entupam com facilidade.

4.2.4. Lançamento das Camadas Impermeáveis

Nenhum trabalho de impermeabilização será executado enquanto houver umidade nas respectivas fôrmas-suporte.

Os trabalhos de impermeabilização serão realizados com o tempo seco e firme.

As superfícies das fôrmas-suporte serão lisas e resistentes, capeando-se, com camada suficientemente robusta de argamassa ou de concreto, quaisquer porções menos consistentes de materiais isotérmicos ou de enchimento que, eventualmente, devam ficar sob as impermeabilizações.

Quando do lançamento das camadas impermeáveis, haverá especial cuidado no sentido de não permanecerem sob a mesma água ou umidade suficientes para formar vapor.

PROTEÇÃO E PRECAUÇÕES



As precauções para proteção das impermeabilizações serão adotadas em função do grau de acessibilidade da cobertura ou terraço.

As camadas protetoras serão executadas com especial cuidado para que seu assentamento não danifique a impermeabilização.

Serão tomadas precauções para que os eventuais movimentos das camadas protetoras não afetem as camadas impermeáveis.

As camadas protetoras levarão juntas de enfraquecimento ou juntas completas, estas convenientemente rejuntadas, de acordo com o tipo adotado e as condições de cada caso.

4.2.5. Elementos Periféricos ou Emergentes - Obras Correlatas

A proteção integral das coberturas deve abranger os elementos que formam saliências sobre o plano do terraço ou laje, tornando-se indispensável a eficaz defesa de todas as partes emergentes ou periféricas, bem como a perfeita concordância da camada impermeável da laje com a base daquelas partes.

Serão cuidadosamente estudados quanto, à forma, disposições, proteção e concordância, os seguintes elementos, conforme Item 7.3.2 – DETALHE 01, 02, 03 e 04:

- Coroamento de muretas ou vigas de contorno, platibandas, etc.;
- Base de paredes, muretas e colunas, rodapés, relevos, soleiras, aberturas, bases de equipamentos. etc.;
- Linhas de separação entre materiais diferentes;
- Penetração de tubos de ventilação, de antenas de rádio e TV e de chaminés, cuidando-se dos efeitos do aquecimento destas últimas;
- Passagem de canalizações;
- Calhas, ralos e buzinotes;
- Juntas diversas.

Nos rodapés e faixas de impermeabilização junto a muretas e paredes, será executada proteção com pingadeiras, saliências ou chapas de recobrimento, evitando-se, o recurso de simples arremate da camada impermeável em rasgos ou rebaixos abertos nos paramentos verticais.

4.3 Impermeabilização do Embasamento

4.3.1. Considerações Gerais

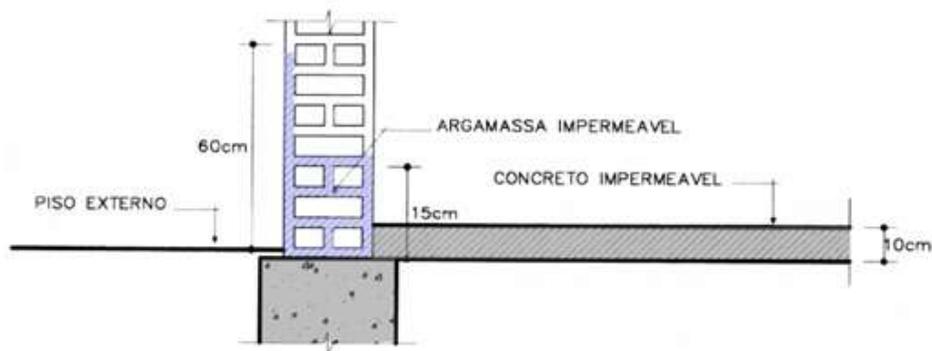
Os embasamentos de construções ao nível do solo e as paredes perimetrais e internas serão impermeabilizadas desde as fundações até as alturas a seguir referidas, conforme o disposto na NBR 12190/92 (NB-279/90) - Seleção da impermeabilização, e conforme Item 7.3.2 – Detalhes Construtivos.

A alvenaria de blocos ou de tijolos será executada com argamassa impermeável até a altura de 30 cm acima do piso externo acabado. O revestimento impermeável nas superfícies externas das paredes perimetrais será executado até a altura de 60 cm acima do piso externo acabado.

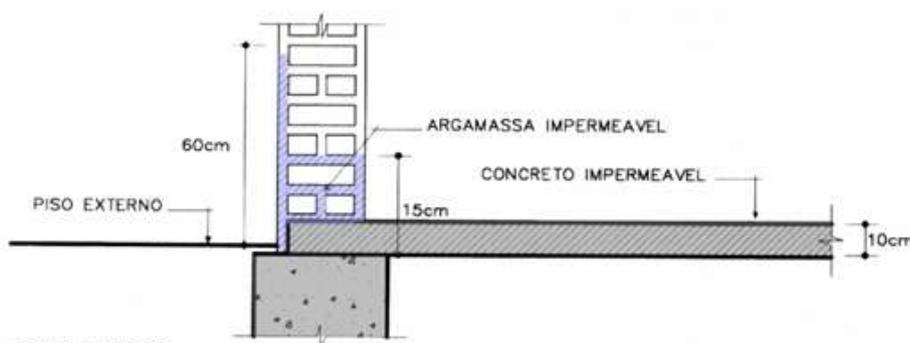
O revestimento impermeável nas superfícies internas das paredes perimetrais e/ou nas duas superfícies das paredes internas será executado até a altura de 15 cm acima do piso interno acabado.

Para evitar a umidade de alicerces e baldrames – capilaridade ascendente – será aplicada uma demão de emulsão, de características neutras, entre a cinta e/ou viga de fundação e a primeira fiada de tijolos.

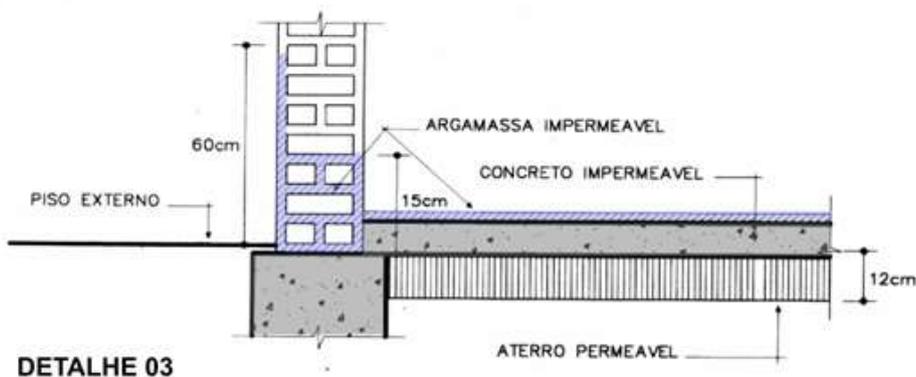
4.3.2. Detalhes Construtivos



DETALHE 01



DETALHE 02



DETALHE 03

Figura 1: Detalhes de impermeabilização no embasamento

4.4 Junta de Dilatação



4.4.1. Tratamento das Juntas de dilatação

O tratamento das juntas de dilatação indicadas em projeto, fica a cargo do CONSTRUTOR.

Após a apropriada preparação da junta e do substrato, coloque o fundo de junta para limitar a profundidade requerida e aplique o primer se necessário. Coloque o cartucho dentro da pistola aplicadora e aplique o selador apropriado dentro da junta certificando-se que o produto entre em contato com as bordas. Preencha a junta evitando a entrada de ar, o selador deve ser aplicado firmemente nas bordas de modo a assegurar o contato integral e a boa adesão. Utilize fita crepe para garantir a forma exata da junta, e eliminar resíduos no substrato. Remova a fita imediatamente após o acabamento com o produto ainda mole.

As juntas de dilatação deverão receber acabamento em perfil de alumínio adesivado, com pintura eletrostática na mesma cor da parede/piso.

Referência 01: Sikaflex AT Fachada – Sika.

Referência 02: Monopol acrílico – Viapol.

Referência 03: Cimenfix – Weber.

4.5 Impermeabilização com Membrana ou Manta Asfáltica

4.5.1. Materiais

Deverão ser utilizados o feltro asfáltico tipo 250/15 e o asfalto tipo 1, 2 ou 3, de conformidade com as Normas NBR 12190 e NBR 9228 e especificações de projeto. O feltro ou manta asfáltica não poderá apresentar furos, quebras ou fissuras e deverá ser recebido em bobinas embaladas em invólucro adequado. O armazenamento será realizado em local coberto e seco. O asfalto será homogêneo e isento de água. Quando armazenado em sacos, deverá ser resguardado do sol.

4.5.2. Preparo da Superfície

A superfície a ser impermeabilizada será convenientemente regularizada, observando os caimentos mínimos em direção aos condutores de águas pluviais, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 e espessura de 2 cm (em torno dos condutores de águas pluviais).

Todas as arestas e cantos deverão ser arredondados e a superfície apresentar-se lisa, limpa, seca e isenta de graxas e óleos. As áreas mal aderidas ou trincadas serão refeitas.

4.5.3. Aplicação da Membrana ou Manta

Inicialmente a superfície será imprimada com uma solução de asfalto em solventes orgânicos. Esta solução será aplicada a frio, com pincel ou broxa. Quando a imprimação estiver perfeitamente seca, deverá ser iniciada a aplicação da membrana ou manta, que será comporá de diversas camadas de feltro ou manta colados entre si com asfalto.

O número de camadas e as quantidades de materiais a serem aplicados deverão obedecer às indicações de projeto, respeitadas as disposições dos itens 5.1.3 e 5.2.3 da Norma NBR 12190. As emendas das mantas deverão se sobrepôr no mínimo 10 cm e serão defasadas em ambas as direções das várias camadas sucessivas.

Nos pontos de localização de tubos de escoamento de águas pluviais, deverão ser aplicadas bandejas de cobre sob a manta asfáltica, a fim de dar rigidez local, evitando o



rompimento da manta originado pela movimentação do tubo e a infiltração de água entre o tubo e a manta aplicada. A última camada deverá receber uma demão de asfalto de acabamento.

Finalmente, a camada impermeabilizada em toda a superfície receberá proteção com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, na espessura mínima de 2cm, com requadros de 2x2 m, e juntas preenchidas com asfalto e caimento adequado, conforme detalhes do projeto.

As áreas verticais receberão argamassa traço volumétrico 1:4, precedida de chapisco. Se apresentarem alturas superiores a 10 cm, dever-se-á estruturá-las com tela metálica.

4.6 Impermeabilização com Argamassa Impermeável

4.6.1. Materiais

Serão utilizados: cimento Portland, areia e aditivo impermeabilizante em traço especificado. O cimento Portland deverá satisfazer às Normas do INMETRO e será armazenado sobre uma plataforma de madeira, em local coberto e seco.

4.6.2. Preparo da Superfície

A superfície a ser impermeabilizada deverá se apresentar limpa e isenta de corpos estranhos, sem falhas, pedaços de madeira, pregos ou pontas de ferragens.

Todas as irregularidades serão tratadas, de modo a obter uma superfície contínua e regular. Os cantos e arestas deverão ser arredondados e a superfície com caimento mínimo adequado, em direção aos coletores.

4.6.3. Preparo e Aplicação da Argamassa

A superfície a ser impermeabilizada receberá um chapisco com cimento e areia no traço 1:2. A argamassa impermeável será executada com cimento, areia peneirada e aditivo impermeabilizante no traço volumétrico 1:3. A proporção de aditivo/água deverá obedecer às recomendações do fabricante.

Após a “pega” do chapisco, será aplicada uma camada de argamassa impermeável, com espessura máxima de 1 cm. Será aplicado novo chapisco nas condições descritas, após a “pega”, nova demão de argamassa impermeável, com espessura de 2 cm, que será sarrafeada e desempenada com ferramenta de madeira, de modo a dar acabamento liso. A cura úmida da argamassa será executada no mínimo durante 3 dias.

Finalmente, após a cura, toda a superfície será preenchida com aplicação de uma demão de tinta primária de imprimação e, em seguida, duas demãos de asfalto oxidado e quente, reforçada nos cantos, arestas e em volta dos tubos com véu de fibra de vidro amarelo, de conformidade com o projeto e a Norma NBR 9227.

4.7 Impermeabilização com Manta de Polímeros

4.7.1. Materiais

Deverão ser utilizadas mantas de Butil Elastômero em climas quentes e de PVC - Termoplástico em climas temperados. A impermeabilização será executada com mantas de poli-



isobutileno-isopreno e o cloreto de polivinila, de conformidade as especificações de projeto e Norma NBR 9690.

