

NORMAS DE MATERIAIS

Catalogo		Material	Norma
CM.01	Ensacados	Cimento	NBR 11.578 (Cimento Portland composto);
		Cal hidratada	NBR 7175 (Cal hidratada para argamassas);
		ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	NBR 14.081 (Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas).
			NBR 13281 (argamassa utilizada em assentamento e revestimento de paredes e tetos).
			NBR 14.992 (Argamassa à base de cimento portland para rejuntamento de placas cerâmicas no revestimento de pisos e paredes).
		Gesso ensacado	NBR 13.207 (gesso para construção civil);
CM.02	Aço	Barras	NBR 7480 (Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado);
		Telas	NBR 7481 (Tela de aço soldada – Armadura para concreto);
CM.03	Areia e Brita	Areia	NBR 7211 (Agregados para concreto);
		Brita	NBR 7211 (Agregados para concreto);
CM.04	Blocos cerâmicos	Blocos cerâmicos	NBR 15270 (Bloco cerâmico para alvenaria de vedação);
CM.05	Esquadrias de Madeira	Portas de Madeira	NBR 8542 (Desempenho de porta de madeira de edificação);
		Grades e janelas de madeira	NBR 8542 (Desempenho de porta de madeira de edificação);
CM.07	Telhas	Telhas de fibrocimento	NBR 7581 (Telha ondulada de fibrocimento);
		Telhas cerâmica	NBR 15310 (Telha cerâmica tipo capa / canal) e/ou NBR 8039 (Telha cerâmica tipo francesa);
CM.08	Concreto usinado	Concreto usinado	NBR 12655 (Concreto de cimento portland – Preparo, controle e recebimento);
CM.09	Madeira e chapas compensadas	Chapa compensada	NBR 9532 (Fixa condições exigíveis para chapas de madeira compensada);
CM.10	Materiais hidráulicas	Tubos	NBR 5648 (Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC, com junta soldável);
			NBR 5688 (Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN);
		Conexões	NBR 5648 (Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC, com junta soldável);
			NBR 5688 (Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN);
		Louças	NBR 15097 (Aparelho sanitário de material cerâmico);
CM.11	Materiais eletricos	Fios e cabos	NBRNM 247-3 (Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive – Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);
		Acabamentos eletricos	NBRNM 60669-1 (Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)) ou NBRNM 60884-1 (Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:1994.MOD));
CM.12	Revestimento cerâmico	Revestimento	NBR 13818 (Placas cerâmicas para revestimento);
CM.16	Porta corta-fogo e acessórios	Porta corta-fogo e acessórios	NBR 11.742 (Porta corta-fogo para saída de emergência) e NBR 13.768 (Acessórios destinados à porta corta-fogo para saída de emergência);

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

ENSACADOS

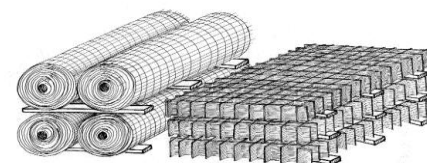
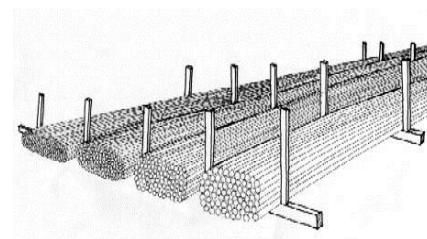
CONDIÇÕES PARA COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO	
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento	
CIMENTO	• Marca (quando necessário); • Tipo (CPI, CPIS, CPIIE, CPIIZ, CPIIF, CPIII, CPIV ou CPV); • Classe (25,32 ou 40); • Quantidade; • Peso (25 ou 50 kg); • Prazo de entrega.	01 entrega	Toda a carga	Aspecto geral	• Verificar se os sacos estão rasgados, molhados, manchados ou empedrados.	• Material em desacordo será devolvido. • Material em falta será anotado no verso da nota fiscal e comunicado ao fornecedor.	• Cuidar para que os sacos não se rasguem na movimentação e no estoque; • Estocar em local fechado para evitar a ação da água ou umidade, extravio ou roubo, atentando para existência de goteiras ou vazamento. • Sobre estrado; • As pilhas não devem ter contato com as paredes; • Separar por tipo de material; • Atentar para que os sacos mais velhos sejam utilizados antes dos sacos recém entregues, evitando que não se ultrapasse a data de validade do produto; • Em obras a beira mar, prever proteção contra umidade, cobrindo-se o lote com uma lona plástica (não vedar completamente), para garantir a durabilidade do ensacado. Empilhamento: • CIMENTO: máximo 10 sacos, sendo permitido 15 sacos para períodos menores que 15 dias; • ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA: máximo 15 sacos; • GESSO ENSACADO: máximo 20 sacos; • CAL HIDRATADA: máximo 20 sacos.	
CAL HIDRATADA	• Marca (quando necessário); • Tipo (CH I, CH II ou CH III); • Prazo de entrega.			5% da entrega	Mínimo10 Sc			Quantidade
ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	• Marca (quando necessário); • Quantidade; • Prazo de entrega; • Tipo/NBR: Assentamento colante Tipo: (colante AC I, AC II e AC III, revestimento, rejunte); Rejunte Tipo: (interno, externo, etc); Tonalidade (cor);		Prazo de validade					• Validade mínima de 01 mês para o vencimento do cimento e de 02 meses para argamassa e a cal hidratada.
GESSO ENSACADO	• Marca (quando necessário); • Tipo de gesso (lento ou rápido); • Quantidade; • Prazo de entrega.				Selo de qualidade			CIMENTO: • Verificar se o saco apresenta o selo da ABCP.

ELABORAÇÃO: LUIS CARLOS LOUREIRO ABRANTES – RD

APROVAÇÃO: SÉRGIO DANTAS AMORIM – Diretor Técnico

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

AÇO							
CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO				CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO	
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
BARRAS	BARRAS: • Tipo de aço (CA-25, 50 ou 60); • Bitola da barra; • Pode ser anexado ao pedido o formulário do fornecedor para especificar o material conforme projeto estrutural; • Prazo de entrega.	01 entrega	Toda a carga	Aspecto geral	• Barras e telas não devem apresentar corrosão. • Para diâmetros maiores que 10 mm deverão estar estampados o nome do fabricante e a bitola das barras.. • A quantidade é conferida por meio de contagem de barras, romaneios ou etiquetas de identificação.	• Material em desacordo será devolvido e material em falta será anotado no verso da nota fiscal e comunicado ao fornecedor.	• Não requer cuidados especiais no manuseio; • Evitar exposição à umidade excessiva e chuvas; • Evitar contato direto com o solo; • Separar por tipo, espécie e/ou dimensões; • Atentar para altura de empilhamento (2 rolos ou 0,5m). Quando estiver em rolos, travá-los para que não rolem abaixo.
TELAS	TELAS: • Tipo de aço (CA-50 ou 60); • Dimensões; • Designação ou descrição; • Prazo de entrega.				TELAS: • Verificar a existência da identificação das peças.		
				Ensaio Laboratorial	• Exigir do fabricante um laudo de ensaio comprovando a conformidade do produto, devendo este ser analisado pelo engenheiro da obra. Os laudos fornecidos devem ser assinados e arquivados em pasta específica. Esses laudos devem vir junto com a nota fiscal.	• Rejeitar caso o laudo de conformidade e do produto não venha junto com a nota fiscal.	



ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

AREIA E BRITA

CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
AREIA	AREIA: - Tipo de areia (grossa, fina, média, etc); - Quantidade (volume - m³); - Prazo de entrega.	01 entrega	Toda carga	Cubagem (quantidade)	- A quantidade deverá ser inspecionada por meio de cubagem de carga na caçamba. - Verificar o volume da carga entregue, conforme a largura e comprimento interno da carroceria, multiplicando estes valores pela média das alturas da carga, sendo retiradas pelo menos 03 alturas (utilizar trena e barra de aço para recolher as medidas). $Alt_{méd} = \frac{a + b + c}{3}$ $V(m^3) = Alt_{méd} \times Compr. \times Larg.$	- Material em desacordo não será recebido. - O recebedor deverá comunicar a ocorrência ao fornecedor.	- O material é depositado em local preestabelecido, o mais próximo possível da produção ou aplicação; - As pilhas de materiais diferentes estarão separadas para evitar mistura, com placas identificando o tipo e a granulometria; - Não requer cuidados especiais no manuseio; - Sem contato direto com o solo. Caso o material esteja em contato direto com o solo, deverão ser desconsiderados os primeiros 5cm em contato direto para o uso ao qual foi destinado, isto porque ele estará contaminado.
BRITA	BRITA: - Gradação da brita (brita 19 mm, 25, 32, etc); - Quantidade (volume - m³); - Prazo de entrega.			Aspecto geral e granulometria	- Verificar visualmente granulometria, cor, existência de impurezas, matéria orgânica, torrões ou outra contaminação. Aceitando ou não o lote, dependendo do seu uso. - No caso de areia para concreto, deverá ser grossa e conter o mínimo de impurezas.		

ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

ELABORAÇÃO: LUIS CARLOS LOUREIRO ABRANTES – RD

SÉRGIO DANTAS AMORIM – Diretor Técnico

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

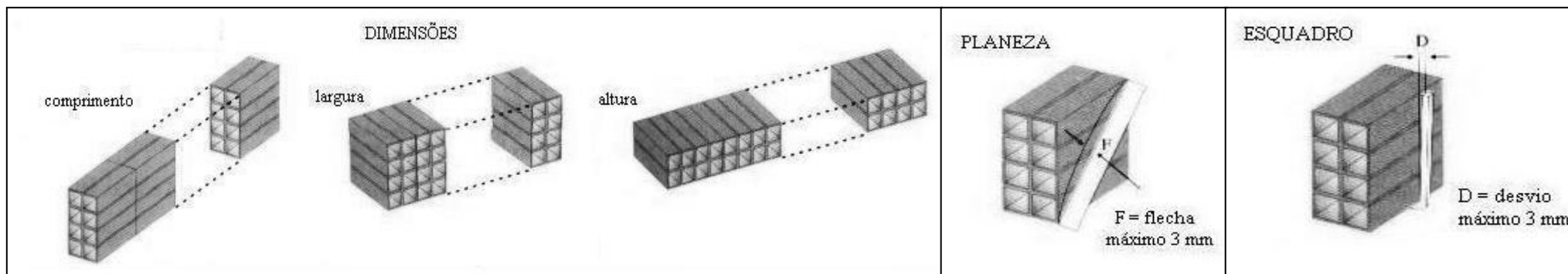
BLOCOS CERÂMICOS

CONDIÇÕES PARA COMPRA		CONDIÇÕES DE INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
BLOCOS CERÂMICOS	TIJOLO: - Tipo do bloco (6 furos, 8 furos, aparente, refratário etc); - Dimensões (comprimento, altura, largura e espessura); - Prazo de entrega.	01 entrega	Toda a carga	Aspecto geral	- Não devem apresentar variação de cor, trincas, quebras e deformações. Segregar as peças defeituosas; - Verificar se na superfície dos tijolos estão marcados o nome do fabricante e as dimensões (em cm) dos tijolos; - Verificar se o material confere com o pedido de compra e a nota fiscal.	- Material em desacordo será devolvido, - Material em falta será anotado no verso da nota fiscal e comunicado ao fornecedor.	- Cuidar para que as peças não se quebrem na movimentação e no estoque; - Estocar sobre base plana; - Evitar exposição à umidade excessiva e chuvas; - Separar por tipo de material. Empilhamento: Até 2 m de altura. Em caso de blocos paletizados, somente é permitido o empilhamento máximo de dois paletes.
			13 peças	*Dimensão média	Dispor os blocos em fila, medir a altura, largura e comprimento total, e calcular a média (figura).	+ 3 mm	
				*Planeza	Encostar uma régua metálica na linha diagonal da superfície do bloco e medir a flecha (figura).	+ 3 mm	
				*Esquadro	Posicionar o esquadro entre a superfície do bloco e a base, medindo o desvio (figura).	+ 3 mm	
				* Resultados: ✓ até 2 peças defeituosas: aceitar o lote; ✓ 3 ou 4 defeituosas: coletar mais 13 peças e repetir a verificação; ✓ mais de 4 peças defeituosas na 1ª amostragem: rejeitar o lote; ✓ Se a soma dos tijolos defeituosos das duas amostras for igual ou inferior a 6, aceitar o lote, caso contrário rejeitar.			

Empilhamento:

Até 2 m de altura. Em caso de blocos paletizados, somente é permitido o empilhamento máximo de dois paletes.

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS



ELABORAÇÃO:

ELABORAÇÃO: LUIS CARLOS LOUREIRO ABRANTES – RD

APROVAÇÃO:

SÉRGIO DANTAS AMORIM – Diretor Técnico

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

ESQUADRIA DE MADEIRA							
CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO				CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO	
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
PORTAS DE MADEIRA	PORTAS DE MADEIRA: - Espécie da madeira (pinho, cedrinho, etc. - quando necessário); - Dimensões (altura, largura e espessura); - Modelo (definido pelo fabricante) (quando necessário); - Prazo de entrega.	01 entrega	Todas as peças	Aspecto geral	PORTAS DE MADEIRA: - Verificar visualmente a superfície das folhas, atentando para as presenças de nós em excesso, bolsas de resina, irregularidades, furos decorrente de insetos, etc; - Verificar se o material confere com o pedido de compra e a Nota Fiscal.	Material em desacordo será devolvido. Material em falta será anotado no verso da Nota Fiscal e comunicado ao fornecedor.	PORTAS E GRADES DE MADEIRA: - Estoque organizado por tipo/modelo; - As peças devem ser armazenadas em locais seguros e cobertos evitando ação da água, porém c/ ventilação; - Durante o manuseio, deve-se ter cuidado para que as peças não sofram batidas ou riscos que as danifiquem; - Cuidado com as portas evitando arranhar, machucar ou provocar lascas de cantos durante o manuseio ou empilhamento. PORTAS DE MADEIRA: - Na posição horizontal; - Pilhas de até 1,5m de altura; - Apoiar a primeira folha sobre 04 peças de madeira niveladas. PEÇAS PARA BATENTES DE MADEIRA: - Em pilhas de até 1 m de altura; - Sobre peças de madeira, sem contato direto com o solo; - Conservar os atados amarrados, mesmo após inspeção.
GRADES E JANELAS DE MADEIRA	GRADES DE MADEIRA: - Espécie da madeira (pinho, cedrinho, etc. - quando necessário); - Dimensões; - Prazo de entrega.				GRADES E JANELAS DE MADEIRA: - Verificar visualmente se as peças estão livres de podridão, deformações, furos decorrentes de insetos e rachas nas extremidades; - Verificar se o material confere com o pedido e a Nota Fiscal.		
FERRAGENS	FERRAGENS: - Dimensões das dobradiças; - Tipo de fechadura (interna, externa ou banheiro) (quando necessário); - Matéria prima (ferro, aço inox, alumínio, latão) (quando necessário); - Marca (quando necessário); - Prazo de entrega.	20 peças	20 peças	Dimensões	PORTAS E GRADES DE MADEIRA: Verificar a largura, altura e espessura com trena metálica. Critério de aceitação: Até 02 peças com defeito aceitar o lote; mais de 02 peças, fazer a inspeção do lote inteiro, separando para troca as defeituosas.	Espessura: ± 1,0 mm Largura: ± 3,0 mm Altura: ± 5,0 mm	FERRAGENS: - Evitar exposição à umidade excessiva; - Estocar em local seguro; - Observar as orientações do fabricante para o manuseio das peças; - O armazenamento deve ser feito no almoxarifado, separado por tipo para facilitar sua localização, conferência e entrega para o serviço.
				Funcionamento	FERRAGENS: Verificar no lote de peças de mesma especificação o funcionamento dos mecanismos.	Material em desacordo será devolvido.	

