

PROJETO BÁSICO

APÊNDICE I

ITEM 01 – INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRF - CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICO- EXECUTIVAS

1. INTRODUÇÃO

1.1. DO OBJETIVO

O objetivo deste caderno técnico é descrever, de forma suplementar, as especificações técnicas, os processos executivos e os detalhes construtivos em geral, inclusive quanto aos materiais e equipamentos a serem incorporados, referentes à instalação de sistema de climatização VRF nos Edifícios Sede e Anexo I da Subseção Judiciária de Campina Grande, situado à Rua Edgar Vilarim Meira - Estacao Velha, Campina Grande - PB, 58410-052.

1.2. LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.2.1. A atualização do sistema de climatização atenderá aos Edifícios Sede e Anexo I (Auditório) da Subseção, demarcados na imagem a seguir, visto que o Anexo II, alocado na adjacência que faz limite com o prédio da Justiça do Trabalho, já teve sua climatização concebida em VRF desde a implantação.



1.2.2. Tal modernização se apresenta como solução econômica a longo prazo, em vista da maior eficiência obtida pelo sistema de ar condicionado central VRF (Fluxo de Gás Refrigerante Variável).

1.3. DO ESCOPO DO EMPREENDIMENTO

1.3.1. A solução técnica para modernização deste sistema predial, devidamente desenvolvida com base no programa de necessidades levantado pela equipe técnica responsável pela elaboração do projeto e nos parâmetros do programa de necessidades padrão fixado pelo CTO Nacional, contém as características técnicas gerais indicadas neste item.

1.3.2. Toda concepção de projeto fora forjada de maneira a proporcionar funcionalidade e eficiência na prestação jurisdicional, como também conforto e comodidade aos usuários da Instituição.

1.3.3. O escopo do presente empreendimento compreende a remoção do sistema multi-split misto existente, parcialmente dutado, parcialmente atendido por evaporadoras highwall, implantação do novo sistema, do tipo VRF, com evaporadoras do tipo cassete, e demais intervenções civis necessárias a adequação das áreas, com devidos acabamentos.

QUADRO DE ÁREAS E PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS

- ÁREA DO TERRENO: 8.232,41 m²
- ÁREA CONSTRUÍDA – SEDE: 2.639,12 m²
- ÁREA CONSTRUÍDA – ANEXO I: 1.331,43 m²

2. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E EXECUTIVAS GERAIS

2.1. DA FINALIDADE

As especificações técnico-executivas gerais objetivam fornecer, de forma complementar, as informações e detalhes técnicos do escopo do projeto arquitetônico para permitir a perfeita e completa compreensão de todos os serviços, inclusive materiais e equipamentos, que compõem a obra de modernização do sistema de climatização dos edifícios Sede e Anexo I (Auditório) da Subseção Judiciária de Campina Grande, bem como permitir a composição e formação dos preços finais propostos por unidade de serviços (planilha orçamentária geral).

2.2. HORÁRIO DE TRABALHO

Os serviços deverão ser executados durante horário comercial, ressalvando-se os casos em que sua execução seja incompatível com o horário, ou que exista exigência contratual ou legal para execução em horário diferenciado.

2.3. NORMAS TÉCNICAS (NBRs) E NORMAS REGULAMENTADORAS (NRs)

2.3.1. A execução dos serviços deverá observar, conforme o caso, as normas técnicas abaixo relacionadas, sem prejuízo da aplicação de outras pertinentes:

NORMA	PRESCRIÇÃO
NBR 10.067	Princípios gerais de representação em desenho técnico – procedimento
NBR 13.531	Elaboração de projetos de edificações – atividades técnicas
NBR 13.532	Elaboração de projetos de edificações – arquitetura
NBR 13.867	Revestimento interno de parede e tetos com pastas de gesso – materiais, preparo, aplicação e acabamento.
NBR 14.715	Chapas de gesso acartonado - Requisitos

2.3.2. Durante toda a execução do empreendimento, obriga-se o particular contratado a observar, conforme o caso, as normas regulamentadoras, sem prejuízo da aplicação de outras pertinentes:

NORMA	PRESCRIÇÃO
NR-4	SESMT - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
NR-5	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA
NR-6	Equipamentos de Proteção Individual – EPI
NR-7	PCMSO - Programa de Controle Médico e Saúde ocupacional
NR-15	Atividades e Operações Insalubres
RN-16	Atividades e Operações Perigosas
NR-21	Trabalho a Céu Aberto
NR-9	PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
NR-18	PCMAT – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
NR- 10	Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade

2.4. TRAÇOS UTILIZADOS NO CANTEIRO

2.4.1. Na execução da obra, deverão ser utilizados, quando for o caso, os seguintes **traços de argamassas**, em volume:

TRAÇOS	COMPONENTES
1:2	Cimento: areia lavada
1:3	Cimento: areia lavada
1:4	Cimento: areia lavada
1:5	Cimento: areia lavada
1:6	Cimento: areia lavada
1:2:9	Cimento: cal em pasta: areia lavada
1:2:5	Cimento: cal e areia lavada
1:2:8	Cimento: cal em pasta: areia lavada
1:2:7	Cimento: cal em pasta: areia lavada
1:1:4	Cimento: cal em pasta: areia lavada

Obs.: Toda argamassa utilizada será isenta de barro vermelho (argiloso); bem como, em todos os traços acima descritos, deverão ser consideradas as granulometrias exigidas normativamente para cada utilização específica de argamassa.