As mantas deverão se apresentar livres de defeitos externos visíveis, como rasgos, furos e corte não reto. Serão planas, de bordas paralelas e com espessura uniforme.

As mantas de polímero, em rolos firmemente bobinados e bem acondicionados em invólucro adequado, serão abrigadas em local adequado.

4.7.2. Preparo da Superfície

A regularização da superfície será executada com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, com acabamento bem desempenado, com ferramenta de madeira e feltro, sem ser alisada.

Os cantos e arestas serão arredondados em meia cana com raio de 8 cm. As áreas mal aderidas ou trincadas serão refeitas. A espessura mínima será de 2 cm e a declividade mínima de 0,5%.

4.7.3. Aplicação da Manta

Com a área completamente limpa, seca e isenta de corpos estranhos, será aplicada uma demão de solução asfáltica, de conformidade com a Norma NBR 9687, a frio, com pincel ou broxa. Em seguida, será aplicada uma camada de emulsão asfáltica e borracha moída, a frio, por meio de espátula ou desempenadeira, na espessura mínima de 2 mm.

A manta impermeabilizante em lençol contínuo será fixada com adesivo de contato. As emendas, com sobreposição mínima de 5 cm, serão executadas pelo processo de caldeação a frio e adesivo anti-vulcanizante.

Como proteção mecânica, sobre toda a superfície, será aplicada uma camada mínima de 2 cm de espessura de argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 e juntas formando quadros de 2x2 m preenchidas com mastique.

4.8 Impermeabilização com Revestimento de Elastômeros

4.8.1. Materiais

A impermeabilização será executada com solução de policloropreno e o polietileno clorosulfanado dissolvidos em hidrocarbonetos aromáticos, de conformidade as especificações de projeto e Norma NBR 9396. A solução será recebida em recipientes adequados, que serão armazenados em local coberto.

Preparo da Superfície

A superfície será regularizada com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, na espessura mínima de 2 cm, com uma declividade de 1 a 2%, para o escoamento de águas pluviais.

Todos os cantos e arestas serão arredondados e o acabamento desempenado com ferramenta de madeira e feltro. As áreas com más condições de aderência ou trincadas serão refeitas.



4.8.2. Aplicação da Impermeabilização

Após a argamassa de regularização estar limpa e seca, sem falhas, trincas ou fissuras, serão aplicadas várias demãos sucessivas de elastômero (policloropreno) até obter-se uma película seca de, no mínimo, 0,5 mm de espessura. Essas demãos serão de diversas cores, objetivando a perfeita cobertura das aplicações subseqüentes e o controle pela FISCALIZAÇÃO das demãos especificadas.

Após a segunda demão, as eventuais fissuras serão tratadas, revestindo-as com aplicação de, no mínimo, uma camada de tecido de “nylon”, entremeada com duas demãos de elastômero (policloropreno). As duas últimas camadas serão aplicadas com o elastômero polietileno clorosulfonado, sendo a camada superficial na cor clara.

Não será recomendável a aplicação de elastômero em áreas que serão utilizadas para trânsito de pessoas ou cargas sobre a superfície impermeabilizada.

4.9 Impermeabilização com Revestimentos Asfálticos

4.9.1. Materiais

Os materiais a serem utilizados serão a emulsão asfáltica com carga e véu de fibra de vidro, de conformidade às especificações de projeto e Normas NBR 9687 e NBR 9227.

Os materiais serão recebidos em recipientes adequados, que serão armazenados em local coberto.

4.9.2. Preparo da Superfície

A superfície será regularizada com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3, perfeitamente solidária à base e com acabamento bem desempenado, com ferramenta de madeira e feltro, sem ser alisado, com caimento para os coletores de 1%, no mínimo.

Os ângulos e arestas serão arredondados em meia cana, com raio de 8 cm. As áreas mal aderidas ou trincadas deverão ser refeitas.

4.9.3. Aplicação da Emulsão

A emulsão será preparada com a adição de água pura, se recomendada pelo fabricante, agitando-se a mistura de modo que fique homogênea.

Com a superfície completamente limpa, sem falhas ou materiais desagregados, aplicar-se-á uma demão de tinta primária de imprimação. Em seguida serão aplicadas diversas camadas de emulsão asfáltica, intercalando-se véu de fibra de vidro.

A quantidade de camadas da emulsão e o véu de fibra de vidro obedecerão ao disposto na Norma NBR 12190.

Sobre a última demão da emulsão asfáltica será aplicada uma demão de pintura refletiva com tinta aluminizada de base asfáltica. Finalmente, será aplicada uma argamassa de proteção constituída de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3, na espessura mínima de 2 cm, com juntas de separação formando quadros de 2x2 m.



Para preenchimento das juntas será utilizado asfalto a quente ou emulsões a frio. Nos locais dos tubos coletores de águas pluviais serão aplicadas bandejas de cobre, conforme o Item 7.5.3, desse Caderno de Encargos.

5 PAREDES EM DRYWALL

5.1 Paredes com Estruturas de Alumínio e Revestidas com Gesso Acartonado – Placas Resistentes a Umidade

5.1.1. Considerações Gerais

As paredes internas de gesso acartonado, sem função estrutural, serão executadas de acordo com as seguintes normas técnicas:

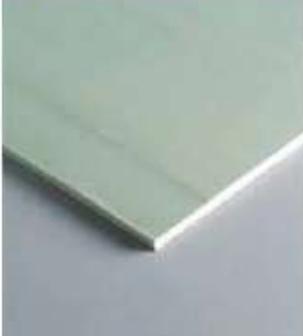
- Critérios de Desempenho IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT-BNH 81 e IPT-FINEP 95);
- NBR 11675:1990 - Divisórias leves internas moduladas;
- NBR 10636:1989 - Divisórias sem função estrutural - Determinação da resistência ao fogo;
- NBR 14715:2001 - Chapas de gesso acartonado – Requisitos;
- NBR 14716:2001 - Chapas de gesso acartonado - Verificação das características geométricas;
- NBR 14717:2001 - Chapas de gesso acartonado - Determinação das características físicas;
- NBR 7008:1994 - Chapas de aço-carbono zincadas pelo processo contínuo de imersão a quente;
- Normas Francesas - D.T.U N. 25-41 - Ouvrages en plaques de parement de plâtre; NF P 72-302: Plaques de Parement en Plâtre;
- ISO 140/3 - Laboratory Measurements of Airborne Sound Insulation of Building Elements.
- ASTM D3273-94 – Standard Test Method for Resistance to Growth of Mould on the Surface of Interior Coating in a Environmental Chamber.

5.1.2. Materiais

Todos os materiais, chapas, perfis e acessórios de gesso acartonado utilizados em obras da UTFPR devem seguir as especificações indicadas abaixo:

Sistema construtivo drywall utilizando chapa de gesso de alta resistência de 12,5 mm dupla fixada com parafusos próprios para drywall, em montantes duplos de aço galvanizado para parede. Serão utilizadas chapas resistentes à umidade/ RU.



SINAPI ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO	
Código do SINAPI:	39417
Descrição Básica:	CHAPA DE GESSO ACARTONADO, RESISTENTE A UMIDADE (RU), COR VERDE, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)
Unidade de Cálculo:	M2
Unidade de Comercialização:	PLACA
Normas Técnicas:	NBR 14715-1:2010; NBR 14715-2:2010; NBR 14.716:2001; NBR 14.717:2001; NBR 15.758:2009; NBR 15.217:2009
Imagem:	
Informações Gerais:	Placa / chapa de gesso acartonado com espessura de 12,5mm. Chapa de cor verde indicando resistência à umidade, largura de 1200mm x comprimento de 2400mm. Borda do tipo rebaxada. Fabricada industrialmente mediante processo de laminação contínua de mistura de gesso, água entre duas lâminas de cartão. Possuem elementos hidrofugantes e são indicadas para uso em áreas úmidas como banheiros, cozinhas e áreas de serviço (ambientes internos, não sujeito a intempéries).
Atualizado em:	03/03/18

Referência: Fichas de especificações técnicas de insumos. SINAPI, 2022.

PERFIS

Os perfis metálicos zincados – importados – terão espessura média de 0,60mm e os perfis metálicos galvanizados possuem espessura de chapa de no mínimo 0,50 mm. Utilizam-se para guias perfis com largura nominal de 48 mm, 70 mm e 90 mm respectivamente. São utilizados para montantes perfis com largura nominal de 47 mm, 69 mm e 89 mm, respectivamente, e altura nominal de abas de 35 mm. A camada de zinco nos perfis equivalerá, em média, a 275g/m², sendo que a proteção de zinco deve atender ao revestimento classe B, em ambas as faces, conforme NBR 7008.

ACESSÓRIOS

Dentre os acessórios, os principais são os seguintes:

- Parafusos autoatarraxantes, para fixação das chapas de gesso e fixação perfil/perfil;
- Fita de papel microperfurada, empregada nas juntas entre chapas;
- Fita de papel com reforço metálico e cantoneiras metálicas para acabamento e proteção das chapas nos cantos de paredes e bordas cortadas;
- Fita elástica auto-adesiva empregada como isolamento entre as guias e montantes perimetrais e a estrutura ou outros componentes construtivos;
- Massa especial para juntas de pega rápida, ou de pega normal, pronta para o uso;
- Massa especial para calafetação e colagem de chapa;

É vedado o emprego de pasta de gesso e água preparada em obra com gesso em pó comum.



5.1.3. Processo Executivo

MONTAGEM DAS PAREDES

MARCAÇÃO E FIXAÇÃO DAS GUIAS: Marcar no piso e no teto a localização das guias e os pontos de referência dos vãos de portas e dos locais de fixação de cargas pesadas, previamente definidos em projeto. Observar um espaçamento entre as guias na junção das paredes em “L” ou “T” para colocação das chapas de gesso acartonado. As guias devem ser fixadas no piso e no teto no máximo a cada 60 cm, com parafuso e bucha ou pino de aço.

COLOCAÇÃO DOS MONTANTES: Os montantes devem possuir aproximadamente a altura do pé direito, com 10 mm a menos. Quando os montantes são duplos, eles devem ser solidarizados entre si com parafusos (metal/metal) espaçados de no máximo 40 cm. Fixar os montantes de partida nas paredes laterais e nas guias. Os demais são colocados verticalmente no interior das guias e posicionados a cada 40 cm ou 60 cm, dependendo do tipo de parede.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS E REFORÇOS: Após a colocação das chapas em uma das faces da parede, a CONTRATADA deve certificar-se do correto posicionamento e execução das instalações elétricas e demais instalações, bem como da eventual colocação de isolante e de reforços para fixação de peças suspensas pesadas, atitude que deve preceder ao fechamento da parede.

A CONTRATADA deverá esperar o parecer da FISCALIZAÇÃO da UTFPR antes do fechamento da parede.

Será executado, em primeiro lugar, a face da parede em que se situa a estrutura para receber as cargas pesadas, o que permitirá a instalação dos reforços previstos no projeto respectivo. As tubulações em cobre e bronze serão isoladas dos perfis metálicos para evitar a corrosão eletrolítica, especialmente nas passagens pelos furos dos montantes. Os condutores elétricos serão colocados, em eletrodutos, providência que protegerá as camadas – internas e externas – do isolamento, particularmente na transposição dos furos dos montantes.

COLOCAÇÃO DAS CHAPAS DE GESSO: As chapas de gesso devem possuir aproximadamente a altura do pé direito, com pelo menos 10 mm a menos. As aberturas para caixas elétricas e outras instalações podem ser feitas antes ou após a montagem, dependendo da sequência executiva. Posicionar as chapas de encontro aos montantes, encostadas no teto (menos 10 mm). As juntas em uma face da parede devem ser desencontradas em relação às da outra face. No caso de paredes com chapas duplas, as juntas da segunda camada devem ser defasadas da primeira. A junta entre as chapas deve ser feita sempre sobre um montante. As chapas são parafusadas aos montantes, com espaçamento entre parafusos de 25 cm, no mínimo a 1 cm da borda da chapa (no caso de duas chapas, pode-se aumentar a distância entre parafusos da primeira camada de chapa para 75 cm, pois os parafusos empregados para a segunda camada também perpassam a primeira, fixando a chapa). Quando os montantes são duplos, parafusar alternadamente sobre cada montante. A CONTRATADA deverá tomar especial cuidado no parafusamento, para que a cabeça do parafuso não perfure totalmente o cartão e para que não fique saliente em relação à face da chapa.