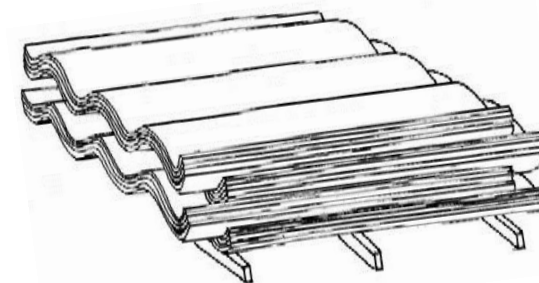
ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

ESQUADRIA E CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO

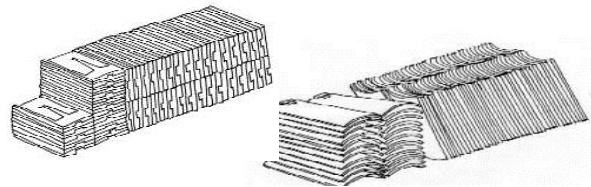
CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO: • Dimensões (altura, largura e espessura); • Modelo (definido pelo fabricante) (quando necessário); • Tipo de funcionamento; • Detalhes ou projeto de esquadrias (quando for o caso); • Linha (de acordo com o fabricante); • Prazo de entrega.	01 entrega	Todas as peças	Aspecto geral	• Verificar visualmente a existência de quebras, empenamentos ou corrosão, o tratamento dos componentes, a integridade das embalagens de proteção, a quantidade e integridade dos acessórios (dobradiças, lingote, etc.) caso existam, a quantidade de pontos de fixação, além do sentido de abertura. Separar as peças defeituosas para reposição.	Material em desacordo será devolvido. Material em falta será anotado no verso da Nota Fiscal e comunicado ao fornecedor.	• Estoque separado por tipo de peça; • As peças devem ser armazenadas em local coberto e seguro; • Durante o manuseio deve-se ter cuidado para que as peças não sofram batidas, riscos ou contato com substâncias que as danifiquem; • Manter as embalagens até a instalação das esquadrias; • Na posição vertical, apoiadas entre si (não empilhar); • Sobre peças de madeira, sem contato direto com o solo.
CONTRAMARCOS DE ALUMÍNIO	FERRAGENS: • Dimensões; • Tipo (perfil).		5% ou min. de 5 peças (de cada tipo)	Dimensões	PORTAS E GRADES DE MADEIRA: Verificar a largura e altura com trena metálica. Critério de aceitação: até 15% das peças defeituosas: aceitar o lote; mais de 15% das peças defeituosas: inspecionar todo o lote, devolvendo as peças defeituosas	Largura e Altura: ± 3,0 mm	
				Funcionamento	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO: Verificar no lote de peças de mesma especificação o funcionamento dos mecanismos.	Material em desacordo será devolvido.	

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

TELHAS							
CONDIÇÕES PARA COMPRA		CONDIÇÕES DE INSPEÇÃO				CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO	
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
TELHA DE FIBROCIMENTO	- Tipo de telha (ondulada, maxiplac, fibrotex, etc.); - Dimensões (comprimento, largura e espessura); - Prazo de entrega.	01 entrega	Toda a carga	Aspecto geral	FIBROCIMENTO: - Verificar a descrição do material conforme o pedido de compra; - Inspecionar visualmente, durante a descarga do caminhão, a presença de trincas, quebras, caroços, furos, emendas e deformações.	Material em desacordo será devolvido	FIBROCIMENTO: - Armazenar em local seguro e em pilhas de até 50 peças, alternadas a cada 10 peças, apoiadas em pontaletes de madeira; - Separar o estoque por dimensões; - Durante o manuseio, atentar para que não ocorram pancadas, quedas que provoquem rachaduras ou quebra do material; - No caso de armazenamento em laje, é necessário verificar a sua capacidade de resistência para evitar sobrecargas.
				Quantidade	Verificar se a quantidade que chegou na obra corresponde com o pedido de compra e Nota Fiscal.	-	
			13 peças para cada lote de até 500 peças.	Dimensões	FIBROCIMENTO: Verificação com auxílio da trena de inspeção.	Largura e Comprimento ± 1 cm Espessura $\pm 0,5$ mm	



ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

TELHA CERÂMICA	• Tipo de telha (capa, canal, francesa, etc); • Dimensões (comprimento, largura e espessura), quando for o caso; • Cor; • Prazo de entrega.			Dimensões e queima	CERÂMICA: • Verificar, com o auxílio da trena o comprimento; • Suspender as peças pela extremidade e bater levemente com uma peça metálica para checar o tipo de som que ela emite. O som deve ser forte e vibrante.	± 9 mm do comprimento do pedido. ± 2% da largura do pedido. Espessura ± 2 mm	CERÂMICA: • Cuidar para que as peças não se quebrem na movimentação e no estoque; • Estocar sobre base plana com as telhas na posição vertical; • Em até 3 fiadas sobrepostas e travadas; • Evitar exposição à umidade excessiva e chuvas; • Separar por tipo de material. 
---	--	--	--	---	---	--	--

***Resultado:**

1º amostragem

- Até 3 peças defeituosas: aceitar o lote;
- 4 a 7 defeituosas: adicionar mais 13 peças à amostra e repetir a verificação;
- Se o número de unidades não conformes for igual ou superior à 8, rejeitar o lote na 1º amostragem;

2º amostragem

Se a soma das telhas defeituosas das duas amostras for igual ou inferior a 10, aceitar o lote, caso contrário rejeitar.