2.4.2. O processo de **preparo de argamassas** dar-se-á segundo as seguintes orientações técnicas:

- ✓ Na confecção de todas as argamassas da obra, deverá ser utilizada **cimento tipo Portland Comum** de fabricações da NASSAU, POTY, ZEBU ou similar;
- ✓ As argamassas deverão ser preparadas preferencialmente de forma mecânica;
- ✓ O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos **90** segundos, a contar do momento em que todos os componentes de argamassa, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira ou misturador;
- ✓ Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla mecânica, será permitido o amassamento manual;
- ✓ O amassamento manual será permitido, via de regra, para as argamassas que contenham cal em pasta;
- ✓ O amassamento manual será feito em área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de obra, em masseiras, tabuleiros ou superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- ✓ Misturar-se-ão, primeiramente os agregados (areia, quartzo, etc.) com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso, etc.), a seco, revolvendo-se os materiais à pá até a mescla adquirir coloração uniforme. Será então disposta a mistura em forma de coroa e adicionada, paulatinamente, água necessária no centro da cratera assim formada;
- ✓ Prosseguir-se-á o amassamento, com o devido cuidado para evitar-se perda de água ou segregação dos materiais até conseguir-se uma massa homogênea de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;
- ✓ Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar

em cada etapa;

- ✓ As argamassas contendo cimento serão usadas em até 2 horas, a contar do primeiro contato do cimento com a água;
- ✓ Nas argamassas de cal, contendo pequena porção de cimento, a adição do cimento será realizada no momento do emprego;
- ✓ Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
- ✓ A argamassa caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- ✓ As dosagens especificadas adiante serão rigorosamente observadas, exceto para as argamassas contendo areia, onde poderá haver certa compensação da proporção relativa desse material, tendo-se em vista a variação do grau de aspereza e a consistência adequada;
- ✓ De qualquer modo, não poderá ser alterada a proporção entre o conjunto dos agregados e dos aglomerantes;
- ✓ Jamais será admitida a mescla de cimento Portland e gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais;
- ✓ Serão adotados, conforme o fim a que destinem, os tipos de argamassas definidos pelos seus traços volumétricos no subitem 2.4.1.

2.5. LOCAÇÃO DA OBRA

2.5.1. A locação da obra no interior do terreno deverá ser realizada:

- ✓ Os locais nos quais serão executados os serviços deverão ser identificados pela análise dos projetos ou croquis anexos, devendo ser solicitada orientação prévia do preposto da Administração em caso de dúvida.
- ✓ Deverá haver limitação e sinalização dos locais de execução dos serviços, quando for o caso.
- ✓ A implantação e locação dos serviços devem ser acompanhados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

2.6. LIMPEZA, DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

- ✓ Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de limpeza, demolições (se for o caso) e remoções atenderão às especificações dos projetos, à proteção ao meio ambiente, bem como às prescrições da ABNT.
- ✓ Os serviços de demolição deverão fazer uso de calhas ou carros de mão, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas, evitando-se poeira em excesso durante o processo de demolição e transporte.
- ✓ Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos por empresa especializada, para os locais autorizados pelos governos municipais e estaduais.
- ✓ Durante o processo de demolição, as instalações de energia elétrica, telefônicas, de rede lógica, de água, de esgotos e de águas pluviais deverão ser protegidas, respeitando as normas e

determinações das empresas concessionárias dos respectivos serviços públicos, bem como as diretrizes contidas no projeto (ou as orientações da Fiscalização).

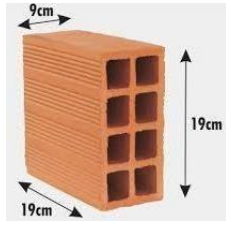
- ✓ Deverá ser disponibilizado, continuamente, caçambas para recolher entulhos e metralhas decorrentes da obra, com o intuito de evitar o acúmulo dos referidos materiais espalhados pelo canteiro, observadas as prescrições do Plano de Destinação de Resíduos Sólidos.
- ✓ O PARTICULAR será responsável pela limpeza diária das áreas afetadas pela execução dos serviços, bem como pela limpeza geral e final das referidas áreas.

3. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

3.1. RECOMENDAÇÕES GERAIS

Os serviços de elevação de alvenarias e execução de divisórias internas **eventualmente necessários** deverão observar as seguintes condições técnicas gerais:

- ✓ Todos os materiais componentes dos revestimentos, areia, cal, água e outros, deverão ser da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.
- ✓ As alvenarias deverão ser executadas com blocos cerâmicos **9x19x19cm**, devendo apresentar arestas vivas, faces regulares e excelente cozimento (ou cor):

DESCRIÇÃO	
<p>TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS NORMAS: NBR 15.270-1 FABRICAÇÃO: Fabricante da região de João Pessoa/PB</p>	

- ✓ As alvenarias poderão ser de meia vez (espessura 9/14 cm ou tijolo em pé) e de uma vez (espessura de 19 cm ou tijolo deitado), conforme projeto (espessuras indicadas nos desenhos de projetos referem-se às paredes depois de revestidas).



- ✓ Quando houver possibilidade de chuvas, a execução de alvenarias não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida.