Sequência de montagem da parede drywall, da esquerda para direita: estrutura de montantes; fixação das placas; acabamento com fita; acabamento com massa.

RESISTÊNCIA A UMIDADE

Na reforma do laboratório em questão, todos os ambientes estarão sujeitos ao contato com umidade. Portanto, é obrigatório que a CONTRATADA empregue chapas resistentes à umidade - RU. Além disso, devem ser previstos detalhes especiais de impermeabilização na base da parede e no encontro com o piso, de forma a não haver contato entre a chapa de gesso e a água, conforme indicações do projeto e autorização da FISCALIZAÇÃO. Os sistemas de impermeabilização devem ser flexíveis.

PEÇAS SUSPENSAS

Podem ser fixadas peças suspensas nas paredes, diretamente às chapas de gesso, desde que sejam respeitados os limites de cargas recomendados pelos fabricantes dos sistemas de fixação.

A CONTRATADA deve certificar-se quanto aos tipos de buchas disponíveis no mercado específicas para gesso acartonado, empregando sempre sistemas de fixação apropriados. Quando da fixação de peças mais pesadas, que suplantem os valores recomendados para fixação direta nas chapas, devem ser previstos reforços internos, como sarrafos ou placas de madeira com durabilidade natural elevada ou placas tratadas em autoclave ou reforços metálicos. Esses reforços serão executados pela CONTRATADA e deverão ser vistoriados pela FISCALIZAÇÃO antes do fechamento das paredes.

Caso haja necessidade da execução de um reforço com a parede pronta, pode-se proceder à remoção de um trecho da chapa de gesso para a execução do reforço; a recolocação da chapa de gesso e sua fixação deve ser feita sobre o montante, a não ser que seja de pequena dimensão.

A CONTRATADA deve impedir de imediato quaisquer vazamentos de água nas instalações, descolamentos ou falhas em revestimentos, falhas no piso e falhas na impermeabilização, de forma a não permitir o contato prolongado da água com a chapa de gesso.

REVESTIMENTOS: As paredes, após o tratamento das juntas e dos cantos, podem receber o revestimento. No caso da colocação de placas cerâmicas, recomenda-se adotar duas camadas de chapas na parede ou escolher a distância entre montantes de 400 mm. O assentamento deve ser feito com argamassas colantes especiais, mais flexíveis que as usuais e com maior poder de aderência sobre o cartão (argamassas colantes tipo III). Texturas podem ser aplicadas diretamente sobre o cartão. No caso de pintura lisa, proceder à aplicação de massa corrida antes das demãos do selador, do "primer" e da tinta.

JUNTAS DE MOVIMENTAÇÃO



Devem ser adotadas juntas de movimentação em paredes de grandes dimensões, de forma a evitar problemas de fissuração por movimentações higrotérmicas.

Para paredes simples, ou seja, com uma camada de chapas de gesso em cada face, recomenda-se uma junta de movimentação a cada 50 m².

No caso de paredes duplas, ou seja, com duas camadas de chapas de gesso em cada face, recomenda-se uma junta a cada 70 m².

Em qualquer caso, a distância máxima entre juntas deve ser de 15 m.

JUNTAS FLEXÍVEIS OU TELESCÓPICAS

As paredes de gesso acartonado deverão permitir uma certa movimentação ou acomodação, em função de deformações da estrutura suporte, pois possuem folgas entre seus componentes, especificamente entre montantes e guias, e entre chapas de gesso e estrutura (lajes ou vigas). Todavia, para estruturas mais flexíveis ou deformáveis, devem ser previstos detalhes especiais para acomodação aos esforços, como as juntas flexíveis ou telescópicas indicadas pelo fabricante, referência KNAUF DO BRASIL ou EQUIVALENTE, desde que com autorização da FISCALIZAÇÃO.

JUNÇÃO DAS PAREDES

As juntas dos cantos internos serão guarnecidas com fita de papel microperfurado e massa de rejuntamento. Os cantos externos serão protegidos contra choques mecânicos, com perfis metálicos especiais (cantoneiras perfuradas) ou com fitas de papel metalicamente estruturado.

FIXAÇÃO DE BATENTES

Os montantes laterais que vão receber os batentes deverão estar bem fixados nas guias superior e inferior. Os montantes que receberem o marco ou a aduela da porta serão reforçados, internamente, com peças de madeira tratada. Os batentes serão fixados nos montantes laterais por 3 pontos, no mínimo. Além dos montantes integrados na parede, a CONTRATADA poderá ter que posicionar montantes próprios para a requadrção estrutural no vão da porta, sob consulta na obra, ficando a decisão a critério da FISCALIZAÇÃO.

6 PISOS E PAVIMENTAÇÕES

6.1 Pavimentação

6.1.1. Considerações Gerais

As pavimentações só poderão ser executadas após o assentamento das canalizações que devam passar sob elas e completado o sistema de drenagem e de impermeabilização, caso previstos.

6.1.2. Contrapiso para Pisos Internos

*O piso existente no local deverá ser retirado e o contrapiso nivelado afim de que o piso final acabado esteja nivelado com as soleiras nas portas de entrada. Especial atenção ao contrapiso a ser retirado e refeito nas áreas afetadas pela perfuração de canaletas para passagem de tubulação.

EXECUÇÃO DO CONTRAPISO

Para impedir que por capilaridade a umidade suba prejudicando a edificação e danificando os pisos, será colocada uma camada de brita n 2 de 10 cm sobre a área de projeção da edificação. Essa brita deve ser apiloada usando um maço de 30 Kg que pode ser de base



quadrada ou circular de dimensão entre 20 e 30 cm, devendo-se golpear de 30 a 50 vezes por m² a uma altura média de queda de 50 cm.

Uma camada de lastro de concreto não estrutural de 8 cm será colocada sobre a brita a fim de deixar a superfície nivelada e lisa para a aplicação do pavimento. O lastro de concreto magro deverá ser constituído de cimento, areia e britas n1 e 2, no traço volumétrico 1:3:5 e lançado sobre o lastro de brita e sarrafeado.

Após a preparação, limpeza e picotamento, a estrutura de apoio será lavada com água até à saturação. Em seguida, uma vez definidas as cotas de nível do piso acabado, serão preparadas as “guias” com a mesma argamassa que será usada para a regularização.

A argamassa para regularização de piso, constituída de cimento, cal e areia no traço volumétrico 1:0, 5:5, quando não especificado pelo projeto e FISCALIZAÇÃO, será lançada sobre o lastro de concreto magro, quando no térreo, ou sobre a laje, quando nos demais pavimentos, sarrafeada e desempenada com ferramenta adequada.

A massa deverá se apresentar úmida, não pastosa, devendo ser estendida uniformemente sem deixar vazios. Na periferia do local, no máximo a 2 cm das paredes, serão chumbadas ripas, cuja superfície superior deverá coincidir perfeitamente com a superfície da base.

Será vedado o trânsito sobre a base pronta até seu completo endurecimento, no mínimo durante três dias.

O ambiente será ventilado, protegendo-se a superfície dos raios solares. O nível superior da base ficará abaixo do nível dos demais pisos acabados, de acordo com o tipo de piso interno utilizado.

CARACTERÍSTICAS DO CONTRAPISO ACABADO

Para assentamento dos pisos internos o contrapiso deve estar:

- Seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado contra infiltrações do subsolo quando for piso térreo, totalmente isento de vazamentos hidráulicos;
- Limpo: livre de sujeiras, graxas, ceras e óleos;
- Firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas, movimentações estruturais ou de curagem;
- Liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação.

ANALISANDO O CONTRAPISO

A CONTRATADA deverá verificar se o contrapiso apresenta irregularidades, por meio dos seguintes procedimentos:

- Com a utilização de uma régua, fazer a medição de parede a parede em tiras de 1,5 metro;
- Se apresentar saliências superiores a 3mm, as mesmas devem ser removidas;
- Se apresentar depressões superiores a 3mm devem ser corrigidas com argamassa de secagem rápida;
- Guardar a cura total do contrapiso para iniciar a instalação do piso.

TESTE DE VERIFICAÇÃO DE UMIDADE ASCENDENTE

É obrigatório que a CONTRATADA realize um teste para garantir que o contrapiso e a camada de regularização não apresentam sinais de umidade ascendente, antes do início da aplicação dos pisos internos, o qual deverá ser acompanhado pela FISCALIZAÇÃO.

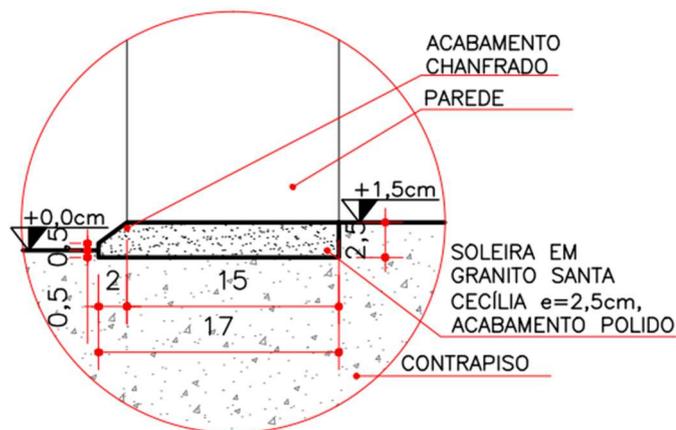
Coloca-se sobre a base uma resina plástica, sem adesivo. Existindo umidade, quatro horas depois, ao retirar-se a placa, será notada uma mancha escura no local em que ela esteve colada.

Não iniciar a colocação de quaisquer pisos internos antes de comprovado que o contrapiso se encontra completamente seco.

No caso de piso cimentado ou assoalho de madeira, observar as informações e descrições de contrapiso constantes no item específico.

6.1.3. Soleira

Deverão ser instaladas soleiras em granito Santa Cecília com largura e comprimento conforme indicados em projeto arquitetônico, espessura de 2,5cm, acabamento polido, nos locais indicados em projeto (paginação de piso).



Detalhe da soleira em granito Santa Cecília – sem escala.

6.1 Piso Vinílico em Manta

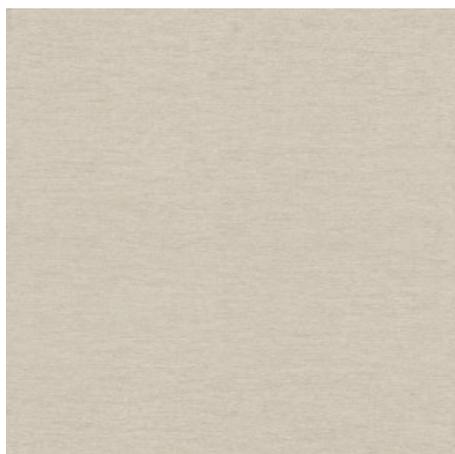
6.1.1. Características Técnicas e Especificações do Material

Piso vinílico em manta, homogêneo, de uso comercial. dimensões.: 2x25m, esp. 2mm., instalação: colado.

Referência 01: Tarkett, linha iQ Optima, cor 3242246.

Referência 02: Belgotex, linha 2000 PUR, cor 301 - Oak - 8300

Referência 03: ACE, linha ACE Mipolam 180, cor 2006



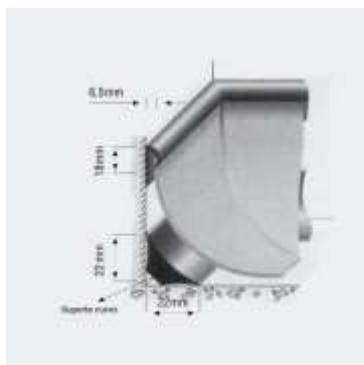
Referência: Piso vinílico em manta, referência Tarkett, linha iQ Optima, cor 3242246.

*Prever retirada de piso existente (extrudado - Gail) e nivelamento do contrapiso de modo que o piso acabado esteja no mesmo nível que a soleira existente (porta principal).

*Instalar rodapé curvo com o mesmo material do piso, em todo perímetro do piso, inclusive nos perímetros aparentes dos mobiliários sob medida.

6.1.2. Rodapé

O rodapé deve ser do tipo curvo, ou seja, feito com o próprio piso em manta. Desse modo é necessário deixar uma sobra da manta nas bordas próximas às paredes e de acordo com o tamanho do rodapé previsto em projeto ($h=7,5\text{cm}$). O suporte curvo e o arremate de rodapé deverão ser colados com adesivo de duplo contato sem toluol previamente à instalação das mantas.



Detalhe rodapé curvo – sem escala.

6.1.3. Considerações gerais sobre o piso vinílico em manta

O novo piso em manta deverá ser instalado em áreas indicadas em projeto arquitetônico (salas do laboratório).