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

CONCRETO USINADO

CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO													
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento													
CONCRETO USINADO	- Resistência à compressão (fck); - Slump (definido para verificação pelo ensaio de abatimento - tronco de cone); - Tipo (Bombeado ou Convencional); - Quantidade (volume - m³); - Prazo de entrega.	Cada entrega	Toda a carga	Aspecto geral	- Verificar, na nota fiscal de entrega, a hora de saída do caminhão da central. - Verificar visualmente, se o caminhão está lacrado e está de acordo com a nota fiscal ou de remessa; - Verificar visualmente a homogeneidade e consistência do concreto durante a descarga.	Rejeitar caso o tempo da saída do caminhão até sua aplicação tenha superado 02 horas e 30 minutos ou se o lacre estiver diferente com o da nota fiscal ou se o caminhão não estiver lacrado.	- Não requer cuidados especiais no manuseio; - Transportar com equipamentos apropriados para evitar perdas (caçamba, bomba fixa ou lança); - Embora não haja armazenamento de concreto na obra, recomenda-se deixar algum local de concretagem de pouca importância estrutural por fazer, a fim de se aproveitar eventuais sobras de material.													
				Quantidade	Verificar o volume descarregado comparando com a nota fiscal (considerar o volume dos elementos concretados).	Eventuais diferenças de quantidades deverão ser informadas ao fornecedor para reposição ou desconto no valor do pagamento														
			Cerca de 30 litros	Slump (ensaio de abatimento do tronco de cone)	- Realizar o Slump Test e verificar se o resultado: - Excede os limites prescritos na nota fiscal; - Fica abaixo do limite estabelecido: consultar o mestre / engenheiro quanto a possibilidade de acrescentar água até o limite estabelecido em comum acordo entre eles e a concreteira.	Rejeitar se o resultado do teste ultrapasse os limites estabelecidos.														
			04 corpos de prova (01 - 7, 02 - 28 e 01 - 63 dias)	Resistência a compressão	Um laboratório especializado realiza os ensaios de acordo com os critérios da norma NBR 12655 e fornece os resultados. <table><tr><th>CP</th><th>fck est</th><th>Responsável pela aprovação</th></tr><tr><td>7 dias</td><td>Aguardar o resultado de 28 dias</td><td>-</td></tr><tr><td rowspan="2">28 dias</td><td>Fc28 ≥90% fck projeto</td><td>Engenheiro da Obra</td></tr><tr><td>Fc28< 90% fck projeto</td><td>Registrar no mapa de concretagem e solicitar ensaio do corpo de prova com 63 dias para realizar análise.</td></tr><tr><td>63 dias*</td><td>Sendo o fc63 inferior ao do projeto</td><td>Consultar o Engº Projetista para sua apreciação e providencias que se fizerem necessárias.</td></tr></table> O ensaio para 63 dias só ocorrerá se a resistência característica estimada aos 28 (fc28) dias resulte em um valor inferior em mais de 10% com relação ao estabelecido em projeto.					CP	fck est	Responsável pela aprovação	7 dias	Aguardar o resultado de 28 dias	-	28 dias	Fc28 ≥90% fck projeto	Engenheiro da Obra	Fc28< 90% fck projeto	Registrar no mapa de concretagem e solicitar ensaio do corpo de prova com 63 dias para realizar análise.
CP	fck est	Responsável pela aprovação																		
7 dias	Aguardar o resultado de 28 dias	-																		
28 dias	Fc28 ≥90% fck projeto	Engenheiro da Obra																		
	Fc28< 90% fck projeto	Registrar no mapa de concretagem e solicitar ensaio do corpo de prova com 63 dias para realizar análise.																		
63 dias*	Sendo o fc63 inferior ao do projeto	Consultar o Engº Projetista para sua apreciação e providencias que se fizerem necessárias.																		

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

Retirada de Slump

- **Equipamentos e ferramentas:** no início da concretagem o Técnico em edificações, almoxarife e/ou auxiliar de almoxarife devem acompanhar o motorista do caminhão betoneira no recebimento do concreto, e deverá estar com os seguintes equipamentos e ferramentas:
 - Molde metálico tronco cônico com placa metálica de base em perfeito estado de conservação (Concreteira);
 - Soquete padrão de aço de 16 mm de diâmetro e 60 cm de comprimento para moldagem manual dos corpos de prova (Concreteira);
 - Colher de pedreiro para o manuseio do concreto fresco (Construtora);
 - Complemento tronco cônico metálico de enchimento à base superior do molde (Concreteira);
 - Prancheta, caneta e trena metálica (Construtora);
 - Carro de mão e pá fornecido pela construtora para o transporte do concreto do local da mistura ao local do ensaio (Construtora).
- **Local de Moldagem:** O molde deverá ser colocado sobre uma base nivelada livre de choque e vibrações. O ensaio deverá ser realizado próximo ao local de moldagem dos corpos de prova com aproveitamento da amostra retirada para realização de moldagem dos corpos de prova.
- **Execução do Ensaio:**
 - A amostragem deve ser representativa do concreto misturado, procurando se evitar na coleta excesso de argamassa ou agregado graúdo em relação a massa misturada;
 - O transporte da amostra deverá ser efetuado através de carro de mão previamente umedecido;
 - O tempo transcorrido entre a coleta da amostra e o início do ensaio não deve ser superior a 5 minutos, não sendo permitida a paralisação no processo de moldagem;
 - Antes da moldagem, o molde e a placa metálica deverão ser limpos e umedecidos, apoiando posteriormente a placa sobre uma superfície rígida, plana e horizontal;
 - A moldagem será executada com o molde fixado na placa metálica com o auxílio dos pés do laboratorista pressionando as abas do molde sobre a placa, devendo ser preenchido em três camadas de volumes aproximadamente iguais, com auxílio do complemento tronco cônico, sendo que na última camada o concreto deve preenchê-lo totalmente. Se durante o adensamento da última camada for constatada falta de material para enchimento, essa camada deve ir sendo completada de modo que o concreto exceda sempre a borda do molde;
 - Cada camada deve ser adensada com 25 golpes da haste de socamento uniformemente distribuídos. Na camada inferior é necessário inclinar levemente a haste de socamento e efetuar cerca da metade dos golpes próximo à parede interna do molde. A camada junto à base deve ser adensada de forma que a haste de socamento penetre em toda a sua espessura;
 - No adensamento das camadas restantes, a haste deve penetrar até ser atingida a camada inferior subjacente. Para o caso de concreto com característica que dificultem aquela penetração, deve ser feito um registro a respeito no certificado de ensaio;
 - Após o adensamento, retirado o complemento tronco cônico, o excesso de concreto deve ser removida com auxílio da haste de socamento, que deve respaldar a superfície de concreto, deslizando sobre as bordas do molde. Imediatamente após, deverá ser feita limpeza da placa metálica em torno do molde. A desmoldagem deverá ser efetuada elevando-se o molde pelas alças cuidadosamente na direção vertical com velocidade constante e uniforme, num tempo de (10 ± 2) s. Todas as operações de ensaio devem ser executadas sem interrupção e num período de tempo não superior a 2min e 30s;
 - O abatimento do tronco do cone de concreto será a distância entre o plano correspondente a base superior do molde e o centro da base superior da amostra obtida, medida com trena metálica. Ocorrendo desmoronamento, o ensaio deve ser repetido com nova amostragem;
 - A forma e acessórios dos corpos de prova deverão ser lavados retirando todo excesso de argamassa.

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

Moldagem de Corpo de Prova

- **Equipamentos e Ferramentas:** no início da concretagem o funcionário responsável pelo recebimento do concreto deverá estar com os seguintes equipamentos e ferramentas:
 - Moldes cilíndricos de (15 x 30) cm ou (10 x 20)cm, em perfeito estado de conservação, na quantidade determinada previamente;
 - Soquete padrão de aço de 16 mm de diâmetro e 60 cm de comprimento, para moldagem manual dos corpos de prova;
 - Colher de pedreiro para o manuseio do concreto fresco;
 - Carro de mão e pá para o transporte do concreto do local da mistura ao local de moldagem.
- **Local de Moldagem:** Os moldes deverão ser colocados sobre uma base nivelada, livre de choques e vibrações. Os corpos de prova serão moldados em local próximo àquele em que serão armazenados nas primeiras 24 horas.
- **Moldagem dos Corpos de Prova:**
 - Os moldes devem estar perfeitamente vedados na moldagem para evitar a fuga de pasta e argamassa, devendo os mesmos, antes da moldagem, estarem limpos, não possuindo qualquer tipo de incrustações provenientes das moldagens anteriores;
 - Após a limpeza e antes da moldagem, devem ser revestidos com uma fina camada de óleo diesel ou mistura de óleo queimado com óleo hidráulico, deixando os moldes depositados de cabeça para baixo com o objetivo de escoar o óleo em excesso;
 - Quando a lubrificação do molde se fizer imediatamente antes do início da moldagem, deverá se tomar um cuidado adicional para que o óleo utilizado em excesso não forme uma película que possa ser incorporada ao concreto durante a moldagem;
 - A amostragem deve ser representativa do concreto misturado, procurando se evitar na coleta, excesso de argamassa ou agregado graúdo em relação à massa misturada. O transporte da amostra deverá ser efetuado através de carro de mão previamente umedecido;
 - O tempo transcorrido entre a coleta da amostra e o final da moldagem dos corpos de prova não deve exceder a 10 minutos, não devendo por hipótese alguma ocorrer paralisação no processo de moldagem;
 - A amostra de concreto deverá ser colocado no molde, com o emprego da colher de pedreiro, procurando em cada operação se obter o máxima homogeneidade da amostra coletada;
 - Os moldes (15 x 30)cm deverão ser preenchidos simultaneamente em três (03) camadas e os de (10 x 20)cm em duas (02) camadas de altura aproximadamente iguais;
 - No adensamento de cada camada, devem ser aplicados vinte e cinco (25) golpes para os moldes (15 x 30)cm e doze (12) golpes para os moldes (10 x 20)cm com o soquete uniformemente distribuído em toda a seção transversal dos moldes (conforme figura);
 - No adensamento de cada camada, a haste de socamento não deve penetrar na camada já adensada. Após o adensamento de cada camada, deve-se bater levemente com a colher de pedreiro na forma externa do molde até o fechamento dos vazios, devendo a última camada sobrepor ligeiramente o topo do molde para facilitar o acabamento final;
 - O acabamento da superfície do corpo de prova deverá ser executado com o auxílio da colher de pedreiro, devendo a superfície apresentar-se perfeitamente plana e nivelada;
 - Após o acabamento deverá ser colada sobre a superfície de todos os corpos de prova moldados, a etiqueta de identificação o nº da nota fiscal (conforme figura);
 - A colagem deverá ser feita pressionando levemente sobre a superfície úmida do corpo de prova, evitando-se danos a mesma;
 - Após a colagem da etiqueta os corpos de prova deverão ser cobertos com tábua, lona ou qualquer outro material que proteja os mesmos das intempéries sem danificá-los (caso estejam em local descoberto);
 - Caso o local de moldagem não seja apropriado para o armazenamento, os corpos de prova deverão ser transportados para outro local;