3.2. ALVENARIAS DE VEDAÇÃO – TIJOLOS CERÂMICOS 1 ou ½ VEZ (9 ou 19 cm)

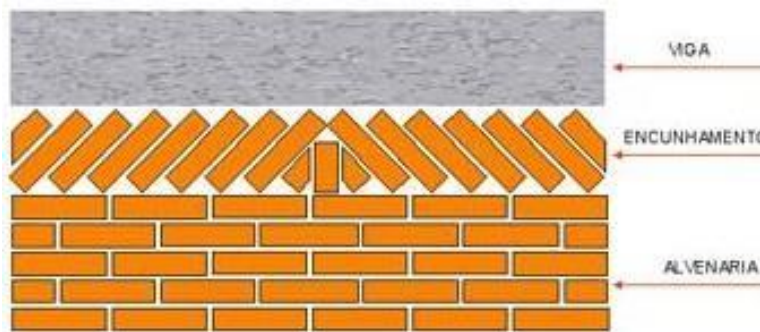
- ✓ Serão executadas com verificação rígida de **prumos e esquadros**.
- ✓ Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, de maneira que as paredes estejam locadas, niveladas, aprumadas e esquadrejadas. As juntas serão regulares e os vãos e arremates

deverão estar de acordo com o projeto.

- ✓ As alvenarias serão executadas com argamassa traço em volume de 1:2:8 (cimento: cal em pasta: areia lavada), sendo aplicada obrigatoriamente conforme detalhe abaixo:



- ✓ A espessura da argamassa de assentamento será, no máximo, de 1,5 cm, rebaixada a colher, bem como as juntas deverão ser perfeitamente apuradas, niveladas, esquadrejadas e desencontradas a prumo, permitindo um perfeito acabamento.
- ✓ Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria, conforme detalhe abaixo:



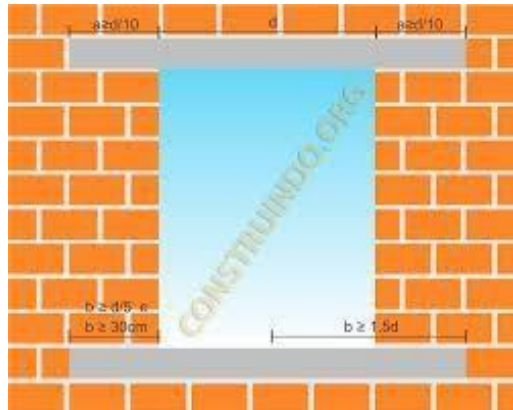
Obs.: O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura acima).

- ✓ Deverão ser executadas ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, nos termos das normas técnicas vigentes, quando for o caso.
- ✓ As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com tijolos maciços recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da FISCALIZAÇÃO poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

3.3. VERGAS E CONTRA-VERGAS

- ✓ Deverão ser empregados em todos os vãos de portas e janelas **vergas e contra-vergas em concreto armado** (este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 50 cm).
- ✓ O engastamento lateral mínimo é de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior.

- ✓ Para vãos maiores que 2,00 m, a verga deverá ser calculada como viga.



4. REVESTIMENTOS

4.1. RECOMENDAÇÕES GERAIS

4.1.1. Os serviços de elevação de alvenarias, execução de divisórias e de revestimentos deverão observar as seguintes condições técnicas gerais:

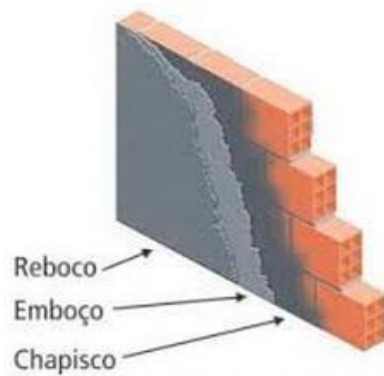
- ✓ Todos os materiais componentes dos revestimentos, areia, cal, água e outros, deverão ser da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.
- ✓ Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a contratada adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento.
- ✓ A superfície a revestir ou a assentar pisos deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos.
- ✓ Todas as instalações hidráulicas e elétricas, nas alvenaria de bloco cerâmico, serão executadas antes do **chapisco e do reboco/emboço**, evitando-se dessa forma, retoques no revestimento. Nas alvenarias de bloco cerâmico serão executadas externamente com eletrodutos rígidos.
- ✓ Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme. A aplicação de cada nova camada de revestimento exigirá a **umidificação** da anterior.
- ✓ Serão de responsabilidade da contratada todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.
- ✓ Toda a alvenaria a ser revestida deverá ser chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida, com argamassa **traço volumétrico 1:3** e espessura média de **5mm**.
- ✓ Deverão ser chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.
- ✓ O **reboco massa única** a ser executado com argamassa de cimento, cal e areia deverá possuir espessura mínima de 20mm, devendo sua execução apenas ser iniciada após **24 horas** da execução do chapisco, desde que esteja a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o emboço, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram

perfeitamente colocados. **Aplica-se esta solução técnica quando o ambiente for receber acabamento com massa de gesso.**



Etapas de Revestimento: Google

- ✓ O **emboço** para recebimento de revestimentos cerâmicos, ou com outras pedras em geral, apenas será iniciado após **24 horas do lançamento do chapisco**, desde que esteja a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o emboço, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.