Orientações anteriores à instalação:

a. Certifique-se de que esteja trabalhando com o mesmo número de lote e rolos consecutivos em uma mesma área;



- b. Guarde as etiquetas de todas as embalagens que utilizar até o término da instalação e entregue-as ao responsável pela obra;
- c. As mantas devem ficar abertas e esticadas por 24 horas antes da instalação, para que as marcas do rolo possam assentar;
- d. Após ter realizado o refile de bordas, limpe o verso das mantas para remover qualquer vestígio de pó, sujeira ou oleosidade;
- e. Verifique a planta de distribuição de mantas para identificar o sentido de instalação, aproveitamento, emendas de topo e percentual de perda.
- f. Planeje a distribuição das mantas para que as emendas não sejam coincidentes com vãos, portas, escadas ou eixo central de corredores. Caso isso ocorra, deverá haver aprovação do responsável pela obra antes do início dos trabalhos; Lembre-se de que não deverá existir projeto com emenda de topo para estampas direcionais.
- g. Para estampas não-direcionais, o sentido de instalação das mantas deve ser invertido, respeitando-se o número sequencial dos rolos;
- h. Para estampas direcionais, os rolos devem ser instalados em sequência e na mesma direção*;
- i. Caso a instalação seja com rodapé curvo, lembre-se de deixar uma sobra da manta nas bordas próximas às paredes e de acordo com o tamanho do rodapé previsto em projeto. O suporte curvo e o arremate de rodapé deverão ser colados com adesivo de duplo contato sem toluol previamente à instalação das mantas.

Análise do contrapiso:

A base onde será instalado o piso deverá encontrar-se sempre em perfeitas condições. Esta superfície deve estar limpa, seca, curada, nivelada e firme; impermeabilizada, se necessário. É responsabilidade da CONTRATADA alertar e assessorar a CONTRATANTE sobre estas necessidades e soluções, quando solicitadas. Em nenhum caso deve-se iniciar a instalação se todos estes pontos não tiverem sido corretamente verificados e aprovados.

Antes do início dos trabalhos, recomenda-se fazer uma limpeza profunda no contrapiso. Retire os restos de massa, gesso, pedaços soltos, marcas de tinta ou de caneta (estas podem migrar para a superfície do revestimento). Remova graxas, óleos e todos os outros tipos de sujeira. Utilize uma lixadeira elétrica ou lixa manual para assegurar que estes restos sejam completamente eliminados.

O nivelamento do contrapiso deve ser medido de duas formas: com uma régua de 2m e com uma régua de 20cm. Para a instalação de pisos vinílicos, deve-se cumprir a norma DIN 18202, que estabelece um máximo de 4mm de desnível entre dois pontos quando se utiliza a régua de 2m, e máximo de 2mm quando se utiliza a régua de 20cm.

O teor de umidade deve ser controlado previamente à instalação. Se o piso for instalado sobre contrapiso úmido, a água não conseguirá evaporar e, como consequência, podem ocorrer bolhas ou até mesmo o descolamento do produto. Os pisos vinílicos não devem ser entendidos como barreira contra umidade ascendente. Lembre-se também que o uso excessivo de água na limpeza de pisos com juntas secas pode fazer com que o piso se descole do contrapiso, abrindo espaço para infiltrações.

Recomendamos um resultado máximo de 2,5% de umidade relativa para a instalação segura de pisos vinílicos.

Em geral um contrapiso é chamado de absorvente ou poroso quando o tempo de absorção de uma gota de água é menor que 1 minuto. Neste caso, deve-se utilizar um primer composto pela proporção de 8 litros de água para 1kg de cola branca (PVA) ou primer acrílico selador. Contrapisos não-absorventes são aqueles no qual o tempo de absorção de uma gota d'água é maior que 10 minutos. Este tipo de contrapiso pode comprometer a ancoragem da massa de preparação/autonivelante e provocar posterior descolamento do produto. Recomendamos o



lixamento da superfície com lixadeira elétrica ou lixadeira manual, com a intenção de abrir porosidade e garantir a ancoragem da massa.

A base (contrapiso) não pode apresentar partes soltas ou desprendimento de partículas que possam provocar o descolamento do revestimento vinílico. O projeto deve especificar as características da base em função do uso da edificação, conforme a ABNT NBR 14917-1, Tabelas 5 e 6. Recomenda-se resistência mecânica à compressão da base (contrapiso) maior ou igual a 15 MPa para classes de uso 21, 22 e 23, e resistência à compressão mínima de 20 MPa, para classes de uso acima de 31. Um contrapiso fraco não suporta o peso de móveis e outros objetos e começará a ceder. Nestes pontos, o piso vinílico irá acompanhar as depressões e poderá, inclusive, se romper.

6.1.4. Processo executivo do piso

- a) MARCAÇÃO DO EIXO:
 - i. Com a definição do sentido de distribuição das mantas em um croqui do ambiente, marque o eixo de início da instalação. Com giz de linha ou lápis, auxiliado por uma régua de metal, disponha o produto (sem adesivo ainda) até a parede. Meça o espaço que sobrou e, caso necessário, desloque o ponto inicial da instalação.
 - ii. O alinhamento deve ser feito a 1,95m da parede, caso o projeto não tenha rodapé hospitalar. Se houver, considere o tamanho do rodapé e reduza a medida na marcação. Por exemplo, para um rodapé de 10cm, considere 1,85m para a marcação do eixo;
 - iii. Puxe a manta para trás, até sua metade, sobrepondo a outra parte. Cuidado para não formar vincos, pois isso poderá inutilizar o material;
- b) Aplique o adesivo a 5cm do eixo e aguarde o tempo de tack;
- c) Desdobre a manta para cima do adesivo, trabalhando na direção da parede e respeitando o eixo previamente marcado;
- d) Pressione o revestimento com o rolo compressor ou madeira revestida com carpete, a fim de evitar bolhas de ar;
- e) Caso o produto possua estampa de madeira ou módulo, lembre-se de alinhar o desenho deixando uma sobra no início da próxima manta;
- f) Posicione a segunda manta sobrepondo 3cm de sua borda na manta anterior (para estampas de madeira ou módulos não faça a sobreposição das bordas);
- g) Corte a borda sobreposta com o auxílio do cortador de juntas Linocut. Regule a ferramenta para evitar que a emenda fique demasiadamente justa. Você poderá também utilizar um estilete e régua de metal. Remova as sobras;
- h) Passe o adesivo na área da segunda manta e por debaixo da borda da primeira, e aguarde o tempo de tack para finalizar a colagem;
- i) Repita o mesmo procedimento de instalação com as próximas mantas (desdobre em duas partes e pressione)
- j) Finalize com a aplicação do rolo compressor de 50kg.

Solda quente:

A solda quente é obrigatória em emendas de mantas e placas condutivas.

- a) Antes da solda quente é necessário efetuar a fresagem nas emendas das mantas. Sem essa etapa o cordão de solda não irá se fundir ao piso e a emenda ficará aberta.
- b) A profundidade da fresagem depende da espessura do produto a ser soldado e do diâmetro do cordão de solda que será utilizado;
- c) Tenha cuidado para não fazer uma cavidade muito profunda - ela deve ser no máximo 2/3 da espessura total do produto. Isso é muito importante para garantir resistência apropriada e uma boa junção do cordão de solda com o produto;



- d) Nunca utilize estilete para abrir a cavidade da solda.
- e) Utilize sempre a fresa elétrica para assegurar uma cavidade uniforme e de seção circular. A fresa em paredes deve ser feita com fresador manual tipo “L
- f) A fresa manual com lâmina “U” pode ser utilizada em locais de difícil acesso como paredes, rodapés ou no piso próximo à parede;
- g) Remova todas as impurezas causadas pela fresagem;
- h) Aspire o pó de todos os chanfros cuidadosamente.
- i) Aguarde sempre no mínimo 12 horas após a instalação para iniciar a soldagem, garantindo que o adesivo esteja seco;
- j) As juntas devem estar bem fechadas, tocando as extremidades umas das outras, sem estarem comprimidas ou demasiadamente abertas;
- k) Verifique se o cordão de solda está de acordo com o especificado em projeto;
- l) Utilize somente soldador elétrico de qualidade profissional, que manterá a temperatura durante o trabalho;
- m) O soldador deve estar a uma temperatura de 470°C;
- n) Use bico de solda rápida de 4,5mm quando o cordão de solda for de 4mm;
- o) Lembre-se de utilizar bico borboleta em mantas heterogêneas, evitando assim que o calor do soldador deixe as bordas do piso ou revestimento com brilho.
- p) Corte o cordão de solda no comprimento total da junta, depois divida-o em duas partes;
- q) Inicie a solda em uma das extremidades da cavidade a uma velocidade constante de 2,0m/min para produtos heterogêneos e 1,5m/min para produtos homogêneos;
- r) A ponteira do soldador deverá estar sempre paralela em relação ao piso ou revestimento, garantindo que o cordão se funda efetivamente;
- s) Repita o mesmo procedimento na outra metade, iniciando na parede oposta e finalizando no centro. Sobreponha os cordões aproximadamente 2cm no ponto de encontro;
- t) Aproximadamente 10 minutos após a soldagem apare o excedente da solda com a faca meia-lua e a guia de aparar, fazendo movimentos contínuos;
- u) Em seguida, com o cordão totalmente frio, faça o acabamento final usando somente a faca meia-lua.

6.1.5. Processo executivo do rodapé curvo

Os rodapés curvos podem ser feitos com o auxílio de um suporte curvo ou aquecimento do material com soprador térmico, formando um ângulo de 90°. São finalizados com o arremate de rodapé. O suporte curvo facilita a manutenção do piso e garante excelente higienização. Lembre-se que ele deve ser instalado antes da manta, com adesivo de duplo contato.

- a) Com o auxílio de uma régua de metal ou do marcador de rodapé trace na parede a altura do rodapé prevista em projeto;
- b) Corte as mantas no tamanho correto simulando a curva do rodapé;
- c) Utilizando adesivo de duplo contato sem toluol, cole o arremate de rodapé sobre a linha demarcada. Aguarde sua total secagem para iniciar o encaixe da manta;
- d) O adesivo de duplo contato sem toluol deve ser passado no verso da manta antes da sua aplicação, exatamente na área das bordas que serão usadas para a formação do rodapé;
- e) Depois de instalar as mantas, espalhe o adesivo de duplo contato na área de colagem da parede e por cima do suporte curvo. Aguarde o tack e molde a manta, encaixando a borda na aba do arremate de rodapé com o auxílio de uma chave de fenda.

Ângulo interno:

- a) Remova o excesso de material iniciando da quina a, pelo menos, 5mm do chão;



- b) Pressione o produto em direção à quina usando um rodízio ou bico alisador de solda;
- c) Faça um corte de 45° utilizando o molde de ângulo 90°, cole as abas soltas e aplique a solda (em ângulos, não é necessário fresar);
- d) Corte o excesso do cordão de solda com o cabo exato e lâmina interna redonda.

Ângulo externo:

- a) Faça um corte de 45° em cada lado da quina utilizando o molde de ângulo 90° e remova o excesso de material. Lembre-se de iniciar a 5mm do chão;
- b) Corte uma peça triangular do tamanho da área a ser preenchida, utilizando o molde de ângulo triangular;
- c) Faça uma cavidade no verso do triângulo para fazer a dobra com perfeição, aplique o adesivo e pressione a peça no espaço;
- d) Após a secagem do adesivo solde os ângulos de 45°;
- e) Corte o excesso do cordão de solda com o cabo exato e o auxílio de uma lâmina externa quadrada.

Término do rodapé curvo junto às guarnições:

Este método propiciará acabamento uniforme e sem extremidades expostas. Também pode ser usado onde as guarnições dos batentes ainda não tiverem sido instaladas.

- a) Corte o suporte curvo diagonalmente cerca de 20cm a 30cm a partir do topo para a base. Corte a parte posterior dos suportes de modo que se ajustem uniformemente à parede;
- b) Cole o suporte à parede com adesivo de duplo contato sem toluol;
- c) Instale o piso normalmente, seguindo o procedimento de corte do rodapé;
- d) Vede os acabamentos do piso nas guarnições com silicone, utilizando aplicador profissional para não deixar excessos.

7 REVESTIMENTOS DE PAREDE

7.1 Considerações Gerais

Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB-321/79 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas materiais, preparo, aplicação e manutenção (NBR-7200).

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados e apurados.

A superfície da base para as diversas argamassas deverá ser bastante regular, para que essas possam ser aplicadas em espessura uniforme.

