

# CHECKLIST DE EXECUCAO DE MURO DE ARRIMO

CL-02 / Rev.00

Alvenaria Estrutural com Bloco de Concreto | Traco Blocos | Cuiaba, MT

Obra / Contrato: _____	Data de inicio: _____
Engenheiro RT: _____	ART no: _____
Trecho / Eixo do muro: _____	Altura prevista (m): _____
Fornecedor dos blocos: _____	Lote / NF no: _____

## E — PROJETO E ART

■	01	Projeto estrutural assinado por engenheiro civil com registro no CREA-MT esta disponivel na obra. <i>Sem projeto = obra irregular.</i>
■	02	ART de projeto e ART de execucao estao registradas no CREA-MT e afixadas no canteiro. <i>Exigencia para muros acima de 1,5 m de altura.</i>
■	03	Projeto prevê especificacoes: classe do bloco, fbk do graute, bitola da armadura e espacamento de barbacas. <i>Verificar folha de detalhe estrutural.</i>
■	04	Sondagem SPT ou laudo de capacidade de carga do solo esta disponivel para dimensionamento da fundacao. <i>Obrigatorio em aterros e solos de compressibilidade desconhecida.</i>

Referencia normativa: NBR 11682:2009 | CREA-MT — ART obrigatória acima de 1,5 m

## F — FUNDACAO E PREPARACAO DO TERRENO

■	01	Escavacao executada ate a cota de projeto, sem material solto na base. <i>Base solta = recalque diferencial garantido.</i>
■	02	Largura da vala confere com a largura de fundacao especificada em projeto. <i>Minimo: largura do bloco + folga de execucao bilateral.</i>
■	03	Nivel da base da fundacao foi verificado com nivel a laser ou mangueira de nivel. <i>Variacao maxima admissivel: +/- 10 mm.</i>
■	04	Lastro de brita compactada ou concreto magro esta executado antes da primeira fiada. <i>Espessura minima: 5 cm de brita ou concreto magro fck 10 MPa.</i>
■	05	Arranques de armadura vertical estao posicionados conforme projeto (bitola e espacamento). <i>Conferir antes de concretar o baldrame ou sapata corrida.</i>

Referencia normativa: NBR 6122:2010 — Projeto e execucao de fundacoes

## G — MARCACAO E PRIMEIRA FIADA

■	01	Primeira fiada foi marcada com linha traçante e gabarito de prumo nos cantos. <i>Erro na primeira fiada multiplica em todas as fiadas seguintes.</i>
■	02	Junta de assentamento da primeira fiada esta entre 5 mm (minimo) e 20 mm (maximo). <i>Junta acima de 20 mm = nao conformidade com NBR 16868-2:2020.</i>
■	03	Blocos-chave de canto estao nivelados e apurados antes de esticar a linha de fiada. <i>Usar nivel de bolha e prumo em cada canto.</i>
■	04	Alinhamento entre blocos da primeira fiada foi conferido com regua de 2 metros. <i>Desvio maximo: 3 mm em qualquer trecho de 2 metros.</i>

Referencia normativa: NBR 16868-2:2020 — item 9.3 (execucao de alvenaria estrutural)

## H — INSTALACAO DOS BARBACAS (DRENOS)

■	01	Barbacas de tubo PVC DN 100 mm estao posicionados na base do muro conforme projeto. <i>Espacamento: 1,5 m a 2,0 m entre barbacas.</i>
■	02	Inclinacao dos barbacas esta a 5 graus para fora (drenagem por gravidade garantida). <i>Tubo horizontal nao drena — retém agua.</i>

■	03	Camada de brita no tardo (parte posterior) do muro esta executada antes do aterro. <i>Espessura minima: 30 cm. Brita nao precisa ser lavada.</i>
■	04	Geotextil separando a brita do solo do aterro esta instalado e fixado. <i>Impede colmatacao da brita por particulas finas do solo.</i>