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

Moldagem de Corpo de Prova

- Após a estocagem definitiva, os mesmos só poderão ser manuseados dentro do canteiro de obras, após procedido 24 horas de sua moldagem; Se a cura dos corpos de prova for executada no canteiro de obras, os mesmos só poderão ser desmoldados 24 horas após a sua moldagem, devendo a operação ser executada com bastante cuidado, evitando ao máximo choques e esforços que venham a danificar os CPs;
- Após a desmoldagem os mesmos deverão ser totalmente submersos em tanque com água limpa, isenta de impurezas orgânicas, sabão, detergente, etc.; devendo ser identificados na face lateral com lápis de cor antes da colocação no tanque;
- Para os corpos de prova apenas moldados no canteiro, sendo a sua cura efetuada no laboratório, os mesmos só poderão ser transportados sem o molde após 72 horas de moldados;
- No caso de transporte dos corpos de prova serem realizados nos moldes, o transporte poderá ser realizado após 24 horas de moldado.

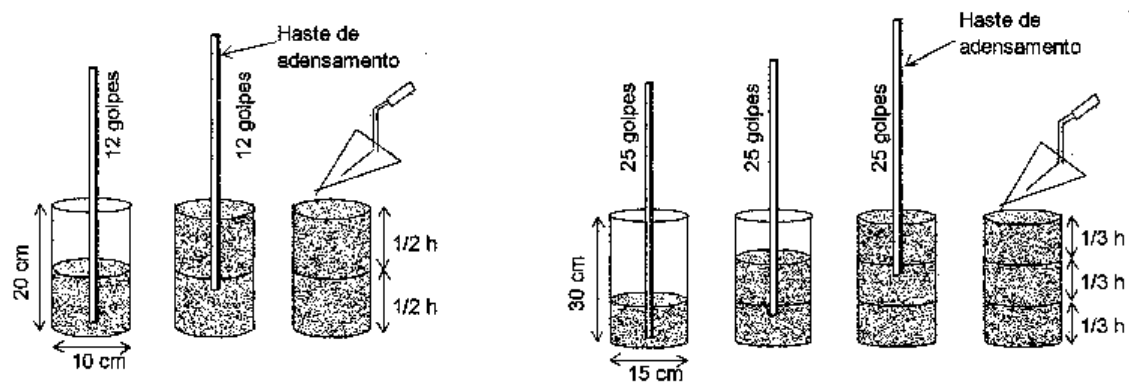


Figura - Sequencia de moldagem.

ELABORAÇÃO:

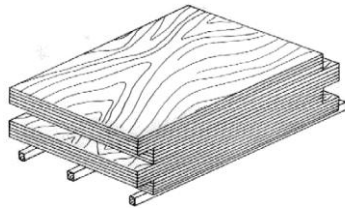
ELABORAÇÃO: LUIS CARLOS LOUREIRO ABRANTES – RD

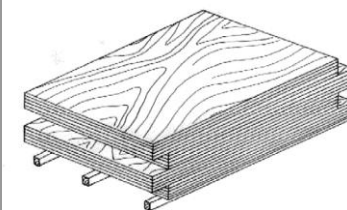
APROVAÇÃO:

SÉRGIO DANTAS AMORIM – Diretor Técnico

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

MADEIRAS E CHAPAS COMPENSADAS

MADEIRAS E CHAPAS COMPENSADAS																									
CONDIÇÕES PARA COMPRA		CONDIÇÕES DE INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO																		
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento																		
CHAPA COMPENSADA	CHAPAS: - Tipo de chapa: (resinada ou plastificada); - Cola branca ou fenólica; - Dimensões (comprimento, largura e espessura); - Número de usos (quando necessário); - Prazo de entrega.	Cada entrega	Toda Carga	Aspecto geral	Inspecionar visualmente, durante a descarga do caminhão, o acabamento superficial da chapa. No caso da chapa plastificada, verificar se a superfície está lisa e sem falhas, furos ou riscos. As bordas das chapas devem estar seladas e sem rebarbas, placas descolando ou abrindo. Separar as peças defeituosas.	- Material em desacordo será devolvido. - Eventuais diferenças de quantidades deverão ser informadas ao fornecedor para reposição ou desconto no valor do pagamento.	CHAPAS: - Preferencialmente armazenar em local coberto, ventilado e apropriado para evitar ação de água, ou umidade. Quando da necessidade de armazenamento em área descoberta, utilizar lona plástica para proteção; - Deve-se ter cuidado para que os mesmos não sofram batidas ou riscos que os danifiquem; - Posição horizontal; - A pilha não deve exceder 1,50 m de altura, alternada a cada 10 chapas (para facilitar o transporte). Consultar o fornecedor para pilhas superiores; - Sobre 3 pontaletes de madeira, posicionamento no centro da chapa e aproximadamente 10 cm de cada uma das bordas. 																		
			Toda Carga	Quantidade	Deve-se conferir se o número de chapas ou madeira bruta está de acordo com o pedido de compra.																				
		Amostragem)	Conforme tabela ao lado	Emendas e Dimensões	Verificar a presença de emendas nas chapas da amostra, permitindo somente 2 emendas nas faces da chapa resinada e 1 em única face no caso da plastificada. Verificar as dimensões das chapas (largura e comprimento com tolerância de ± 2 mm; e espessura com ± 1 mm) se estão de acordo com o pedido de compra. <table><tr><th rowspan="2">Tamanho do lote</th><th rowspan="2">Amostra inspecionada</th><th colspan="2">Número total de peças defeituosas</th></tr><tr><th>Aceite o lote</th><th>Rejeita o lote</th></tr><tr><td>De 2 até 15</td><td>2 peças</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>De 16 até 50</td><td>3 peças</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>De 51 até 150</td><td>5 peças</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>De 150 até 500</td><td>8 peças</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>			Tamanho do lote	Amostra inspecionada	Número total de peças defeituosas		Aceite o lote	Rejeita o lote	De 2 até 15	2 peças	0	1	De 16 até 50	3 peças	1	2	De 51 até 150	5 peças	2	3
Tamanho do lote	Amostra inspecionada	Número total de peças defeituosas																							
		Aceite o lote	Rejeita o lote																						
De 2 até 15	2 peças	0	1																						
De 16 até 50	3 peças	1	2																						
De 51 até 150	5 peças	2	3																						
De 150 até 500	8 peças	3	4																						



ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

MADEIRAS E CHAPAS COMPENSADAS

CONDIÇÕES PARA COMPRA		CONDIÇÕES DE INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
MADEIRA BRUTA	MADEIRA BRUTA: • Tipo (sarrafo, tábuas, barrote, caibro, ripa, etc.); • Espécie (Massaranduba, pinho, cedrinho, etc., quando necessário); • Dimensões; • Classe (1ª, 2ª ou 3ª classe, quando necessário); • Prazo de entrega.	Cada entrega (por tipo de peça)	Toda Carga	Aspecto geral	• Verificar visualmente a presença de nós soltos, partes com podridão e presença de furos decorrentes de insetos (somente as madeiras de 1ª classe). • As peças que chegarem sem tratamento superficial, quando especificado no pedido de compra, não deverão ser aceitas.. • Para madeiras de terceira classe, realizar somente a inspeção visual, rejeitando o lote quando os defeitos inviabilizam a utilização da peça.	• Separar as peças defeituosas ou em desacordo para devolução ao fornecedor para reposição ou desconto no valor do pagamento.	• Estoque por bitola e tipo de madeira ou peça; • Preferencialmente armazenar em local coberto, ventilado e apropriado para evitar ação de água, ou umidade. Quando da necessidade de armazenamento em área descoberta, utilizar lona plástica para proteção; • Empilhamento sobre caibros de madeira ou em pilhas entrelaçadas (quando houver espaço). Evitar pilhas com mais de 1,50m de altura; • Os recortes e sobras de madeiras devem ser estocados em locais específicos, não havendo a necessidade de cuidados especiais no seu manuseio e armazenamento.
				Quantidade	• Conferir se o número de tábuas ou a metragem está de acordo com o pedido de compra.	• Eventuais diferenças de quantidades deverão ser informadas ao fornecedor para reposição ou desconto no valor do pagamento	

ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

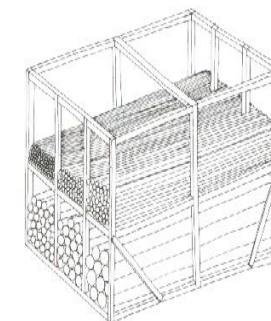
ELABORAÇÃO: LUIS CARLOS LOUREIRO ABRANTES – RD

SÉRGIO DANTAS AMORIM – Diretor Técnico

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

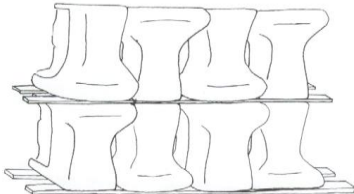
MATERIAIS HIDRÁULICOS

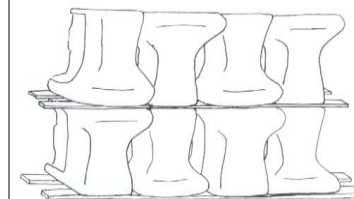
CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO																
Material	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento																
TUBOS	TUBOS: • Marca (quando necessário); • Diâmetro; • Linha (água fria, esgoto, água quente, etc.); • Tipo de junta, no caso de material para água (soldável, junta dupla ação, rosqueável, etc.); • Prazo de entrega.	01 entrega	Conforme tabela ao lado	Aspecto geral	TUBOS E CONEXÕES: • Verificar visualmente, durante a descarga, se existe defeitos como trincas, furos nas superfícies dos tubos, deformações, descontinuidade nas seções das peças, rasgos e identificação adequada (marca e diâmetro); • Verificar se o material entregue confere com o pedido de compra e nota fiscal.	• Material em desacordo será devolvido, material em falta será anotado no verso da nota fiscal e comunicado ao fornecedor.	TUBOS E CONEXÕES: • Durante o manuseio evitar que sofram impactos que danifiquem o material; • Evitar exposição ao calor excessivo e ao sol; • O armazenamento das conexões deve ser feito nas prateleiras do almoxarifado, separado por tipo, linha e dimensões para facilitar sua localização, conferência e entrega para o serviço. Na ausência de prateleiras, deverão ser guardados em sacos isolados dos demais materiais da obra; • Os tubos devem ser armazenados horizontalmente sobre bancada de madeira, separados por bitola e cor se necessário.																
CONEXÕES	CONEXÕES: • Marca (quando necessário); • Diâmetro; • Tipo de conexão (joelho, curva, luva, tê, etc.); • Linha (água fria, esgoto, água quente, etc.); • Prazo de entrega.				<table><tr><th>Tamanho do lote</th><th>Amostra inspecionada</th><th colspan="2">Número total de peças defeituosas</th></tr><tr><td></td><td></td><th>Aceitar o lote</th><th>Rejeitar o lote</th></tr><tr><td>Até 150</td><td>5 peças</td><td>1</td><td>2 ou +</td></tr><tr><td>De 151 até 500</td><td>8 peças</td><td>2</td><td>3 ou +</td></tr><tr><td>De 501 até 3200</td><td>13 peças</td><td>3</td><td>4 ou +</td></tr></table> • As conexões devem ser conferidas por linha, tipo e verificadas se a quantidade corresponde ao pedido de compra e nota fiscal.		Tamanho do lote	Amostra inspecionada	Número total de peças defeituosas				Aceitar o lote	Rejeitar o lote	Até 150	5 peças	1	2 ou +	De 151 até 500	8 peças	2	3 ou +	De 501 até 3200
Tamanho do lote	Amostra inspecionada	Número total de peças defeituosas																					
		Aceitar o lote	Rejeitar o lote																				
Até 150	5 peças	1	2 ou +																				
De 151 até 500	8 peças	2	3 ou +																				
De 501 até 3200	13 peças	3	4 ou +																				



ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

MATERIAIS HIDRÁULICOS

CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO
Material	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
LOUÇAS	LOUÇAS SANITÁRIAS: • Marca (quando necessário); • Modelo; • Cor (tonalidade); • Dimensões; • Código da peça atribuído pelo fabricante (quando necessário); • Prazo de entrega.	01 entrega	Toda a carga	Aspecto geral	LOUÇAS: • Verificar visualmente, durante a descarga, se as peças não possuem acabamento danificado, com riscos, furos por falhas, bolhas, pequenas fissuras, desprendimento da camada de esmalte, juntas e rebarbas que possam machucar o usuário ou instalador. No caso de peças coloridas ou especiais, verificar se atendem as especificações. METAIS: • Verificar visualmente, durante a descarga, se as peças estão em perfeito estado e se as caixas não foram violadas.	• Material em desacordo será devolvido, material em falta será anotado no verso da nota fiscal e comunicado ao fornecedor.	LOUÇAS E METAIS: • Estocar em local seguro; • Observar as orientações do fabricante para o manuseio das peças; • Os metais sanitários devem ser mantidos em suas embalagens originais, de preferência, em caixas de papelão. Evitar o contato de uma peça com a outra para não danificar o acabamento superficial; • O armazenamento dos metais sanitários deve ser feito no almoxarifado, separado por tipo para facilitar sua localização, conferência e entrega para o serviço; • Os tanques são empilhados no máximo de 3 peças e encaixados, e as pias com 2 peças separadas por sarrafos ou caibros de madeira; • As louças sanitárias são empilhadas no máximo de 2 peças, separadas por sarrafos ou caibros de madeira. 
METAIS	METAIS SANITÁRIOS: • Marca (quando necessário); • Modelo; • Acabamento; • Código da peça atribuído pelo fabricante (quando necessário); • Prazo de entrega.		10% da carga	Inspeção dos mecanismos	LOUÇAS: • Conferir se o nome do fabricante está marcado na peça em local visível ao usuário final e as dimensões da peça. METAIS: • Verificar no lote de peças de mesma especificação os mecanismos e se a peça está completa com todos os seus componentes.		



ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

ELABORAÇÃO: LUIS CARLOS LOUREIRO ABRANTES – RD

SÉRGIO DANTAS AMORIM – Diretor Técnico

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

MATERIAIS ELÉTRICOS							
CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO				CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO	
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
DISJUNTORES	DISJUNTORES: - Modelo do disjuntor; - Fabricante (quando necessário); - Corrente e tensão nominal; - Prazo de entrega.	01 entrega (por tipo de peça).	Toda a carga	Quantidade	Verificar se o material entregue confere com o pedido de compra e nota fiscal.	Material em desacordo será devolvido	DISJUNTORES / FIOS E CABOS: - Durante o manuseio, cuidar para que ao fios e cabos não tenham contato com superfícies cortantes e abrasivas, isso pode afetar a camada de isolamento e prejudicar o desempenho do mesmo ao longo do uso. - Armazenar em local coberto e seguro, para evitar ação da água e extravio; - O armazenamento deve ser feito nas prateleiras do almoxarifado separado por material, tipo, bitola e cor para facilitar sua localização, conferência e entrega para o serviço.
FIOS E CABOS	FIOS E CABOS: - Material (fio ou cabo); - Tipo (rígido ou flexível); - Isolamento (simples, sintenax, etc); - Marca (quando necessário); - Seção (bitola); - Tensão de isolamento; - Cor; - Prazo de entrega.			Aspecto geral	DISJUNTORES: - Verificar visualmente, durante a descarga, se existe quebras, embalagem violada, ausência de peças do conjunto e identificação adequada; - Conferir o selo do INMETRO. FIOS E CABOS: - Verificar visualmente, durante a descarga, se existe defeitos no isolamento (estragos ou cortes) e identificação adequada (marca, seção nominal e tensão); - Conferir o selo do INMETRO.		

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

MATERIAIS ELÉTRICOS

CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO
Materiais	Especificações para compra	Lote	AMOSTRA	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
ACABAMENTOS ELÉTRICOS	COMPONENTES ELÉTRICOS: • Material (tomadas, espelhos, interruptores, etc); • Tipo de interruptores (paralelo, simples); • Tomada (Ar, telefone, etc); • Modelo (quando necessário); • Marca (quando necessário); • Características nominais (corrente, tensão) (quando necessário); • Prazo de entrega.	01 entrega	Toda a carga	Aspecto geral	ACABAMENTOS ELÉTRICOS: • Verificar visualmente, durante a descarga, se existe peças quebradas, embalagem violada, falta de identificação adequada; ELETRODUTOS: • Verificar visualmente, durante a descarga, se existe furos, deformações e identificação adequada (marca ou nome do fabricante e o diâmetro);	• Material em desacordo será devolvido	COMPONENTES ELÉTRICOS: • Evitar exposição à umidade excessiva; • Separar por material, tipo e modelo; • Observar as orientações do fabricante para o manuseio e armazenamento de cada produto. ELETRODUTOS: • Não requer cuidados especiais no manuseio; • Evitar exposição ao sol e a umidade excessiva; • Separar por tipo e dimensões, com a etiqueta de identificação visível; • Evitar contato direto com o solo natural.
ELETRODUTOS	ELETRODUTOS: • Tipo (rígido, flexível, corrugado, liso, etc); • Marca (quando necessário); • Diâmetro; • Prazo de entrega.			Quantidade	• Verificar se o material entregue confere com o pedido de compra e nota fiscal.		

ELABORAÇÃO:

ELABORAÇÃO: LUIS CARLOS LOUREIRO ABRANTES – RD

APROVAÇÃO:

SÉRGIO DANTAS AMORIM – Diretor Técnico

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

REVESTIMENTO CERÂMICO

CONDIÇÕES PARA COMPRA		CONDIÇÕES DE INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
REVESTIMENTO	• Marca (fabricante); • Linha / Modelo; • Cor (tonalidade); • Dimensões; • Tipo (A, B ou C); • Classe de absorção de água (I, IIa, IIb, II– quando necessário); • Abrasão (PEI 1, PEI 2, PEI 3, PEI 4, etc); • Prazo de entrega.	01 entrega	Toda a carga	Aspecto geral	• Integridade das embalagens; • Verificar nas caixas se estas são do mesmo lote de fabricação e se têm a mesma marca, linha, cor, tonalidade, PEI e classe; • Verificar se confere com o pedido de compra e a nota fiscal.	• Material em desacordo será devolvido, e em falta será anotado no verso da nota fiscal e comunicado ao fornecedor.	• Cuidar para que as peças não se quebrem na movimentação e no estoque; • Estocar sobre base plana; • Evitar exposição à umidade excessiva e chuvas; • Separar por tipo de material (dimensões, cor); • Estocar em local seguro para evitar extravio ou roubo.
			Para peças até 20X20 1m ² (retiradas de 5 caixas) Para peças acima de 20X20 2m ² (retiradas de 5 caixas)	Aspecto da superfície	• Verificar defeitos tais como: saliências, bolhas cantos e lados lascados, rachaduras, manchas, riscos, falta de vitrificação, etc.		
				Dimensões	• Verificar o comprimento e a largura das peças.	30X30 ± 06 mm 20X20 ± 04 mm 10X10 ± 02 mm	
				Resultado para aspecto da superfície e dimensões: ✓ Até 5% defeituosas, aceitar o lote; ✓ 5 a 10% defeituosas coletar outra amostra; ✓ Mais de 10% defeituosas na 1ª amostra, rejeitar o lote; ✓ Mais de 5% defeituosas na 2ª amostra, rejeitar o lote.			Empilhamento: • Conforme orientação do fabricante ou até 1,5m de altura; • Sobre estrado.
			-	Selo/Laudo	• Verificar se as caixas apresentam o selo do CCB ou existência de laudo de conformidade do produto.	Rejeitar o lote caso contrário.	

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

PLACA DE GESSO

CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
PLACA DE GESSO	PLACA DE GESSO: • Dimensões das placas (largura, comprimento e espessura); • Tipo (Lisa ou decorada); • Prazo de entrega.	01 entrega	Toda a carga	Aspecto geral	PLACA DE GESSO: • Verificar visualmente se as placas não apresentam trincas, rachaduras, encaixes danificados ou defeitos visuais sistemáticos que prejudiquem o aspecto final do forro.	Material em desacordo será devolvido. Material em falta será anotado no verso da Nota Fiscal e comunicado ao fornecedor.	PLACA DE GESSO: • Deve-se tomar cuidado para não haver impactos que provoquem quebras nas placas; • Armazenar em local livre de umidade e ventilado; • Armazenar na posição vertical e com o encaixe tipo fêmea voltado para baixo; • Fiadas apoiadas sobre dois pontaletes ou estrados, evitando o contato com o solo; • Proteger da ação do sol e da chuva. OBS: No caso de placas de gesso acartonado, as mesmas devem ser armazenadas na posição horizontal, em superfície plana, sobre pontaletes ou estrados, para não entrar em contato direto com o solo.
				Quantidade	• Verificar se a quantidade que chegou na obra corresponde com a ordem de compra e Nota Fiscal.		
			20 peças	*Ondulações e empenamento	• Encostar uma régua de alumínio na superfície da placa de gesso, nas duas diagonais.	± 2 mm	

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

IMPERMEABILIZANTES

CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO
Material	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
Impermeabilizantes	- Fabricante (quando necessário); - Tipo; - Prazo de entrega.	Cada entrega	Toda a carga	Aspecto geral	- Não devem ser aceitos materiais com as embalagens danificadas; - Separar as peças que não estiverem de acordo para a reposição ou desconto no pagamento.	Material em desacordo será devolvido, material em falta será anotado no verso da nota fiscal e comunicado ao fornecedor.	- O local de estocagem deve ser, preferencialmente, coberto e fechado, apropriado para evitar ação da água ou extravio; - Os materiais a serem utilizados devem seguir as orientações de armazenagem conforme especificações do fabricante; - Armazenamento por tipo (designação), com etiqueta de identificação visível; - Em caso de baldes e galões, empilhar o material conforme especificações do fabricante; - Em tonéis, preferencialmente preparar bancada de apoio e colocação de torneira para retirada do produto.
				Quantidade	- Verificar se a quantidade que chegou na obra corresponde com o pedido de compra; - Eventuais diferenças de quantidades deverão ser informadas ao fornecedor para reposição ou desconto no valor do pagamento.		
				Validade	Rejeitar o lote, caso ultrapasse a validade mínima de 2 meses para o seu vencimento.		