A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

Os revestimentos de argamassa, salvo indicação em contrário, serão constituídos, no mínimo, por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: o emboço (ou massa grossa), aplicado sobre a superfície a revestir e o reboco (ou massa fina), aplicado sobre o emboço.



A superfície para aplicação da argamassa deverá ser áspera.

À guisa de pré-tratamento e com o objetivo de melhorar a aderência do emboço, será aplicada, sobre a superfície a revestir, uma camada irregular de argamassa forte: o chapisco.

As superfícies de paredes e tetos serão limpas com a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco.

Considerar-se-á insuficiente molhar a superfície projetando-se a água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de jato d'água.

O revestimento só poderá ser aplicado quando o chapisco tornar-se tão firme que não possa ser removido com a mão e após decorridas 24 horas, no mínimo, de sua aplicação.

As superfícies impróprias para base de revestimento (por exemplo, partes em madeira ou em ferro) deverão ser cobertas com um suporte de revestimento (tela de arame, etc.).

Para garantir a estabilidade do paramento, a argamassa do emboço terá maior resistência que a do reboco. Esta diminuição de resistência não deve ser interrompida, como seria o caso, por exemplo, de duas camadas mais resistentes estarem separadas por uma menos resistente ou vice-versa.

As argamassas para as camadas individuais de revestimento, aplicadas à mão ou à máquina, deverão ter espessuras uniformes e serem cuidadosamente espalhadas.

Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme. A superfície do emboço deverá ser áspera o suficiente para receber o reboco. A aderência das camadas sucessivas do revestimento deverá ser garantida pela escarificação da camada anterior antes do seu endurecimento. Para isso empregar-se-á, por exemplo, uma folha de serra ou tábua de pregos, que deve ser manejada em linhas onduladas horizontais.

A aplicação de cada nova camada exigirá a umidificação da anterior.

Deverão ser executadas guias de emboço (taliscas), compostas da mesma argamassa do emboço a ser executado.

Os revestimentos com argamassa de cal e/ou cimento deverão ser conservados úmidos, visto que a secagem rápida prejudicará a cura.

Os emboços e rebocos internos e externos de paredes de alvenaria, ao nível do solo, serão executados com argamassa A.3 (traço 1.3 de cimento e areia), com adição de aditivo impermeabilizante adequado, até as alturas.

As arestas ou cantos vivos serão guarnecidos com cantoneiras de alumínio ou tecido, devidamente assentados e fixados.



8 FORROS

8.1 Considerações Gerais sobre os Forros

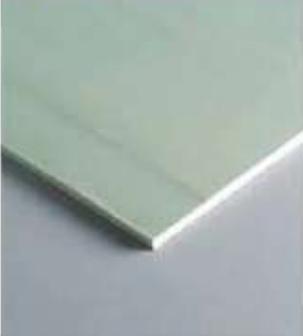
Para a utilização de qualquer tipo de forro, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- Nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas;
- Teste de todas as instalações antes do fechamento do forro;
- Verificação das interferências do forro com as divisórias móveis, de modo que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações;
- Locação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas;
- Só será permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.

8.2 Forro de Gesso acartonado – placas resistentes a umidade

8.2.1. Características Técnicas e Especificações do Material

Forro com placas de gesso (drywall), resistentes a umidade - RU, espessura de 12,5mm parafusadas sob perfilados de aço galvanizado longitudinais, espaçados a cada 0,60m ou 0,50cm (depende do fornecedor), suspensos por presilha regulável a cada 1 ou 1,20m (depende do fornecedor) e interligadas por tirantes até o ponto de fixação na cobertura. Prever nivelamento das superfícies e posterior aplicação de no mínimo duas demãos fartas de pintura epóxi a base d'água, na cor branco (ver referências da tinta no item Pintura) com intervalo de 4 horas entre as aplicações das demãos.

SINAPI ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO	
Código do SINAPI:	39417
Descrição Básica:	CHAPA DE GESSO ACARTONADO, RESISTENTE A UMIDADE (RU), COR VERDE, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)
Unidade de Cálculo:	M2
Unidade de Comercialização:	PLACA
Normas Técnicas:	NBR 14715-1:2010; NBR 14715-2:2010; NBR 14.716:2001; NBR 14.717:2001; NBR 15.758:2009; NBR 15.217:2009
Imagem:	
Informações Gerais:	Placa / chapa de gesso acartonado com espessura de 12,5mm. Chapa de cor verde indicando resistência à umidade, largura de 1200mm x comprimento de 2400mm. Borda do tipo rebaxada. Fabricada industrialmente mediante processo de laminação contínua de mistura de gesso, água entre duas lâminas de cartão. Possuem elementos hidrofugantes e são indicadas para uso em áreas úmidas como banheiros, cozinhas e áreas de serviço (ambientes internos, não sujeito a intempéries).
Atualizado em:	03/03/18

Referência: Fichas de especificações técnicas de insumos. SINAPI, 2022.



Exemplo de forro de gesso fixo.

9 ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS

9.1 Tipologias de Esquadrias

A tabela abaixo apresenta a nova demanda de esquadrias que serão instaladas durante a readequação do NURECOMB, no bloco G10:

TABELA DE ESQUADRIAS							
JANELAS							
CÓD.	DIMENSÕES	PEITORIL	QUANTIDADE	N. FOLHAS	TIPO	MATERIAL	OBSERVAÇÃO
J01	146X60	155	02	--	FIXA	ALUMÍNIO	*
J02	212X130	120	01	--	FIXA	ALUMÍNIO	*
*AS JANELAS DEVERÃO SER TROCADAS PARA VIDROS FIXOS 6mm INCOLOR COM PERFIL DE ALUMÍNIO (UTILIZAR AS ESPECIFICAÇÕES ATUAIS). VER PROJETO DE DETALHAMENTO.							
PORTAS							
CÓD.	DIMENSÕES	PEITORIL	QUANTIDADE	N. FOLHAS	TIPO	MATERIAL	OBSERVAÇÃO
P01	80X210	--	02	01	GIRO	PORTA LIMP NÚCLEO EM PUR COR BRANCA SEM VISOR	CONTROLE DE ACESSO SENHA E CARTÃO DE PROXIMIDADE
P02	80X210	--	07	01	GIRO	PORTA LIMP NÚCLEO EM PUR COR BRANCA COM VISOR	FECHADURA DE AÇO INOX
P03	70X210 (PORTA NÃO ADEQUADA AS NORMAS DE ACESSIBILIDADE)	--	01	01	GIRO	PORTA LIMP NÚCLEO EM PUR COR BRANCA COM VISOR	FECHADURA DE AÇO INOX
P04	80X210 (PORTA NÃO ADEQUADA AS NORMAS DE ACESSIBILIDADE)	--	02	01	CORRER	PORTA LIMP NÚCLEO EM PUR COR BRANCA COM VISOR	FECHADURA DE AÇO INOX
P05	120X210	--	01	01	GIRO	PORTA LIMP NÚCLEO EM PUR COR BRANCA SEM VISOR	CONTROLE DE ACESSO SENHA E CARTÃO DE PROXIMIDADE
ESPESURA 50mm, MAÇANETAS E FECHADURAS EM AÇO INOX. VER PROJETO DE DETALHAMENTO.							

9.2 Esquadrias Especiais – Portas para Salas Limpas

Consiste no fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos para execução e instalação de portas para salas limpas, conforme apontado em projetos específicos.

- a) **P01 e P05 – portas de giro sem visor.** Portas de giro em aço carbono com pintura poliéster, na cor branca, e núcleo em PUR, para salas limpas, com 1 (uma) folha e vãos luz especificados nos projetos de detalhamento. Vedações laterais com silicone e retrátil



no piso. Sistema de autofechamento e maçaneta e fechadura com chave. Dobradiças e demais ferragens em aço inox.



b) P02 e P03 – portas de giro com visor. Portas de giro em aço carbono com pintura poliéster, na cor branca, e núcleo em PUR, para salas limpas, com 1 (uma) folha e vãos luz especificados nos projetos de detalhamento. Visor com vidro duplo incolor 4mm e sílica entre vidros. Vedações laterais com silicone e retrátil no piso. Maçaneta e fechadura com chave. Dobradiças e demais ferragens em aço inox.





- c) **P04 – porta de correr com visor.** Portas de correr em aço carbono com pintura poliéster, na cor branca, e núcleo em PUR, para salas limpas, com 1 (uma) folha e vão luz especificado no projeto de detalhamento. Visor com vidro duplo incolor 4mm e sílica entre vidros. Vedações laterais com silicone e retrátil no piso. Maçaneta e fechadura com chave. Conjunto de trilhos, roldanas e demais ferragens em aço inox.



Referência 01: Isodur.

Referência 02: Asmontec.

Referência 03: Dânica.

* VERIFICAR DIMENSÕES, CARACTERÍSTICAS, SISTEMA DE ABERTURA E DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NAS PRANCHAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO - DETALHAMENTO. TAIS ELEMENTOS DEVEM SER PREVIAMENTE AJUSTADOS ENTRE O CONTRATANTE E A CONTRATADA.

9.2.1. Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração do material. As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.



9.2.2. Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

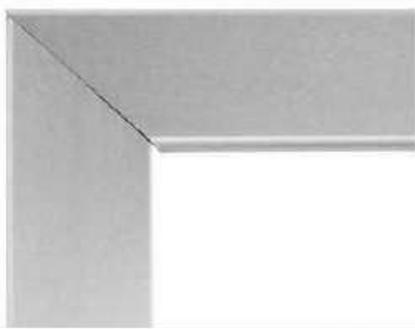
9.3 Esquadrias de Alumínio

9.3.1. Características Técnicas e Especificação dos Materiais

Janelas com caixilho em alumínio: As esquadrias deverão ser entregues completas e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, guarnições, ferragens, acessórios e vedações, conforme detalhamento Arquitetônico.

Na reforma em questão, as esquadrias em alumínio serão:

- a) **Janela J01** – Janela existente que será substituída por 01 folha fixa. A estrutura utilizada é especificada conforme item disposto nas fichas de especificações técnicas de insumos do SINAPI (2022), código 36888.
- b) **Janela J02** – Janela existente que será substituída por 02 folhas fixas. A estrutura utilizada é especificada conforme item disposto nas fichas de especificações técnicas de insumos do SINAPI (2022), código 36888.

Código do SINAPI:	36888
Descrição Básica:	GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE
Unidade de Cálculo:	M
Unidade de Comercialização:	JG
Normas Técnicas:	NBR 10821-1:2017; NBR 10821-2:2017; NBR 10821-3:2017; NBR 7199:2016
Imagem:	
Informações Gerais:	Perfil de alumínio anodizado para dar acabamento entre a alvenaria e o batente de portas e janelas de alumínio. Fornecida em vários formatos como moldura para acabamento final da esquadria já instalada. A coleta deverá contemplar o conjunto a ser utilizado em 1 face e deverá conter 4 peças, no formato 100 x 150 cm (A x L).

Referência: Fichas de especificações técnicas de insumos. SINAPI, 2022.



9.3.2. Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

O funcionamento, estabilidade e estanqueidade das esquadrias é responsabilidade do construtor, sendo que todas as esquadrias devem estar em conformidade com as normas de segurança da ABNT (NBR 10821/10830 - pressão de ensaio de cargas uniformemente distribuídas e pressão de ensaio de estanqueidade à água). A execução das esquadrias deverá seguir as indicações e características contidas no projeto arquitetônico, conforme o detalhamento.

As esquadrias de alumínio devem ser confeccionadas com perfis estruturados em liga 6063, têmpera T5, atendendo às normas NBR 8116, devendo o material ser novo, limpo, desempenado, sem defeito de fabricação, e com as seguintes características mecânicas:

- Limite de resistência à tração: mínimo de 150mpa; limite de escoamento: mínimo de 110mpa; alongamento (%50mm): 8%; espessura mínima dos perfis de alumínio estruturados: 1,5mm.

No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações deverão ser considerados os parâmetros estabelecidos nas NBR 10821 e NBR 10830 para estanqueidade à água e ar, bem como resistência à carga de vento e acústica dos edifícios.

A usinagem do alumínio é feita com ferramental adequado e não deverão apresentar ranhuras ou rebarbas por defeito de ferramentas. Os cortes serão precisos e as meia esquadrias deverão se ajustar perfeitamente. A mão de obra para a fabricação, montagem e instalação das esquadrias e para instalação dos vidros deve ser especializada, com comprovada experiência.