Etapas de Revestimento: Google

- ✓ O **reboco massa única ou emboço** de cada pano de parede somente deverá ser iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas deverão ser constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, deverão ser retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco.
- ✓ Os rebocos serão sempre regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira para fins de apresentarem aspectos uniformes, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. **O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.**

- ✓ Os emboços poderão ser regularizados e desempenados apenas à régua e desempenadeira para fins de apresentarem aspectos uniformes, com paramentos perfeitamente planos, não sendo necessária a utilização de **desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia**.
- ✓ Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do **reboco massa única** ou **emboço** externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

4.2. CHAPISCO

- ✓ As faces das alvenarias de banheiros e copa (e outras superfícies componentes) que receberão reboco massa única ou emboço serão previamente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. (**ATENÇÃO**: Não haverá chapisco onde for ser aplicado revestimento em gesso).
- ✓ Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.
- ✓ Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura.
- ✓ Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado **aditivo adesivo** ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.
- ✓ Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros: **umidificação prévia** da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco.
- ✓ O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita.
- ✓ O recobrimento total da superfície em questão.

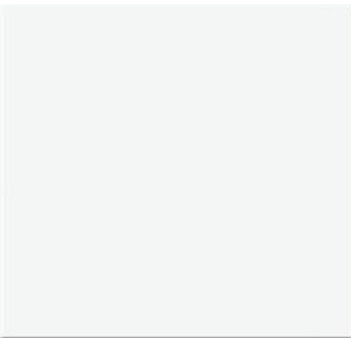
4.3. REBOCO MASSA ÚNICA/EMBOÇO

- ✓ Passadas, no mínimo, 24 horas da execução do chapisco poderão ser iniciadas a execução do emboço que deve ser confeccionado no traço 1:2:8 (cimento: cal em pasta: areia lavada), inclusive com adição do **impermeabilizante SIKA**, ou produto similar, na proporção recomendada pelo fabricante, para fins de revestimentos de fachadas externas.
- ✓ A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento:
 - Trabalhabilidade;
 - Capacidade de aderência;
 - Capacidade de absorção de deformações;

- Restrição ao aparecimento de fissuras;
 - Resistência mecânica e durabilidade.
- ✓ Deverá haver prévio nivelamento e aprumamento do futuro emboço (reboco) por meio da afixação de *taliscas, mestras ou guias* de execução (em madeira ou PVC), devidamente afixadas com argamassa.
 - ✓ Antes da execução dos rebocos, emboços e revestimentos, nos banheiros e copa, deverão ser afixados **marcos, contra-marcos e batentes de portas e esquadrias**.
 - ✓ A execução do emboço (reboco massa única) será iniciada após a completa pega do chapisco, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente **umedecida** com brocha.
 - ✓ O emboço (reboco massa única), com espessura entre 10 e 25 mm, deverá ter tempo de cura mínimo de 7 dias; caso sejam necessárias espessuras superiores a 25 mm, executar tantas camadas quanto necessárias, de igual espessura, respeitando os limites de 10 a 25 mm, com intervalos de 7 dias entre cada camada.
 - ✓ Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou **borracha macia ou densa**, conforme o caso.
 - ✓ Os emboços (rebocos massa única) regularizados e desempenados deverão apresentar aspecto uniforme, com parâmetros perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície; a espessura máxima será medida tomando-se como base o reboco da estrutura, diga-se dos pilares e vigas. Se for necessário o preenchimento com maior espessura aplicar-se-á o emboço na maior espessura especificada quantas vezes forem necessárias aplicando-se, também, o procedimento descrito no item anterior.
 - ✓ Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, inclusive arestas, acabamento e a regularidade final da superfície, não sendo toleradas ondulações ou falhas.
 - ✓ Caso seja necessário, poderá ser realizado um **teste de arrancamento do emboço ou reboco massa única** a fim de comprovar sua resistência.
 - ✓ São necessários no mínimo 15 dias para a cura total do emboço e só após passado esse tempo é que deve ser iniciado o assentamento.

4.4. REVESTIMENTO EM CERÂMICA INTERIOR

- ✓ O revestimento tipo cerâmica, extra ou de primeira qualidade ou linha, deverá seguir especificações e indicações de projeto:

DESCRIÇÃO	
REVESTIMENTO CERÂMICO	Áreas molhadas – conforme projeto
	
PADRÃO: CERÂMICA EXTRA - BRANCA – 40 X 40 cm – PEI 4 (VERIFICAR DISPONIBILIDADE)	
FABRICANTES: ELIZABETH, ELIANE OU SIMILAR	

- ✓ O procedimento de assentamento de revestimento cerâmico deverá seguir rigorosamente as prescrições técnicas nas **NBRs 13.753 e 13.813**.
- ✓ O rodapé será em **granito** com 10cm (conforme detalhes); bem como também o roda-meio, se houver no detalhe de projeto.
- ✓ Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, inclusive as arestas, o acabamento e a regularidade final da superfície, não sendo toleradas ondulações, desnivelamentos ou falhas.
- ✓ A base deve estar: alinhada e sem ondulações; sem partículas soltas, poeira, fungos ou fissuras; homogênea, com rugosidade e resistência mecânica apropriada; com boa absorção de água, mas sem exageros; sem eflorescências e infiltrações de água (se houver qualquer dessas propriedades, a base terá que ser refeita).
- ✓ Deverão ser **umedecidas** as superfícies das ALVENARIAS e das próprias CERÂMICAS para minimizar a perda de umidade da argamassa colante para os elementos constitutivos das vedações.
- ✓ A argamassa colante que deverá ser utilizada será do tipo **AC-II** (fabricação **QUARTZOLIT, FORTCOLA** ou similar), aplicando em camada mínima (**ATENÇÃO: Aplicadas em ambas as superfícies, ou seja, na alvenaria e na peça cerâmica!**) e com equipamento recomendada pelo fabricante do revestimento, conforme detalhe:



Aplicação cola na cerâmica: Google

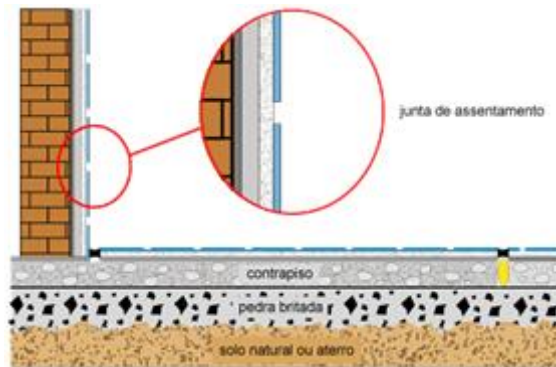
- ✓ Deverão ser previstas juntas de assentamento de 5mm, conforme especificação do fabricante e detalhe abaixo:
 - ✓ A argamassa de rejuntamento, ou simplesmente **rejunte**, é utilizada no preenchimento dos espaços entre duas peças cerâmicas consecutivas (JUNTAS DE ASSENTAMENTO), e tem por função apoiar e proteger as arestas das peças cerâmicas. Da mesma forma que para a argamassa colante, o tipo de rejunte a ser usado depende do ambiente onde será aplicado.
 - ✓ A **cor do rejunte** pode afetar significativamente o efeito visual da parede e será a que for definida previamente pela FISCALIZAÇÃO, sendo sempre bastante próxima daquele da respectiva cerâmica.
 - ✓ Como o emboço, o rejunte também deverá ser impermeável, com **Sika** ou produto similar (conforme proporção indicada pelo fabricante), para evitar que a água penetre para o interior da parede, aumentando, com isto, a durabilidade do revestimento e evitando a eflorescência.
 - ✓ O rejunte será realizado com cimento tipo rejunte, **flexível impermeável à base de epóxi** (fabricação **QUARTZOLIT, FORTCOLA** ou similar) ou com adição de produto para impermeabilização tipo Sika, ou similar, na proporção indicada por fabricante.
 - ✓ O preparo do rejunte deverá ser realizado em recipiente metálico ou plástico, segundo recomendação do fabricante, observado o período de repouso mínimo de 15 minutos e de utilização máximo de 1 hora.
 - ✓ O rejuntamento deverá ser feito, no mínimo, 48 horas após o término do assentamento. Todas as juntas e a superfícies das peças assentadas deverão ser limpas enquanto a argamassa ainda estiver fresca. Uma limpeza antes deste prazo poderá provocar a remoção parcial do rejuntamento e se for tardia obrigará a uma limpeza agressiva, mecânica ou química (**taxativamente, proibida**) que poderá deteriorar irreversivelmente a superfície cerâmica.
 - ✓ Para a limpeza final de obra é importante salientar que se deve evitar o acúmulo de resíduos de assentamento e rejuntamento. No revestimento cerâmico, será procedida a remoção do excesso de argamassa de rejuntamento, seguida de lavagem com água e sabão neutro.
 - ✓ (**ATENÇÃO:** Jamais deverão ser usados ácidos, pois a superfície do revestimento poderá ser atacada irreversivelmente).
 - ✓ Quanto ao revestimento, este deverá ser adquirido **5%** a mais (além da quantidade destinada a perda) da quantidade prevista para eventuais e futuras reformas, que deverá ser entregue ao final, mediante termo, ao representante da Administração.
 - ✓ No processo de fabricação de revestimentos pode ocorrer variações de tamanho e tonalidade. Segundo as normas do setor cerâmico NBR 13.818 (norma brasileira) e ISO 13006 (norma internacional), no mínimo, 95% das peças devem estar livres de defeitos superficiais. Se o número de peças defeituosas estiver dentro deste limite (5% do lote adquirido) o lote é considerado conforme. Separe estas peças e use-as para recortes.
 - ✓ Deverão sempre ser abertas duas ou três embalagens de cada vez e espalhadas às peças para fins de verificação quanto ao efeito estético esperado, devendo ser separadas pelas desconformes para

utilização em recortes ou em locais uniformes.

4.5. RODAPÉS

✓ Todas as paredes internas onde o acabamento for em pintura, receberão rodapés da própria cerâmica ou do porcelanato do piso, com altura de 10 cm, mantendo-se os mesmos alinhamentos das juntas de assentamento.

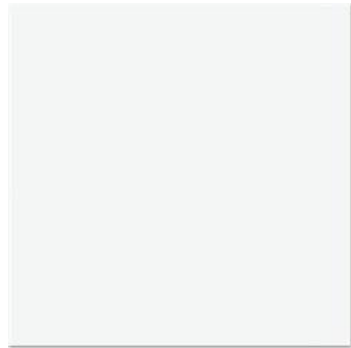
✓ As paredes de bloco de concreto do depósito, que não receberão massa reboco em gesso, não receberão rodapé.