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

MATERIAL DE PINTURA

CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
TINTAS (INTERIORES E EXTERIORES)	TINTAS: - Fabricante (quando necessário); - Tipo / linha (acrílica, PVA, látex); - Cor (Branco Neve, Branco Gelo e etc.); - Prazo de entrega.	01 entrega	Toda a entrega	Aspecto geral	- Verificar se as latas não estão amassadas ou furadas; - Verificar a tonalidade; - Separar para devolução ou trocar as latas reprovadas com o fornecedor.	Material em desacordo será devolvido.	- Cuidar para que as latas não sejam amassadas na movimentação e no estoque; - Armazenar em local fechado; - Armazenar as latas sobre estrado de madeira, cimentado ou laje de concreto. No caso de armazenamento em laje, é necessário verificar a sua capacidade de resistência para evitar sobrecargas; - Utilizar primeiro as latas mais velhas; - Separar por tipo de material; - Empilhamento: Máximo de 4 latas, verificando na embalagem as exigências de cada fabricante.
				Quantidade	Verificar se a quantidade que chegou na obra corresponde com a solicitada.		
MASSA CORRIDA	MASSA CORRIDA: - Fabricante (quando necessário); - Tipo / linha (acrílica, PVA, óleo); - Prazo de entrega.	01 entrega	10% da carga	Prazo de validade	- Verificar: Prazo de validade; Tipo do produto; Local de uso; Massa da embalagem; Fabricante ou marca. - Separar para devolução ou trocar as latas reprovadas com o fornecedor.		
SELADOR	SELADOR: - Fabricante (quando necessário); - Tipo / linha (acrílica, PVA); - Prazo de entrega.						

ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

ELABORAÇÃO: LUIS CARLOS LOUREIRO ABRANTES – RD

SÉRGIO DANTAS AMORIM – Diretor Técnico

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

PORTA CORTA-FOGO E ACESSÓRIOS

CONDIÇÕES DE COMPRA		CONDIÇÕES PARA INSPEÇÃO				CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO	
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento
PORTAS CORTA-FOGO E ACESSÓRIOS	PORTAS CORTA-FOGO E ACESSÓRIOS: - Tipo (classe) (P-30, P-60, P-90 e P-120); - Dimensões (largura e altura); - Nome ou marca do fabricante; - Sentido da abertura (esquerda, direita); - Prazo de entrega.	01 entrega	Todas as peças	Aspecto geral	Verificar visualmente se na plaqueta de identificação contém as seguintes informações: Classe (P30, P60, P90 e P120); Marca de conformidade; Nome do fabricante; Número da ordem da fabricação; Conferir o número da norma NBR 11.742 – Portas corta-fogo, NBR 13.768 – Acessórios.	Material em desacordo será devolvido. Material em falta será anotado no verso da Nota Fiscal e comunicado ao fornecedor.	PORTA CORTA-FOGO E ACESSÓRIOS: - Armazenar em local seguro; - As peças devem ser armazenadas em locais cobertos, porém c/ ventilação e na posição horizontal em pilhas de até 1,0m de altura (portas); - Separado por dimensões; - Apoiar a primeira folha sobre chapa de compensado nivelada ou pontalete de madeira nivelado; - Durante o manuseio, deve-se ter cuidado para que as peças não sofram batidas ou riscos que as danifiquem.

ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

ELABORAÇÃO: LUIS CARLOS LOUREIRO ABRANTES – RD

SÉRGIO DANTAS AMORIM – Diretor Técnico

ESPECIFICAÇÃO, INSPEÇÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

PEDRA NATURAL (GRANITO E MÁRMORE)

CONDIÇÕES PARA COMPRA		CONDIÇÕES DE INSPEÇÃO					CONDIÇÕES ARMAZENAMENTO															
Materiais	Especificações para compra	Lote	Amostra	Verificação	Método	Tolerância	Manuseio / Armazenamento															
PEDRA NATURAL (GRANITO E MÁRMORE)	• Tipo; • Dimensões; • Cor (tonalidade); • Acabamento; • Prazo de entrega.	Cada entrega	Toda Carga	Aspecto geral	Verificar a existência de peças trincadas, incrustações, superfícies irregulares, uniformidade no acabamento superficial, coloração diferente da solicitada ou qualquer outro defeito, como lascas nas bordas.	Material em desacordo será devolvido.	• Na posição vertical, sobre 2 sarrafos, apoiadas entre si; • Para peças com dimensões inferiores a 40 x 40 cm pode ser feita 2 pilhas sobrepostas sobre sarrafos. Placas com dimensões maiores só podem ser armazenadas sem sobreposição; • Placas devem ser dispostas em locais cobertos, ou cobertas com lona plástica; • Evitar contato com outros materiais que possam causar manchas na superfície, e cuidar para que não ocorram choques que provoquem fissuras ou lascamentos durante o manuseio; • Separar por tipo e dimensões; • Contato com peças de face polida só devem ser feitas com peças de face polida também.															
			Toda Carga	Quantidade	Verificar se a quantidade que chegou na obra corresponde com a solicitada. Eventuais diferenças de quantidades deverão ser informadas ao fornecedor para reposição ou desconto no valor do pagamento.																	
		Amostra-gem)	Conforme tabela ao lado	Emendas e Dimensões	Verificar as dimensões das peças da amostra, com auxílio de trena metálica, aceitando desvio máximo de ± 2 mm na espessura especificada, e ± 2 mm na largura e comprimento especificados. Resultados abaixo dos limites deve-se classificar a peça como defeituosa, caso superem o critério de aceitação da tabela abaixo, deve-se comunicar ao engenheiro para tomar as decisões necessárias.			<table><tr><th rowspan="2">Tamanho do lote</th><th rowspan="2">Amostra inspecionada</th><th colspan="2">Número total de peças defeituosas</th></tr><tr><th>Aceitar o lote</th><th>Rejeitar o lote</th></tr><tr><td>Até 150</td><td>13 peças</td><td>2</td><td>3 ou +</td></tr><tr><td>De 151 até 280</td><td>32 peças</td><td>3</td><td>4 ou +</td></tr><tr><td>De 281 até 500</td><td>50 peças</td><td>4</td><td>5 ou +</td></tr></table>	Tamanho do lote	Amostra inspecionada	Número total de peças defeituosas		Aceitar o lote	Rejeitar o lote	Até 150	13 peças	2	3 ou +	De 151 até 280	32 peças	3	4 ou +
Tamanho do lote	Amostra inspecionada	Número total de peças defeituosas																				
		Aceitar o lote	Rejeitar o lote																			
Até 150	13 peças	2	3 ou +																			
De 151 até 280	32 peças	3	4 ou +																			
De 281 até 500	50 peças	4	5 ou +																			