



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CHALÉS TIPO SUÍÇO

LOCAL: BALNEÁRIO MUNICIPAL DE ANAURILÂNDIA - MS

NORMAS DE EXECUÇÃO

PROCESSO CONSTRUTIVO INDUSTRIALIZADO

Para oferecer parâmetros a construções pré-fabricadas o SINAT (Sistema nacional de Avaliação Técnica, órgão composto por instituições públicas e privadas de tecnologia e coordenados pelo Ministério das Cidades), instituiu uma diretriz (no caso específico a de nº 002) que avalia e orienta a organização dos quesitos e procedimentos em todas as fases da produção. Estas orientações são genéricas, devidamente adaptados as particularidades do sistema.

No nosso caso a diretriz compreende os painéis estruturais pré-moldados definidos como mistos, ou seja, com nervuras de concreto e vedação em blocos cerâmicos de oito furos, que são;

“Os painéis de paredes, objeto desta diretriz, são moldados fora do seu local definitivo, em unidade de produção interna ou externa ao canteiro de obras. Esses painéis precisam ser dimensionados para as diversas fases do processo: desforma, içamento, armazenamento, transporte e instalação. Os painéis objeto desta diretriz sempre tem como material estrutural o concreto, associado ou não a outros materiais estruturais, de enchimento e de revestimento.”

Lista-se abaixo as normas técnicas referenciadas no decorrer da diretriz SINAT nº 02 e que faz parte da observação do sistema.

NBR 9062/2006 – Projeto e execução de estrutura pré-moldadas de concreto.

NBR 5628/2001 – Componentes construtivos estruturais – Determinação da resistência ao fogo.

NBR 5739/2009 – Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos.

NBR 6118/2003 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.

Emenda NBR 6118/2007 – Emenda de 21/05/2007 da ABNT NBR 6118/2003 (1 página).

NBR 6349/2008 – Barras, cordoalhas e fios de aço para armadura de protensão – Ensaio de Tração.

NBR 6122/1996 – Projeto e execução de fundações.

NBR 6123/1998 – Forças Devidas ao Vento em Edificações.

NBR 7211/2009 – Agregados para concreto – Especificação.

NBR 7218/1987 – Agregados – Determinação do teor de argila em torres e materiais friáveis.

NBR 7480/2007 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.



- NBR 8800/2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto em edifícios.
- NBR 8054/1983 – Verificação do comportamento da folha submetida a manobras anormais.
- NBR 8051/1983 – Porta de madeira de edificação – Verificação da resistência a impactos da folha.
- NBR 8953/1992 – Concreto para fins estruturais – Classificação por grupos de resistência.
- NBR 9442/1986 – Material de construção – determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante.
- NBR 9778/2005 – Argamassa e concreto endurecidos – Determinação da absorção de água, índice de vazios e massa específica.
- NBR 10152/1987 – Níveis de ruído para conforto acústico.
- NBR 11579/1991 – Cimento Portland – Determinação da finura por meio da peneira 75 micrômetros (número 200).
- NBR 11675/1990 – Divisórias leves internas moduladas – Verificação da resistência a impactos.
- NBR 12655/2006 - 0 Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento.
- NBR 14432/2001 – Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificação – Procedimentos; Emenda em 2001.
- NBR 15220-1/2005 – Desempenho térmico de edificações – Parte 1: Definições, Símbolos e unidades.
- NBR 15220-2/2005 – Desempenho térmico de edificações – Parte 2: Métodos de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações.
- NBR 15220-3/2005 – Desempenho térmico de edificações – Parte 3: .
- NBR 15575-1/2008 – Edifícios habitacionais até cinco pavimentos: Desempenho – Parte 1: Requisitos gerais.
- NBR 15575-2/2008 – Edifícios habitacionais até cinco pavimentos: Desempenho – Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais.
- NBR 15575-3/2008 – Edifícios habitacionais até cinco pavimentos: Desempenho – Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos internos.
- NBR 15575-4/2008 – Edifícios habitacionais até cinco pavimentos: Desempenho – Parte 4: Sistemas de vedações verticais externas e internas.
- NBR 15575-4/2008 – Edifícios habitacionais até cinco pavimentos: Desempenho – Parte 4: Requisito para sistemas de coberturas.
- NBR 15577-4/2008 – Agregados – reatividade álcali-agregado.
Parte 4: Determinação da expansão em barras de argamassa pelo método acelerado.
- NBR 15577-3/2008 – Agregados – Reatividade álcali-agregado.
Parte 3: Análise petrográfica para verificação da potencialidade reativa de agregados em presença de álcalis do concreto.
- NBR NM 67/1998 – Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone (antiga NBR 7223).
- NBR NM 68/1998 – Concreto – Determinação da consistência pelo espalhamento na mesa de Graff (antiga NBR 9660).