Referencia normativa: NBR 11682:2009 — Drenagem obrigatoria em muros de arrimo

## I — ELEVACAO DA ALVENARIA E ARMACAO

■	01	Junta de argamassa horizontal e vertical esta entre 8 mm e 12 mm em todas as fiadas. <i>Junta fora desse intervalo = nao conformidade.</i>
■	02	Amarracao entre blocos (junta de amarracao) alterna ao menos metade do comprimento do bloco. <i>Amarracao continua = plano de fraqueza vertical.</i>
■	03	Armadura vertical (vergalhao conforme projeto) esta inserida nas celulas antes de grautear. <i>Conferir bitola e posicionamento central no furo.</i>
■	04	Canaletas para cintas horizontais estao posicionadas nas fiadas corretas conforme projeto. <i>Geralmente a cada 1,2 m de altura ou conforme especificacao.</i>
■	05	Blocos de concreto foram levemente umedecidos antes do assentamento em dias acima de 35°C. <i>Bloco seco absorve agua da argamassa e reduz aderencia.</i>
■	06	Execucao esta sendo realizada antes das 10h ou apos as 16h em dias de calor extremo em Cuiaba. <i>Evitar assentamento entre 11h e 15h de outubro a marco.</i>
■	07	Paredes recém-assentadas estao protegidas com lona ou sombrite durante pausas de servico. <i>Previne ressecamento precoce da argamassa por sol direto.</i>

Referencia normativa: NBR 16868-2:2020 | NBR 6136:2016 — Execucao em clima quente

## J — GRAUTEAMENTO

■	01	Cavidades das celulas a grautear estao limpas, sem rebarbas de argamassa. <i>Usar janelas de limpeza na primeira fiada antes de fechar.</i>
■	02	Blocos foram pre-saturados (molhados) antes do lancamento do graute. <i>Bloco seco absorve agua do graute e reduz fckfinal.</i>
■	03	Intervalo minimo de 24 horas apos assentamento foi respeitado antes do grauteamento. <i>Grautear antes = pressao hidrostática desloca juntas.</i>
■	04	Graute foi lancado em no maximo 1,6 m de altura por etapa. <i>Acima de 1,6 m = risco de segregacao e pressao excessiva.</i>
■	05	Adensamento foi realizado com barra auxiliar separada da armadura estrutural. <i>Usar a armadura para adensar altera o cobrimento calculado.</i>
■	06	Cura umida foi iniciada imediatamente apos o grauteamento e mantida por 7 dias. <i>Molhar as faces 2x ao dia no periodo seco (mai-set) em Cuiaba.</i>

Referencia normativa: NBR 16868-2:2020 — item 9.3.7 (grauteamento) | NBR 12655

## K — INSPECAO FINAL ANTES DO ATERRO

■	01	Prumo do painel foi verificado com prumo de obra em todos os cantos e a cada 3 m. <i>Desvio de prumo maximo: 5 mm por metro de altura.</i>
■	02	Cintas horizontais estao completamente grauteadas e com armadura posicionada. <i>Cinta sem graute = ponto de fraqueza por cisalhamento.</i>
■	03	Impermeabilizacao da face interna (tardo) do muro esta executada antes do aterro. <i>Produto compativel com bloco de concreto. Checar ficha tecnica.</i>
■	04	Laudo de resistencia do graute (corpos de prova) foi solicitado ao responsavel pelo grauteamento. <i>FCK minimo: 15 MPa aos 28 dias.</i>
■	05	Aterro compactado sera executado em camadas de no maximo 20 cm com compactador de percussao. <i>Aterro lancado em altura total = pressao de impacto sobre o muro.</i>

Referencia normativa: NBR 11682:2009 — Verificacoes pre-aterro em muros de arrimo

**RESULTADO DA INSPECAO**

<b>( ) APROVADO — Muro liberado para aterro.</b>	<b>( ) PENDENCIA — Itens: _____</b> _____	<b>( ) REPROVADO — Acionar RT imediatamente.</b>
--	--	--

Responsavel pelo recebimento / execucao:

\_\_\_\_\_

CREA / ART no: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_