As vedações das esquadrias serão executadas com os seguintes materiais: escovas de polipropileno - na vedação das folhas moveis; gaxeta epdm - na vedação dos vidros, de marco com contramarco, mão de amigo nas portas e janelas de correr; silicone de vedação - na vedação de todas as juntas e tampas de colunas, meia esquadria das folhas, quadros e marcos, junção dos peitoris aos marcos laterais, contramarco/marco e quaisquer outras partes das esquadrias sujeitas a infiltrações.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto-rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos à alta temperatura.



Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio com pintura eletrostática, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

9.3.3. Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

9.4 Ferragens

9.4.1. Tipologia das Ferragens

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

*Obs.: Para as esquadrias em alumínio e PVC deverão ser adotadas as ferragens próprias do fabricante

9.4.2. Fechadura, Maçaneta e Puxadores



- a) Para as portas de acesso **P01 e P05 (giro para sala limpa)** será utilizado sistema de autofechamento e controle de acesso por senha e cartão de proximidade, maçaneta e fechadura com chave em aço inox.
- b) Para as **P02 e P03 (giro para sala limpa)** será utilizada maçaneta e fechadura com chave em aço inox.
- a) Para a **P04 (porta de correr para sala limpa)** será utilizado puxador e fechadura com chave em aço inox.

Referência 01: Isodur.

Referência 02: Asmontec.

Referência 03: Dânica.

- ESPECÍFICAS CONFORME A REFERÊNCIA PARA AS PORTAS P01 A P05.

9.4.3. Processo Executivo das ferragens

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta

9.5 Vidros

9.5.1. Considerações Gerais

A vidraçaria obedecerá ao prescrito pela ABNT, especialmente nos seguintes documentos:

- NB-226/88: Projeto, execução e aplicação - vidro na construção civil (NBR-7199);
- TB-88/88: Vidro na construção civil (NBR-7210).

MANIPULAÇÃO

As chapas de vidro serão manipuladas de maneira que não entrem em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordas.

A movimentação horizontal e vertical do vidro na obra será estudada adequadamente, de comum acordo com o fornecedor e a CONTRATADA.

ARMAZENAMENTO

As chapas de vidro serão armazenadas em pilhas, apoiadas em material que não lhes danifique as bordas, com uma inclinação em torno de 6% em relação à vertical.

O armazenamento será feito em local adequado, ao abrigo da umidade e de contatos que possam danificar ou deteriorar as superfícies de vidro.

As condições do local serão tais que evitem condensação na superfície das chapas.

As pilhas serão estocadas em recintos fechados a fim de evitar acúmulo de poeira.

Visando uma melhor preservação das chapas de vidro, o prazo máximo de armazenamento será estabelecido de comum acordo entre o fornecedor e a CONTRATADA.



A estocagem dos vidros deverá ser feita com 2 espaçadores de PVC de 2 x 2 cm, de comprimento igual à altura do vidro entre as chapas, de forma a permitir a circulação do ar entre elas.

REMOÇÃO DE MANCHAS

Manchas de irização: Apresentam-se como manchas coloridas à semelhança de óleo sobre água; são decorrências de alterações da superfície do vidro pelo ataque químico da água. A profundidade do ataque é variável, dependendo do tempo de exposição, podendo a remoção das manchas ser efetuada por polimento superficial. Quando a irização não for muito acentuada, a superfície do vidro poderá ser lavada com uma solução aquosa de 5 a 10% de fluoreto de amônia (produto de perigoso manuseio).

Manchas cinza: Apresentam-se de forma irregular, em pequenos pontos; são decorrências de depósitos de ácido silícico (sílica solubilizada). A remoção dessas manchas será efetuada com uma solução de ácido fluorídrico de 2 a 4% de concentração. Registre-se que esse tipo de limpeza pode atacar as peças metálicas da serralharia, o que exige procedimentos especiais de segurança.

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

Apesar de ser admitido na NB-226/88 (NBR-7199), o PROPRIETÁRIO não admite o emprego de massa de vidraceiro no assentamento da vidraçaria.

9.5.2. Colocação em Caixilhos de Alumínio

A película protetora das peças de alumínio deverá ser removida com auxílio de solvente adequado. Os vidros serão colocados sobre dois apoios de neoprene, fixados à distância de $\frac{1}{4}$ do vão, nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho. Antes da colocação, os cantos das esquadrias serão selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de espátula ou pistola apropriada. Um cordão de mastique será aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, nas partes onde será apoiada a placa de vidro.

O vidro será pressionado contra o cordão, de modo a resultar uma fita de mastique com espessura final de cerca de 3 mm. Os baguetes removíveis serão colocados sob pressão, contra um novo cordão de mastique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2 mm. Em ambas as faces da placa de vidro, será recortado o excedente do material de vedação, com posterior complementação com espátula nos locais de falha.

Para a fixação das placas de vidro nos caixilhos, também poderão ser usadas gaxetas de neoprene pré-moldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio. Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, será aplicada uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre o encosto fixo do caixilho, colocando-se a gaxeta de neoprene sob pressão. Sobre o encosto da gaxeta, será aplicada mais uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre a qual será colocada a gaxeta de neoprene, com leve pressão, juntamente com a montagem do baguete.

9.5.3. Vidro Comum

Haverá particular atenção para o disposto na NB-226/88 (NBR-7199), com relação ao cálculo da espessura do vidro recozido. Os vidros recozidos serão assentados de modo a ficarem com as ondulações na horizontal.

Os vidros temperados e laminados deverão atender a todas as normas de segurança da ABNT. Todos os cortes das chapas de vidro e perfurações necessárias à instalação serão definidos e executados na fábrica, de conformidade com os as dimensões dos vãos dos caixilhos, obtidas através de medidas realizadas pelo fabricante nas esquadrias instaladas. Deverão ser



definidos pelo fabricante todos os detalhes de fixação, tratamento nas bordas e assentamento das chapas de vidro.

Os vidros serão, de preferência, fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local da construção. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas.

Não será admitido o emprego de vidro recozido com bordas livres, especialmente em fachadas, pois, em caso de ruptura, haverá risco para a segurança dos transeuntes.

Na reforma em questão, os vidros serão empregados nas seguintes estruturas:

- a) **Janela J1** – Janela existente que será substituída por 01 folha fixa. O vidro utilizado é especificado conforme item disposto nas fichas de especificações técnicas de insumos do SINAPI (2020), código 10491.
- b) **Janela J2** – Janela existente que será substituída por 02 folhas fixas. O vidro utilizado é especificado conforme item disposto nas fichas de especificações técnicas de insumos do SINAPI (2020), código 10491.

SINAPI
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	10491
Descrição Básica:	VIDRO LISO INCOLOR 6 MM - SEM COLOCACAO
Unidade de	M2
Cálculo:	
Normas Técnicas:	NBR 11706:1992; NBR 7199:2016; NBR MN 293:2004; NBR MN 294:2004

Imagem:



Informações Gerais:

Vidro liso comum incolor com espessura de 6mm, usado na construção civil em esquadrias, portas, prateleiras, balcões, móveis. Fixado por massa ou baguetes. Para usos que exijam perfeita visibilidade, pois é material que não apresenta distorção óptica. Com alta transmissão de luz. Superfície polida. Não é de segurança, pois possui pouca resistência mecânica, quebra em estilhaços pontiagudos e cortantes e não resiste ao transpassamento. Vidro comum ou recozido ou float ou plano. Vidro para janela de alumínio. Vidro liso para esquadrias metálicas.

Atualizado em: 03/08/2016

Referência: Fichas de especificações técnicas de insumos. SINAPI, 2022.

10 PINTURA

10.1 Considerações Gerais

A pintura é composta de emassamento e tintas.



As massas servem para tornar as superfícies mais lisas e homogêneas. Conforme as normas da ABNT e as prescrições do fabricante da tinta, o processo de pintura deverá realizar-se através das seguintes etapas:

1. Preparação da superfície;
2. Aplicação eventual de fundos, massas e condicionantes (Emassamento);
3. Teste de coloração;
4. Aplicação de tinta de acabamento.

Desta forma, antes da aplicação da tinta deverá ser feito:

a) PROTEÇÃO E ISOLAMENTO DOS AMBIENTES

-Para proteger o piso **antes da pintura**, além de papelão papel kraft por baixo, é recomendado que forre todo o ambiente com lona plástica.

-Fazer isolamento de todas as superfícies, caixas, ferragens, esquadrias, batentes e quaisquer outros itens que não serão retirados para a pintura.

b) PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

Prepara-se a superfície (alvenaria nova e paredes já existentes), tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada. Nos locais em que esteja aplicado papel de parede este deverá ser retirado completamente e a superfície deve estar perfeitamente lisa para recebimento do emassamento.

c) EMASSAMENTO

As superfícies de acabamento - paredes, tetos e forros - receberão acabamento em massa base látex PVA ou acrílica (conforme especificação), que deverão ser lixadas, além de verificado o perfeito nivelamento das superfícies antes da aplicação da tinta.

d) TESTE DE COLORAÇÃO

Antes da realização da pintura/ aplicação da textura é obrigatória a realização de um teste de coloração, utilizando a base a cor selecionada pela UTFPR. **Esse teste deverá ser realizado quantas vezes forem necessárias até a aprovação da coloração pelos responsáveis técnicos da DIRPRO-UTFPR.**

Deverá ser preparada uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x0,50m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

10.1.1. Aplicação da tinta de acabamento

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;



- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.
- Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:
- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

10.1.2. Materiais

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- Corantes, naturais ou superficiais;
- Dissolventes;
- Diluentes, para dar fluidez;
- Aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- Cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- Plastificante, para dar elasticidade;
- Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

10.2 Pintura em Tinta Epóxi a base d'água

10.2.1. Características Técnicas

Todas as paredes a serem pintadas deverão receber chapisco, emboço, reboco e posteriormente deverá ser aplicado, no mínimo, duas demãos fartas de pintura epóxi a base d'água, na cor branco gelo.

Os forros rebaixados em gesso acartonado deverão receber uma demão de emassamento, com massa acrílica, e posterior aplicação de tinta epóxi a base d'água, na cor branco gelo.

A aplicação da tinta deverá seguir o padrão estipulado pelo fabricante, respeitando os respectivos intervalos mínimos entre as demãos.



Antes da aplicação da pintura, nas paredes que dão para o exterior da edificação, deverá ser aplicado selador para paredes, indicado para selar e uniformizar a absorção das superfícies (para impermeabilização das superfícies).

A tinta utilizada é especificada conforme item disposto nas fichas de especificações técnicas de insumos do SINAPI (2022), código 7304:

Código do SINAPI:	7304
Descrição Básica:	TINTA EPOXI PREMIUM, BRANCA
Unidade de Cálculo:	L
Unidade de Comercialização:	GL
Normas Técnicas:	NBR 11702:2019
Imagem:	
Informações Gerais:	Tinta epóxi à base d'água, monocomponente (pronto para uso), de grande resistência à umidade, secagem rápida, fácil limpeza. Aplicação em pisos, vidros, metais e azulejos em banheiros, cozinhas, lavanderias e outros. Classificação: ABNT NBR 11702:2019, Tabela 5, tipo 4.2.3.2. Coletar o galão (3,6 litros).

Referência: Fichas de especificações técnicas de insumos. SINAPI, 2022.

CORES:

- Branco gelo (paredes e forro).

* Antes da aplicação da pintura devem ser verificadas todas as etapas e procedimentos citados no Item - Considerações Gerais.

O selador utilizado é especificado conforme item disposto nas fichas de especificações técnicas de insumos do SINAPI (2020), código 6085:



SINAPI ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO	
Código do SINAPI:	6085
Descrição Básica:	SELADOR ACRILICO PAREDES INTERNAS/EXTERNAS
Unidade de Cálculo:	L
Unidade de Comercialização:	18L
Normas Técnicas:	ABNT NBR 11702:2010, NBR 12554:2013.
Imagem:	
Informações Gerais:	Produto à base de emulsão acrílica, pigmentado na cor branca. Destinado a selar superfícies internas e externas em reboco, concreto e fibrocimento. Utilizado para otimizar o aproveitamento da tinta de acabamento a ser aplicada posteriormente. Diluível em água. Classificação ABNT: NBR 11702:2010, tipo 4.1.2.5.
Atualizado em:	04/12/14

Referência: Fichas de especificações técnicas de insumos. SINAPI, 2020.

SELADOR:

Referência 01: Selador Suvinil acrílico.

Referência 02: Selador acrílico Branco Coral.

Referência 03: Aquacryl Selador acrílico Sherwin Williams.

* Antes da aplicação da pintura devem ser verificadas todas as etapas e procedimentos citados no Item - Considerações Gerais.