- NBR NM 11-1/2004 – Cimento Portland – Análise química – Método optativo para determinação de óxidos principais por complexometria – Parte 1: Método ISSO.
- NBR NM 11-2/2004 – Cimento Portland – Análise química – Método optativo para determinação de óxidos principais por complexometria – Parte 2: Método ABNT.
- NBR NM 13/2007 – Cimento Portland – Análise química – Determinação de óxido de cálcio livre etileno glicol.
- NBR NM 14/2004 – Cimento Portland – Análise química – Método de arbitragem para determinação de dióxido de silício, óxido férrico, óxido de alumínio, óxido de cálcio e óxido de magnésio.
- NBR NM 15/2004 – Cimento Portland – Análise química – Determinação de resíduo insolúvel.
- NBR NM 16/2004 – Cimento Portland – Análise química – determinação de anidrido sulfúrico.
- NBR NM 17/2004 – Cimento Portland – Análise química – Método de arbitragem para a determinação de óxido de sódio e óxido de potássio por fotometria de chama.
- NBR 18/2004 – Cimento Portland – Análise química – Determinação de perda ao fogo.
- NBR NM 19/2004 – Cimento Portland – Análise química – determinação de enxofre na forma de silfeto.
- NBR NM 20/2009 – Cimento Portland e suas matérias primas – Análise química – determinação de dióxido de carbono por gasometria.
- NBR NM 22/2004 – Cimento Portland com adições de materiais pozolâmicos – Análise química – Método de arbitragem.
- NBR NM 23/2001 – Cimento Portland e outros materiais em pó – Determinação de massa específica.
- NBR NM 248/2003 – Agregados – determinação da composição granulométrica.
- NBR NM 30/2001 – Agregado Muído – Determinação de absorção de água.
- NBR NM 33/1998 – Concreto – Amostragem de concreto fresco.
- NBR NM 43/2003 – Cimento Portland – determinação da pasta de consistência norma.
- NBR NM 45/2006 – Agregados – determinação da massa unitária e do volume de vazios.
- NBR NM 46/2003 – Agregados – Determinação de material fino que passa através da peneira 75 micrómetro, por lavagem.
- NBR NM 49/2001 – Agregado fino – determinação de impurezas orgânicas.
- NBR NM 52/2003 – Agregado miúdo – determinação de massa específica e massa específica aparente.
- NBR NM 53/2003 – Agregado graúdo – determinação de massa específica, massa específica aparente e absorção de água.
- NBR NM 67/1998 – Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.
- NBR NM 76/1998 – Cimento Portland – Determinação da finura pelo método de permeabilidade ao ar (método de Blaire).



- International Organization Standardization (ISO).

ISO 717-1/1996 – Acoustics – Rating of sound insulation in buildings and of buildings elements – Part 1: Airborne sound insulation.

ISO 717-12/1996 – Acoustics – Rating of sound insulation in buildings and of buildings elements – Part 1: Impact sound insulation

ISO 140-3/1995 – Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building Elements – Part 3: Laboratory measurements of airborne sound insulation between rooms.

- American National Standards institute (ANSI).

ANSI/ASHRAE 55/1981 – Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy.

ASTM D-3273/2005 – Standard Test Method for Resistance to Growth of Mold on the Surface of Interior Coatings in an Environmental Chamber.

1. NORMAS GERAIS

- Os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, de primeira qualidade e obedecerem ao do presente memorial, projeto arquitetônico e as normas da ABNT no que couber e na falta destes, ter suas características reconhecidas pela Fiscalização da SECRETARIA DE OBRAS DE ANAURILÂNDIA.

- No caso em que a característica de determinado material por marca, denominação ou fabricação for acompanhada da expressão “ou similar”, será permitida a alternativa de material rigorosamente equivalente com a devida autorização averbada no Livro de Obras pela Fiscalização da SECRETARIA DE OBRAS DE ANAURILÂNDIA.

Execução dos serviços obedecerá rigorosamente aos projetos em sua forma, dimensão e concepção arquitetônica e ao presente memorial.

- A Empreiteira submeterá a aprovação da Fiscalização SECRETARIA DE OBRAS DE ANAURILÂNDIA, amostras de todos os materiais e de todos os serviços a serem executados na obra.

- Quando necessário, a Fiscalização SECRETARIA DE OBRAS DE ANAURILÂNDIA solicitará ensaios, exames e provas dos materiais ou serviços os quais serão executados os controles e verificações.