5. PAVIMENTAÇÃO

5.1. PISO CERÂMICO – ÁREAS INTERNAS

✓ O piso tipo cerâmico que deverá ser de primeira qualidade ou extra, deverá seguir especificações e indicações de projeto:

DESCRIÇÃO	
PISO CERÂMICO	
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
PADRÃO: CERÂMICA EXTRA - BRANCA – 40 X 40 cm – PEI 4 (VERIFICAR DISPONIBILIDADE)	
FABRICANTES: ELIZABETH, ELIANE OU SIMILAR	

✓ O procedimento de assentamento de piso cerâmico interno deverá seguir rigorosamente as prescrições técnicas nas **NBR's 13.753 e 13.813**.

✓ O rodapé será em **cerâmica** com 10cm (conforme detalhes).

✓ A execução do piso cerâmico apenas poderá ocorrer após a cura do contrapiso ou camada de regularização, e a completa evaporação da água (com as superfícies devidamente secas e apenas

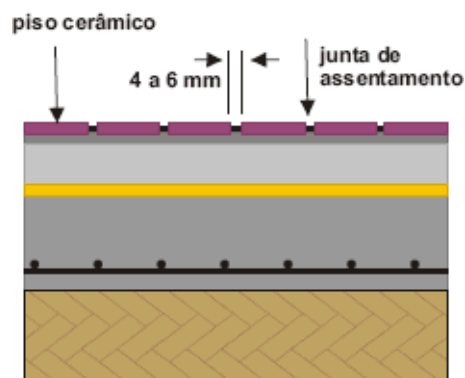
umedecidas para assentamento).

- ✓ Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, inclusive as arestas, o acabamento e a regularidade final da superfície, não sendo toleradas ondulações, desnivelamentos ou falhas.
- ✓ A base deve estar: alinhada e sem ondulações; sem partículas soltas, poeira, fungos ou fissuras; homogênea, com rugosidade e resistência mecânica apropriada; com boa absorção de água, mas sem exageros; sem eflorescências e infiltrações de água (se houver qualquer dessas impropriedades, a base terá que ser refeita).
- ✓ Deverão ser **umedecidas** as superfícies de PISO e das próprias CERÂMICAS para minimizar a perda de umidade da argamassa colante para os elementos constitutivos das vedações.
- ✓ Para proceder ao preparo de argamassa colante deverá ser realizado segundo estritas orientações do fabricante, sendo sua utilização permitida apenas até **2 horas após o preparo**.
- ✓ A aplicação da argamassa colante deverá seguir o método da **DUPLA COLAGEM**, ou seja, ela deverá ser aplicada tanto no contrapiso quanto na peça cerâmica (tardoz), demaneira a permitir a total cobertura em condões cruzados (ângulo de 90°) e camada de espessura entre 4 a 5 mm.
- ✓ A argamassa colante que deverá ser utilizada será do tipo **AC-II** (fabricação **QUARTZOLIT, FORTCOLA** ou similar), aplicando em camada mínimo e com equipamento recomendada pelo fabricante do revestimento, conforme detalhe:



Aplicação cola na cerâmica: Google

- ✓ Deverão ser previstas juntas de assentamento de **5mm**, conforme especificação do fabricante e detalhe abaixo:



Rejuntamento da cerâmica: Google

- ✓ A argamassa de rejuntamento, ou simplesmente **rejunte**, é utilizada no preenchimento dos

espaços entre duas peças cerâmicas consecutivas (JUNTAS DE ASSENTAMENTO), e tem por função apoiar e proteger as arestas das peças cerâmicas. Da mesma forma que para a argamassa colante, o tipo de rejunte a ser usado depende do ambiente onde será aplicado.