11 OUTROS ELEMENTOS DA ARQUITETURA

11.1 Calhas, Rufos e Pingadeiras

11.1.1. Características Técnicas

A execução ou recuperação das calhas, rufos e pingadeiras deverá seguir rigorosamente os Projetos Arquitetônico e Hidráulico.

11.2 Equipamentos Sanitários

11.2.1. Considerações Gerais

As louças sanitárias deverão estar de acordo com as seguintes normas:

EB-44/85: Aparelhos Sanitários de Material Cerâmico (NBR 6452);

MB-111/85: Material Cerâmico Sanitário – Determinação da absorção de água (NBR 6463);



MB -2194/85: Bacia Sanitária de Material Cerâmico de Entrada Horizontal e Saída Embutida Vertical – Dimensões (NBR9060);

MP -6/83: Bacia Sanitária de Material Cerâmico de Entrada Horizontal e Saída Embutida Vertical – Dimensões (NBR64498).

11.2.2. Metais Sanitários

Os metais deverão ser de fabricação perfeita e cuidadoso acabamento. As peças não poderão apresentar defeitos de fundição ou usinagem. As peças móveis deverão ser perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerados empenos, vazamentos e defeitos de polimento ou de acabamento.

A cromagem dos metais deverá ser perfeita, não sendo tolerado qualquer defeito na película de revestimento, especialmente falta de aderência com a superfície de base.

Os metais deverão permanecer protegidos de quaisquer riscos e/ou outros danos até a entrega final da obra, por meio de filme plástico, conforme determinação do fabricante.

a) Cubas de inox

Nas bancadas B01, B02 e B03, conforme projeto específico, serão utilizadas cubas de aço inox AISI 304, conforme especificado em item disposto nas fichas de especificações técnicas de insumos do SINAPI, código 1744:

SINAPI ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	1744
Descrição Básica:	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA 3 1/2", DE *40 X 34 X 12* CM
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	AISI 304

Imagem:



Informações Gerais:	Cuba para cozinha em aço inoxidável AISI 304, de embutir, com válvula 3 1/2" em aço inoxidável. Medidas internas aproximadas de 40 x 34 x 12cm. Cantos arredondados.
Atualizado em:	22/02/2016

Referência: Fichas de especificações técnicas de insumos. SINAPI.

b) Válvula de escoamento

Nas bancadas com instalação de cubas serão utilizadas válvulas de escoamento com tampa para pia, conforme especificado em item disposto nas fichas de especificações técnicas de insumos do SINAPI (2022), código 6157:



SINAPI
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	6157
Descrição Básica:	VALVULA EM METAL CROMADO PARA PIA AMERICANA 3.1/2 X 1.1/2 "
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	ABNT NBR 15423:2006, NBR 8160:1999.

Imagem:



Informações Gerais:	Peça metálica de acabamento para cubas de pias, responsável pela conexão do recipiente com a rede de esgoto. Inclui cesta metálica para evitar entupimento.
Atualizado em:	12/01/2014

Referência: Fichas de especificações técnicas de insumos. SINAPI, 2022.

c) Sifão em metal cromado polido

Nas bancadas com instalação de cubas serão utilizados sifões em metal cromado para lavatório, conforme especificado em item disposto nas fichas de especificações técnicas de insumos do SINAPI (2022), código 86882 - Sifão do tipo garrafa/copo em PVC 1.1/4X1.1/2".

d) Torneira - Lavatório

Nas bancadas com instalação de cubas serão utilizadas torneiras cromadas, de mesa, conforme especificado em item disposto nas fichas de especificações técnicas de insumos do SINAPI (2022), código 11772:



SINAPI
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	11772
Descrição Básica:	TORNEIRA CROMADA DE MESA, PARA COZINHA, BICA MOVEL, COM AREJADOR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1167 / 1168)
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	NBR 10281:2015

Imagem:



Informações Gerais:	Torneira cromada de bancada/para mesa, para cozinha, com bica móvel, com arejador, 1/2 " ou 3/4 ", referência 1167 ou 1168 - torneira de mesa.
Atualizado em:	21/08/2020

Referência: Fichas de especificações técnicas de insumos. SINAPI, 2022.

11.1 Bancadas

As bancadas do laboratório terão a seguinte composição: Bancada/tampo de encosto lisa. Fabricada em aço inox AISI 304, largura de 60cm. Bordas dobradas, com rodabanca em uma face, de apoio para fixar na parede, conforme especificado em item disposto nas fichas de especificações técnicas de insumos do SINAPI, código 11687. Todas as bancadas deverão estar apoiadas em estrutura de pernas em tudo de aço inox \varnothing 1.1/2", pés niveladores e deverão possuir prateleira inferior lisa em aço inox AISI 304. Dimensões das bancadas conforme especificado em projeto arquitetônico.



Código do SINAPI:	11887
Descrição Básica:	BANCADA/TAMPO AÇO INOX (AISI 304), LARGURA 80 CM, COM RODABANCA (NAO INCLUI PES DE APOIO)
Unidade de Cálculo:	M
Unidade de Comercialização:	M
Normas Técnicas:	AISI 304

Imagem:



Informações Gerais: Bancada/tampo de encosto lisa para cozinha. Fabricada em aço inox, padrão AISI 304, largura de 80 cm. Bordas dobradas, com rodabanca em uma face. De apoio para fixar na parede. Não inclui acessórios para fixação ou pés de apoio.

Referência: Fichas de especificações técnicas de insumos. SINAPI.

12 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

12.1 Instalações Hidráulicas e Sanitárias

12.1.1. Considerações Gerais

Os materiais para Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Pluviais deverão satisfazer às normas, especificações, métodos, padronizações, terminologia e simbologia da ABNT (últimas edições), bem como os padrões construtivos determinados pelos projetos desenvolvidos pelo UTFPR.

A utilização de materiais ou equipamentos e mão-de-obra que não atendam a estas especificações, obrigará a CONTRATADA providenciar meios imediatos à adequação, sob pena de suspensão dos serviços, ou aplicação de multas, de acordo com legislação vigente.

O material para Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Pluviais satisfará, além das normas referidas anteriormente, o disposto no regulamento da Companhia de Saneamento local, últimas edições (SANEPAR no estado do Paraná).

12.1.2. Normas e Práticas Complementares

A execução de serviços de Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Pluviais, deverá atender especialmente as normas indicadas no Item 1.7 (Prática Geral da Construção – Projetos Complementares: Relação dos Projetos e Normas Técnicas Relacionadas – Projeto



Instalações Hidráulicas e Sanitárias: Água Fria, Esgotos Sanitários, Drenagem e Águas Pluviais) e as seguintes:

- ANSI-304 Aço Inoxidável em Válvulas Esferas e Válvula de Retenção;
- IEC - International Electrical Commission;
- DIN-2440;
- DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;
- EB-182- Tubo de Aço Carbono;
- EB-366- Conexões de Cobre para Instalações de Água Quente e Gás Combustível;
- EB-368/72- Torneiras;
- NB-337/83- Locais e Instalações Sanitárias Modulares;
- NBR-5020/03 - Tubos de cobre sem costura para uso geral - Requisitos;
- NBR-5030/03 - Tubo de cobre sem costura recozido brilhante, para usos gerais - Requisitos;
- NBR-5626/98 - Instalação predial de água fria;
- NBR-5648/99 - Sistemas prediais de água fria - Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos;
- NBR/IEC60081/97 - (norma que substituiu a NBR-5160) - Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;
- NBR5667-1/06 - Hidrantes urbanos de incêndio de ferro fundido dúctil - Parte 1: Hidrantes de coluna;
- NBR5667-2/06 - Hidrantes urbanos de incêndio de ferro fundido dúctil - Parte 2: Hidrantes subterrâneos;
- NBR5667-3/06 - Hidrantes urbanos de incêndio de ferro fundido dúctil - Parte 3: Hidrantes de coluna com obturação própria;
- NBR12904/93 - Válvula de descarga;
- NBR-5680/77 - Dimensões de tubos de PVC rígido;
- NBR-5683/99 - Tubos de PVC - Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;
- NBR8219/99 - Tubos e conexões de PVC - Verificação do efeito sobre a água;
- NBR-5688/99 - Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos;
- NBR-6125/92- Chuveiros automáticos para extinção de incêndio;
- NBR-6135/92- Chuveiros automáticos para extinção de incêndio;
- NBR7417/82 - Tubo extraleve de cobre, sem costura, para condução de água e outros fluidos;
- NBR15097/04 - Aparelho sanitário de material cerâmico - Requisitos e métodos de ensaio;
- NBR15099/04 - Aparelhos sanitários de material cerâmico - Dimensões padronizadas;
- NBR-7367/88 - Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;
- NBR-7372/82 - Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;
- NBR-7417/82 - Tubo extraleve de cobre, sem costura, para condução de água e outros fluidos;
- NBR-7542/82 - Tubo de cobre médio e pesado, sem costura, para condução de água;
- NBR-8160/99 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
- NBR8613/99 - Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);
- NBR8614/06 Válvulas automáticas para recipientes transportáveis de aço para até 13 kg de gás liquefeito de petróleo (GLP);
- NBR-9256/86 - Montagem de tubos e conexões galvanizados para instalações prediais de água fria;
- NBR-9441/98 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- NBR-9443/02 - Extintor de incêndio classe A - Ensaio de fogo em engradado de madeira;
- NBR-9444/02 - Extintor de incêndio classe B - Ensaio de fogo em líquido inflamável;
- NBR-9649/86 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário;
- NBR-9814/87 - Execução de rede coletora de esgoto sanitário;
- NBR-9815/87 - Conexões de junta elástica para tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água - Tipos;



- NBR-9821/87 - Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água
- Tipos;
- NBR-10071/94 - Registro de pressão fabricado com corpo e castelo em ligas de cobre para instalações hidráulicas prediais;
- NBR-10072/98 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta de liga de cobre - Requisitos;
- NBR-10281/03 - Torneira de pressão - Requisitos e métodos de ensaio;
- NBR-10721/06 - Extintores de incêndio com carga de pó;
- NBR-10844/89 - Instalações prediais de águas pluviais;
- NBR-10979/89 - Válvula de escoamento com ladrão para bidês e lavatórios;
- NBR-11146/90 - Válvula de escoamento, sem ladrão, para lavatórios e pias;
- NBR-11778/90 - Aparelhos sanitários de material plástico;
- NBR-11836/92 - Detectores automáticos de fumaça para proteção contra incêndio;
- NBR-11990/90 - Aparelhos sanitários de material plástico - Verificação das características físicas, químicas e de acabamento;
- NBR-11991/90 - Aparelhos sanitários de material plástico - Verificação das características mecânicas;
- NBR-11861/98 - Mangueira de incêndio - Requisitos e métodos de ensaio;
- NBR-14162/98 - Aparelhos sanitários - Sifão - Requisitos e métodos de ensaio;

A execução desses serviços deverá sempre obedecer as normas e padrões da ABNT, citadas acima, sempre obedecendo as suas últimas edições e atualizações, tendo como referência o site: www.abnt.org.br. O construtor que constatar uma atualização da norma após o ganho da licitação deverá comunicar o DIRPRO para verificar se à possibilidade de implementar a nova Norma vigente.

12.1 Água Fria

12.1.1. Materiais e Equipamentos

Os tubos de água fria deverão ser Ref. TIGRE – LINHA SOLDÁVEL ou EQUIVALENTE (sujeito a aprovação do DIRPRO)

Os Registros de Gaveta utilizados deverão ser da marca DOCOL ou equivalente (sujeito a aprovação do DIRPRO), assim como os registros de pressão usados nos chuveiros.

Os Registros de Gaveta utilizados deverão ser Ref. DOCOL ou EQUIVALENTE (sujeito a aprovação do DIRPRO), assim como os registros de pressão usados nos chuveiros.

Devem-se levar em conta as especificações descritas em projeto para que não haja problemas futuros entre o executor e o DIRPRO. Para que isto não ocorra pede o Departamento de Projetos e Obras (DIRPRO) que qualquer dúvida seja comunicada por escrito, podendo ser via e-mail ou Fax para que possamos avaliar e corrigir possíveis problemas ou dúvidas que venham a surgir.

As passagens dos tubos de água fria não devem comprometer a resistência estrutural da obra, cabendo ao responsável técnico pela execução a total responsabilidade.

As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna da seção de escoamento e da resistência à corrosão.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.



As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento de rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa ou de isolamento térmico - lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1 kgf/cm². A duração da prova será de 06 horas, pelo menos.

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

Nas juntas com tubos de juntas soldáveis será observado:
Nessa classe de tubo não é permitido, a qualquer título a abertura de rosca.