- Em prazo determinado pela Fiscalização, a empreiteira obriga-se a retirar do canteiro de obras os materiais porventura impugnados pela Fiscalização, bem como iniciar qualquer demolição exigida, correndo por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes das referidas demolições e reconstruções.

- A Empreiteira deverá fixar as placas de obra e de autores do, em locais visíveis dentro da área destinada à obra de maneira segura, a se evitar acidentes que possam ocorrer por ação de ventos, chuvas e depreciação.



- Fica a critério da Fiscalização impugnar, mandar demolir e refazer, qualquer serviço que não obedeça às condições de projeto.
- A Empreiteira deverá manter dentro da obra o Livro de Obra atualizado com os registros dos serviços que permitam o acompanhamento dos serviços pela Fiscalização.
- Toda e qualquer ocorrência dentro do canteiro de obras, será de total responsabilidade da Empreiteira.
- A concessionária responsável pelo abastecimento de água é a **Sanesul - Empresa De Saneamento De Mato Grosso Do Sul SA.**
- O abastecimento de energia elétrica é feito pela **Elektro - Eletricidade e Serviços SA.**
- A coleta de lixo será feita pela Prefeitura Municipal de ANAURILÂNDIA
- O destino final do esgoto será por meio de fossa séptica e sumidouro.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 LOCAÇÃO DA OBRA: A obra será locada no terreno de acordo com o projeto arquitetônico fornecida pela Contratante..

1.2 TRABALHOS EM TERRA: A obra será edificada em solo compactado e nivelado pela Contratante. Eventuais desníveis do terreno serão corrigidos com aterro de boa qualidade executados pela Contratante..

3 BASE ESTRUTURAL DA RESIDÊNCIA

3.1 FUNDAÇÃO: A fundação será do tipo bloco “pré-moldado” em concreto armado com malha de aço, utilizando concreto com 15cm de espessura, com $F_{ck}=25MPa$, assentadas sobre lastro de concreto.

3.2 IMPERMEABILIZAÇÃO: As fundações serão impermeabilizadas através de aditivo incorporado ao concreto da estrutura dos painéis a fim de evitar umidade ascendente por capilaridade. As bases das paredes receberão isolamento com material impermeabilizante.



4 ESTRUTURA

4.1 ESTRUTURA DE CONCRETO: A estrutura de concreto armada, embutida nas paredes, terá concreto $F_{ck}=25\text{MPa}$, e controle de qualidade laboratorial. Deverá ser seguido o projeto quanto à locação da ferragem nas formas. Cada parede terá dois, três ou até quatro pilaretes embutidos, conforme indicação em projeto, armados com treliças $h=8$. As formas serão metálicas devidamente no esquadro.

5 ALVENARIA

5.1 Em tijolos cerâmicos de oito furos, com dimensões de $9 \times 19 \times 19\text{cm}$, assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:3:9, aditivada com fibras de nylon nas paredes internas e externas. A espessura das paredes será de 12cm, doze centímetros de tijolos e dois centímetros de reboco sendo um de cada lado.

5.2 Janelas, Portas, terão molduras armadas em concreto, preenchendo assim todo o vão de contorno das peças, evitando infiltrações e configurando uma melhor assentamento com a alvenaria.

6 PROCESSO CONSTRUTIVO INDUSTRIALIZADO

Consiste na moldagem da parede de alvenaria com todas as suas características seculares e culturais, agregado de sistema estrutural reforçando assim conjunto (tijolo, argamassa, reboco, vergas, etc.) para posterior mobilização de transporte e montagem. Esta moldagem da parede inclui também o assentamento das esquadrias, tubulações hidro-sanitárias e elétricas, pintura colocação de vidro e embalagem para transporte.

7 MONTAGEM DOS PAINÉIS

Consiste na colocação dos painéis estruturais monolíticos sobre o radier, onde receberá uma camada de masticado elastomérico para evitar infiltrações. Após assentados os painéis serão parafusados um ao outro tracionando assim uma parede contra a outra. Entre uma parede e outra encontra-se um nicho propositalmente deixado para que seja aplicado grante aditivado de expansor e impermeabilizante, solidarizando se assim as juntas entre os painéis.



8 COBERTURA

Serão empregados telhas de barro tipo Romana sobre estrutura metálica em forma de grelhas com terças caibros e ripamento.