- ✓ A **cor do rejunte** pode afetar significativamente o efeito visual da parede e será a que for definida previamente pela FISCALIZAÇÃO, sendo sempre bastante próxima daquele da respectiva cerâmica.
- ✓ Como o emboço, o rejunte também deverá ser impermeável, com **Sika** ou produto similar (conforme proporção indicada pelo fabricante), para evitar que a água penetre para o interior da parede, aumentando, com isto, a durabilidade do revestimento e evitando a eflorescência.
- ✓ O rejunte será realizado com cimento tipo rejunte, **flexível impermeável à base de epóxi** (fabricação **QUARTZOLIT, FORTCOLA** ou similar) ou com adição de produto para impermeabilização tipo Sika, ou similar, na proporção indicada por fabricante.
- ✓ O preparo do rejunto deverá ser realizado em recipiente metálico ou plástico, segundo recomendação do fabricante, observado o período de repouso mínimo de 15 minutos e de utilização máximo de 1 hora.
- ✓ O rejuntamento deverá ser feito, no mínimo, 48 horas após o término do assentamento. Todas as juntas e a superfícies das peças assentadas deverão ser limpas enquanto a argamassa ainda estiver fresca. Uma limpeza antes deste prazo poderá provocar a remoção parcial do rejuntamento e se for tardia obrigará a uma limpeza agressiva, mecânica ou química (**taxativamente, proibida**) que poderá deteriorar irreversivelmente a superfície cerâmica.
- ✓ Para a limpeza final de obra é importante salientar que se deve evitar o acúmulo de resíduos de assentamento e rejuntamento. No revestimento cerâmico, será procedida a remoção do excesso de argamassa de rejuntamento, seguida de lavagem com água e sabão neutro. (**ATENÇÃO: Jamais deverão ser usados ácidos, pois a superfície do revestimento poderá ser atacada irreversivelmente**).
- ✓ Quanto ao revestimento, este deverá ser adquirido **5%** a mais da quantidade prevista para eventuais e futuras reformas, que deverá ser entregue ao final, mediante termo, ao representante da Administração.
- ✓ No processo de fabricação de revestimentos pode ocorrer variações de tamanho e tonalidade. Segundo as normas do setor cerâmico NBR 13.818 (norma brasileira) e ISO 13006 (norma internacional), no mínimo, 95% das peças devem estar livres de defeitos superficiais. Se o número de peças defeituosas estiver dentro deste limite (5% do lote adquirido) o lote é considerado conforme. Separe estas peças e use-as para recortes.
- ✓ Deverão sempre ser abertas duas ou três embalagens de cada vez e espalhadas às peças para fins de verificação quanto ao efeito estético esperado, devendo ser separadas pelas desconformes para utilização em recortes ou em locais uniformes.
- ✓ É importante que antes do assentamento as embalagens estejam empilhadas de maneira correta a fim de evitar danos ao produto como quebra de cantos ou até de toda a peça. As embalagens dever ser empilhadas cuidadosamente até uma altura máxima de 1,5 metros. Deposite sempre as embalagens verticalmente. Preste atenção às figuras abaixo e utilize sempre a forma adequada de

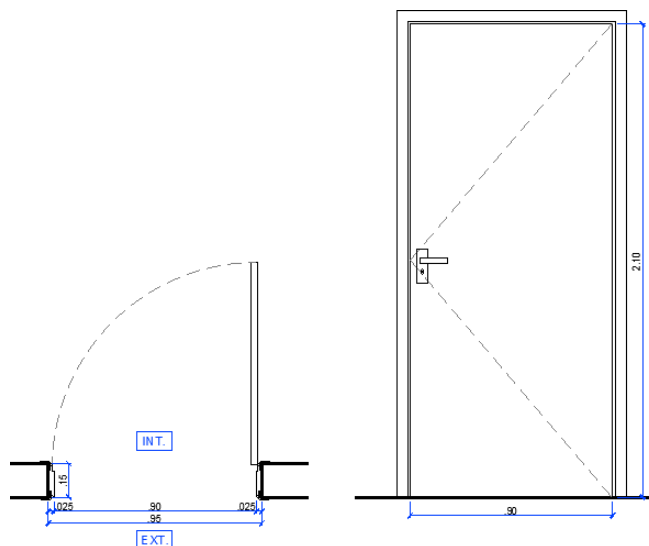
empilhamento.

- ✓ O preparo do rejunte deverá ser realizado em recipiente metálico ou plástico, segundo recomendação do fabricante, observado o período de repouso mínimo de 15 minutos e de utilização máximo de 1 hora.


6. ESQUADRIAS

6.1 ESQUADRIAS DE MADEIRA

- ✓ As portas laminadas deverão de espessura mínima de 30 mm, encabeçadas com enquadro de fechamento em madeira maciça.
- ✓ Na execução da obra, toda a madeira a ser utilizada deverá ser de **origem certificada**, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, entre outros.
- ✓ Qualquer esquadria ou batente de madeira que apresentar imperfeições ou defeitos será rejeitada.
- ✓ As portas deverão ser 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.
- ✓ Portas com visores de vidro nos locais definidos em projeto arquitetônico deverão ter acabamento adequado, com encabeçamento, rebaixo e guarnição de madeira para a fixação dos vidros laminados.
- ✓ As caixas de portas ou batentes serão todas de madeira maciça **IPÊ**.
- ✓ As madeiras serão perfeitamente secas, isentas de quaisquer marcas de brocas, nós ou outros defeitos que alterem a sua durabilidade, resistência ou aparência.
- ✓ As esquadrias em madeira deverão ser:



Detalhe de Esquadrias: P01

DESCRIÇÃO	
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
<p>Porta semi-oca, revestida com laminado fórmica cor branca e alisar em madeira natural.</p> <p>FABRICAÇÃO: PORMADE, MADELAR ou SEIVA.</p>	<p>PORTA LAMINADA</p> 

- ✓ As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes. Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de forma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.
- ✓ Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

6.2 FERRAGENS

- ✓ As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens. As ferragens destinadas à pintura serão protegidas de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.
- ✓ As fechaduras a serem instaladas nas esquadrias deverão apresentar características para atender o **tráfego intenso** e deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função, acabamento e ambiente (interno ou externo).
- ✓ As ferragens para esquadrias de madeira deverão ser precisas no funcionamento e de acabamento perfeito.
- ✓ As ferragens das esquadrias de madeira deverão seguir as especificações abaixo:

DESCRIÇÃO	
FECHADURA	Todas as portas
<p>ESPECIFICAÇÃO: Maçaneta 239, roseta 303, fechadura e cilindro</p> <p>MODELO: Conjunto 6239</p> <p>FABRICAÇÃO: LA FONTE, IMAB, STAM ou PADO</p>	
DOBRADIÇA	Portas laminadas
<p>ESPECIFICAÇÃO: Latão</p> <p>DIMENSÃO: 3½" x 3"</p> <p>CONJUNTO: 3 unidades por porta</p> <p>MODELO: Dobradiça 90 média</p> <p>FABRICAÇÃO: LA FONTE ou similar</p>	

6.3 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E VIDRO

- ✓ As eventuais janelas a serem instaladas serão em **alumínio anodizado branco**, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto complementar a ser apresentado pela FISCALIZAÇÃO.
- ✓ As esquadrias deverão ser executadas em estrita observância às normas EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821) e MB-1226/89.
- ✓ As janelas deverão ser entregues completas e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, e ou seus respectivos fabricantes, e deverão ser isentos de defeitos de fabricação.
- ✓ Os perfis, barras e chapas de alumínio, utilizados na fabricação das esquadrias, deverão ser isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura.
- ✓ As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões.
- ✓ Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.
- ✓ As esquadrias deverão ser 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 do fabricante para cada caso particular.
- ✓ Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições

no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

- ✓ Os vidros utilizados nas esquadrias serão na cor verde (submeter à fiscalização) e deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199. 15.

7. FORRO DE GESSO

- ✓ Serão utilizadas chapas ou placas de gesso acartonado resistente à umidade - RU, medindo **120 x 240 cm, espessura de 12,5 mm**, afixadas por meio de arames galvanizados e parafusos solidarizados estrutura da edificação (laje).
- ✓ Para execução do forro serão observadas as seguintes diretrizes gerais:
 - Nivelamento dos forros;
 - Teste de todas as instalações antes do fechamento do forro;
 - Verificação das interferências do forro com as paredes divisórias, de tal maneira que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações;
 - Locação das luminárias ou outros sistemas;
- ✓ Apenas será permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante;
- ✓ As placas de forro serão perfeitamente planas, de espessura uniforme, arestas vivas e qualidade compatível com a finalidade a que se destinam;
- ✓ Deverão chegar à obra em embalagens próprias, protegidas contra quebras e serem armazenadas em local protegido, seco e sem contato com solo. As chapas apresentarão uniformidade de cor e serão isentas de defeitos, tais como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressão e manchas;
- ✓ Serão utilizados tabicas ou negativos de dilatação, nos contornos de encontro com as paredes;
- ✓ A suspensão será efetuada através de suportes fixados à estrutura da edificação por meio de pinos, projetados por carga explosiva, ou por parafusos com buchas plásticas embutidas nas lajes ou vigas.

8. PINTURA

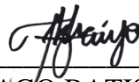
- ✓ A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade e deverá ser **livre de solventes e odor**.
- ✓ As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.
- ✓ A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.
- ✓ As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.
- ✓ Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.
- ✓ As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas.
- ✓ As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base

de látex acrílico de primeira linha.

- ✓ Deverão ser utilizados seladores, tintas, venizes, esmaltes, brilhos e massas corridas de boa qualidade (**CORAL, SUVINIL, IQUINE ou similar**); tais produtos deverão vir em embalagens lacradas de fábrica, sendo terminantemente vedada a adição de qualquer produto estranho às mesmas, que possam prejudicar o bom acabamento e a durabilidade da pintura.
- ✓ Quando se fizer necessário, as tintas serão preparadas no local e em compartimentos fechados, observando-se as instruções do fabricante para o produto. Se necessário, serão preparadas amostras em painéis de 1,00m x 0,50m, nos próprios locais a que se destinam.
- ✓ Nas pinturas a base de óleo, esmalte e vernizes, deverão ser utilizados solventes recomendados pelo fabricante da tinta, não sendo admitidas fissuras, bolhas ou marcas de pincéis.
- ✓ Os compartimentos de peças pintadas e envernizadas serão cuidadosamente conservados, pelo construtor, até a entrega dos serviços, devendo este adotar as medidas necessárias para suas proteções.
- ✓ Antes da entrega dos serviços, o Particular fará os reparos de todos os defeitos e estragos nas pinturas, qualquer que seja a causa que os tenha produzido, mesmo que esta reparação importe na renovação integral da pintura de um só compartimento ou peças, não cabendo ao Construtor direito algum a reclamações ou indenizações por este motivo.
- ✓ As superfícies de acabamento deverão receber acabamento em massa de gesso para as paredes, e em massa a base látex PVA ou acrílica para forros (conforme especificação do Projeto Arquitetônico), que deverão ser lixadas, além de verificado o perfeito nivelamento das superfícies antes da aplicação da tinta, descrita abaixo:

DESCRIÇÃO	
SUPERFÍCIES INTERNAS:	SUPERFÍCIES EXTERNAS:
PINTURA LÁTEX PVA – BRANCO NEVE	TEXTURA ACRÍLICA RÚSTICA - BRANCA
FABRICANTE: CORAL, SUVINIL, IQUINE ou similar	

JOÃO PESSOA/PB, 21 de julho de 2021.



FRANCIS THIAÇO BATISTA ARAÚJO
Matrícula nº PB1139 / CREA nº 161420168-4
Assistente Técnico da Seção de Administração Predial e Engenharia
Justiça Federal na Paraíba