A solda será executada conforme segue:

Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão por meio de uma lixa d'água.

Limpa-se com solução própria as partes lixadas.

Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes a serem soldadas, encaixando-as rapidamente e movendo-se o excesso com solução própria.

Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo, objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência de pressão não estabelece a soldagem.

No caso de tubos enterrados deve-se levar em conta que o leito esteja isento de pedras ou arestas vivas e o material de envolvimento deve ser firme, dando-se preferência à areia, para conservar a elasticidade longitudinal do tubo, razão pela qual não se recomenda o envolvimento direto com concreto magro. De qualquer maneira, deverá ser observada uma profundidade mínima de 60 cm acima do tubo.

12.1.2. Inspeção para Recebimento de Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o CONTRATANTE poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- Verificação da quantidade da remessa;
- Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC, aço, cobre e ferro fundido deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos,



sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

12.1.3. Processo Executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais (salvo exceção especificada pelo DIRPRO).

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou na estrutura por meio de braçadeiras ou suportes adequados.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Nas Tubulações Enterradas, todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto

As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

A critério da FISCALIZAÇÃO, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.



Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

12.1.4. Normas e Práticas Complementares

A execução de serviços de Instalações Hidráulicas de Água Fria deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Normas da ABNT e do INMETRO:
NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria - Procedimento
NBR 5651 - Recebimento de Instalação Predial de Água Fria – Especificação.

12.2 Esgotos Sanitários e Águas Pluviais

12.2.1. Materiais e Equipamentos

Os tubos da rede de esgotos deverão ser Ref. TIGRE – ESGOTO PREDIAL LINHA NORMAL E SÉRIE REFORÇADA (para pontos críticos) ou EQUIVALENTE (sujeito a aprovação do DIRPRO), conforme Projeto.

Os tubos da rede de águas pluviais deverão ser Ref. TIGRE – ÁGUAS PLUVIAIS ou EQUIVALENTE (sujeito a aprovação do DIRPRO), conforme Projeto.

12.2.2. Inspeção para Recebimento de Materiais e Equipamentos

Deverá seguir as mesmas recomendações do Item 2.2.2 - Inspeção para Recebimento de Materiais e Equipamentos.

12.2.3. Processo Executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas NBR8160/99 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução) e NBR 10844/89 (Instalações prediais de águas pluviais), com o regulamento de esgotos prediais do Estado, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

As colunas de esgoto correrão embutidas nas alvenarias quando não passarem por chaminés falsas ou outros espaços previstos, devendo, neste caso, ser fixadas por braçadeiras, de 3 m em 3 m, no mínimo, observado o disposto no item seguinte.

Nos casos em que as canalizações devem ser fixadas e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados em “U”, bandejas, etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.



As derivações que correrem embutidas nas paredes ou rebaixos de piso não poderão jamais estender-se embebidas no concreto da estrutura; quando indispensável, serão alojadas em reentrâncias (encaixes) previamente previstas na estrutura.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas (em qualquer caso observar a declividade mínima de 2%, (Salvo especificado em Projeto).

Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada para o sentido oposto ao do escoamento

As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade.

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões adaptados convenientemente, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores de águas pluviais e esgoto.

Serão tomadas todas as precauções para se evitar vazamentos em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras

Antes da entrega da obra será convenientemente experimentada, pela FISCALIZAÇÃO, toda a instalação.

Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos e submetidas a uma prova de fumaça, sob pressão mínima de 25 m de coluna d'água, depois da colocação dos aparelhos. Em ambas as provas, as canalizações deverão permanecer sob a pressão da prova durante 15 min.

Os aparelhos sanitários serão cuidadosamente montados - de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção do mesmo.

Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras inspeções e desobstrução.

Nas juntas com tubos de juntas soldáveis será observado:

- Nessa classe de tubo não é permitido, a qualquer título à abertura de rosca.

A solda será executada conforme segue:

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão por meio de uma lixa d'água;
- Limpa-se com solução própria as partes lixadas;
- Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes a serem soldadas, encaixando-as rapidamente e movendo-se o excesso com solução própria;
- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo, objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência de pressão não estabelece a soldagem.



No caso de tubos enterrados deve-se levar em conta que o leito esteja isento de pedras ou arestas vivas e o material de envolvimento deve ser firme, dando-se preferência à areia, para conservar a elasticidade longitudinal do tubo, razão pela qual não se recomenda o envolvimento direto com concreto magro. De qualquer maneira, deverá ser observada uma profundidade mínima de 60 cm acima do tubo.

A vedação das juntas pode ser executada por meio de anéis de borracha ou com adesivo próprio, não sendo, todavia, utilizados conjuntamente.

A aplicação do adesivo seguirá as mesmas normas descritas para os tubos com juntas soldáveis e a utilização do anel de borracha se norteará pelo que se segue;

A ponta do tubo deverá ser chanfrada e a bolsa deve ter pequena conicidade

O anel será colocado no canal da bolsa do tubo ou da conexão a ser utilizada, verificando-se previamente se a ponta do tubo está devidamente chanfrada.

Lubrificase o anel de borracha com glicerina e com material apropriado à ponta do tubo, promovendo-se então o encaixe.

Introduzir a ponta do tubo até a profundidade da bolsa e depois recuar 1cm.

Para tubos enterrados e para a execução de curvas observar o prescrito em tubos de juntas soldáveis.

A profundidade total da bolsa deve ser de no mínimo 0,5 do diâmetro externo correspondente para os tubos e de 0,25 no caso de conexões

O sistema de ventilação da instalação de esgoto, constituído por colunas de ventilação, tubos ventiladores e ramais de ventilação e executado sem a menor possibilidade de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno dos prédios.

Os tubos de queda serão, sempre, ventilados na cobertura.

A ligação de um tubo ventilador a uma canalização horizontal deverá ser feita acima do eixo de tubulação, elevando-se o tubo ventilador até 15 cm, pelo menos, acima do nível máximo de água, no mais alto dos aparelhos servidos, antes de desenvolver-se horizontalmente ou de ligar-se a um outro tubo ventilador.

A extremidade superior dos tubos ventiladores individuais poderá ser ligada a um tubo ventilador primário, a uma coluna de ventilação ou a um ramal de ventilação, sempre a 15 cm, pelo menos, acima do nível máximo da água no aparelho correspondente.

Os tubos ventiladores primários e as colunas serão verticais e, sempre que possível, instalados em um único alinhamento reto; quando for impossível evitar mudanças de direção, estas devem ser feitas mediante curvas de ângulo central menor de 90°.

O trecho de um tubo ventilador primário, ou coluna de ventilação, situado acima da cobertura do edifício, deverá medir no mínimo 30 cm, no caso de telhado ou simples laje de cobertura, e 2 m no caso de lajes utilizadas para outros fins, devendo ser, neste último caso, devidamente protegido contra choques ou acidentes que possam danificá-lo.

A extremidade aberta de um tubo ventilador ou coluna de ventilação, situada a menos de 4 m de distância de qualquer janela ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1 m acima da respectiva verga.



Para as tubulações de Esgoto Referentes as Tubulações dos Banheiros deverá ser usada a a Linha de Esgoto Predial marca TIGRE – LINHA SOLDÁVEL ou equivalente (sujeito a aprovação do DIRPRO).

Para as tubulações de Esgoto Referentes as Tubulações que não sejam dos Banheiros deverá ser usada a a Linha de Esgoto SÉRIE “R” marca TIGRE – LINHA SOLDÁVEL ou equivalente (sujeito a aprovação do DIRPRO).

As caixas sifonadas assim como as grelhas redondas e quadradas usadas na obra deverão ser da marca TIGRE primeira linha ou equivalente (sujeito a aprovação do DIRPRO).

As caixas de Areia para captação da água Pluvial foram denominadas de “cap” Captação de água Pluvial, estas caixas possuem além da areia uma proteção em tela para evitar a entrada de corpos estranhos na tubulação e na cisterna referente as águas pluvias (água não potável).

Será feito o reaproveitamento das águas pluviais, através da cisterna específica para águas pluviais.

12.2.4. Normas e Práticas Complementares

A execução de serviços de Instalações Hidráulicas de Esgotos Sanitários deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Normas da ABNT e do INMETRO:
NBR 7229 - Construção e Instalação de Fossas Sépticas e Disposição dos Efluentes Finais - Procedimento
NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários.
NBR 10844/89 - Instalações Prediais de Águas Pluviais.

13 EQUIPAMENTOS ESPECIAIS

13.1 Pass Through

13.1.1. Considerações Gerais

O equipamento consiste em uma câmara de passagem de produtos entre dois ambientes impedindo a troca de ar e o risco de contaminação cruzada. Tem seu corpo revestido em aço inox liso AISI 304 de 1,5mm. Batente com perfil especial em alumínio e pintura eletrostática na cor branca (RAL 903) com duplo encaixe e juntas de borrachas de vedação. Sistema de bloqueio mecânico e fecho eletromagnético com segurança e sistema de intertravamento. Por com visor em vidro e luz de indicação (aberto/fechado) e LEDs de sinalização. Lâmpada germicida UV (Ultra Violeta) na parte superior (interna) com comando programado de acionamento. As medidas internas são 60x60x60cm (LxPxA) e as externas 72,5x72,5x70cm (LxPxA).



Referência 01: Isodur.

Referência 02: Asmontec.

Referência 03: Dânica

*TAIS ELEMENTOS DEVEM SER PREVIAMENTE AJUSTADOS ENTRE CONTRATANTE E A CONTRATADA. VERIFICAR DIMENSÕES, CARACTERÍSTICAS E FUNCIONAMENTO.

13.1.2. Processo Executivo

A instalação dos equipamentos deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. Os equipamentos serão instalados por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Após a execução, os equipamentos serão cuidadosamente limpos, removendo-se manchas e quaisquer resíduos.

13.1.3. Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato dos equipamentos, a vedação e o acabamento, de conformidade com as necessidades previamente ajustadas. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.



14 LIMPEZA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpos, polidos, tendo sido removido todo o material aderente que se obtenha suas condições normais.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo os resíduos.

Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

A obra deverá ser entregue limpa, para que a FISCALIZAÇÃO efetue o recebimento da mesma.

14.1 Execução da Limpeza: Procedimentos Gerais

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações a seguir:

- Deverão ser cuidadosamente armazenados em local seco e adequado;
- Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;
- Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;
- A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;
- Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela FISCALIZAÇÃO.

14.1.1. Execução da Limpeza: Procedimentos Específicos

Serão adotados os seguintes procedimentos específicos:



- Pisos cerâmicos: lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água, seguida de nova lavagem com água e sabão;
- Azulejos: remoção do excesso de argamassa de rejuntamento seguida de lavagem com água e sabão neutro;
- Vidros: remoção de respingos de tinta com removedor adequado e palha de aço fino, remoção dos excessos de massa com espátulas finas e lavagem com água e papel absorvente. Por fim, limpeza com pano umedecido com álcool;
- Paredes pintadas com tinta látex ou de base acrílica: limpeza com pano úmido e sabão neutro;
- Ferragens e metais: limpeza das peças cromadas e niqueladas com removedor adequado para recuperação do brilho natural, seguida de polimento com flanela, lubrificação adequada das partes móveis das ferragens para o seu perfeito acionamento;
- Aparelhos sanitários: remoção de papel ou fita adesiva de proteção, seguida de lavagem com água e sabão neutro, sem adição de qualquer ácido;
- Aparelhos de iluminação: remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina, seguida de lavagem com água e sabão neutro.

14.1.2. Transporte do Material Excedente

A carga e o transporte de material são de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes, obedecendo-se às normas de segurança do trabalho e em horário a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

14.2 Verificação Final

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança das instalações, de modo que o local possa ser imediatamente utilizado.

Também serão analisados os seguintes itens:

- Se foram removidas as manchas eventualmente surgidas nos pisos e revestimentos de paredes e forros;
- Se as esquadrias de madeira ou metálicas apresentam alguma mancha de tinta e se os vidros foram limpos;
- Se as louças sanitárias estão completamente isentas de respingo de tinta e papel colado;
- Se nas calhas para águas pluviais e nas caixas de inspeção não permanece nenhum resto de material capaz de prejudicar o seu perfeito funcionamento;
- Se os produtos químicos a serem utilizados não serão prejudiciais às superfícies a serem limpas;
- Realização de acompanhamento da remoção de todo o entulho da obra e a limpeza das áreas externas.

Na verificação final deverá ser obedecida a NB-507/77 - Recebimento de serviços de obras de Engenharia e Arquitetura (NBR-5675).