9 REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA

9.1 REVESTIMENTOS INTERNOS

REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS				
	AMBIENTE	PISO	PAREDE	TETO
ÁREA INTERNA	Dormitório	Revestido com piso cerâmico esmaltado PI4	Reboco paulista c/argamassa traço 1:2:8 preparo mecan. e=2cm. Pintura latex PVA sem massa corrida, em 2 demãos.	Laje de concreto maciço, reboco c/argamassa traço 1:2:8 preparo mecan. e=2cm. Pintura latex PVA sem massa corrida, em 2 demãos.
	Banheiro	Revestido com piso cerâmico esmaltado PI4	Revestimento cerâmico até o teto	Laje de concreto maciço, reboco c/argamassa traço 1:2:8 preparo mecan. e=2cm. Pintura latex PVA sem massa corrida, em 2 demãos.
	Varanda	Revestido com piso cerâmico esmaltado PI4	Reboco paulista c/argamassa traço 1:2:8 preparo mecan. e=2cm. Pintura latex PVA sem massa corrida, em 2 demãos. Barra impermeável à óleo até 1,50m na parede atrás da pia.	Não há

9.2 REVESTIMENTOS EXTERNOS

REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS				
AMBIENTE		PISO	PAREDE	TETO
ÁREA EXTERNA	Geral	Sem calçada externa, à definir	Reboco paulista c/argamassa traço 1:2:8 preparo mecan. e=2cm. Pintura latex PVA sem massa corrida, em 2 demãos.	Não há

10 ESQUADRIAS

Descrição das portas e janelas de ferro:

PORTAS				
AMBIENTE	MATERIA L	TIPO E MODELO	DIMENSÃ O	MARCA
Dormitório	Metálica	1 folhas de abrir em aço tipo lambril	0,80 x 2,10	A, B, C
Banheiro	Metálica	1 folhas de abrir em aço tipo Lambril	0,80 x 2,10	A, B, C

JANELAS E MAXI-MOAR				
AMBIENTE	MATERIAL	TIPO E MODELO	DIMENSÃO	MARCA
Dormitório	Metálico	2 folhas cegas (2 móveis c/veneziana) e 2 folhas para vidro, com caixilho e trinco acoplados.	1,50 x 1,00	A, B, C
Banheiro	Metálica	Maxi-Moar c/1 folha móvel, caixilho, alavanca e vidro acoplados	0,60 x 0,60	A, B, C



11 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E DE ESGOTO

11.1 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E DE ESGOTO

Definir todos os materiais a serem empregados, separando claramente as especificações de água fria, águas pluviais, gordura, esgoto primário e secundário, definindo tanto os tubos como as conexões.

Especificar o sistema de aquecimento e os pontos de utilização das instalações de água quente.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – NÚMERO DE PONTOS				
AMBIENTE		Água Fria	Água Quente	Esgoto
ÁREA PRIVA TIVA	Banheiro	3		3

11.2 APARELHOS SANITÁRIOS

Os registros, válvulas e torneiras serão cromados e os conjuntos sanitários serão de louça branca de boa qualidade.

12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO: Caixa em chapa de ferro nº 16, para embutir em parede, com moldura, contra-espelho de arremate e porta dotada de puxador e fechadura; acabamento antiferruginoso e pintura.

TOMADAS: Tomada em material termoplástico auto-extinguível de embutir em caixa estampada de aço (instalação embutida) e contatos em liga de cobre/latão.

INTERRUPTORES: Interruptor em material termoplástico de alto desempenho, corrente nominal de 10A e tensão de operação 250V, tecla fosforescente, com contatos móveis e fixos em liga de prata e de funcionamento silencioso.

ELETRODUTOS: Em pvc corrugado.



INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – NÚMERO DE PONTOS									
AMBIENTE	Luz Teto	Arandela	Interrupt	Tomada	Antena	Telefone	Interfone		
ÁREA PRIVATIVA	Dormitório	1		1	9				
	Banheiro	1		1	2				
AMBIENTE	Luz Teto	Arandela	Interrupt	Tomada	Antena	Telefone	Interfone		
ÁREA EXTERNA	Varanda	1		1	1				

12 PINTURAS

- Local de aplicação: ver quadro acima (revestimentos)
- Preparação das superfícies: lixamento.
- Fundo preparador: anticorrosivo metálico para as esquadrias metálicas.
- Número de demãos: duas.

13 REVISÃO GERAL

Todas as instalações serão revisadas e testadas, devendo apresentar-se em perfeito funcionamento na entrega da obra.

14 LIMPEZA FINAL

Será efetuada a limpeza final de toda a obra ao término da mesma.

Edson Stefano Takazono
PREFEITO MUNICIPAL

Jeovan Nogueira de Lima
ARQUITETO E URBANISTA
CAU A38817-3