

## **1 IDENTIFICAÇÃO**

- 1.1 Proponente: \_\_\_\_\_
- 1.2 Construtora: \_\_\_\_\_
- 1.3 Empreendimento: \_\_\_\_\_
- 1.4 Endereço: \_\_\_\_\_
- 1.5 Cidade: \_\_\_\_\_ UF \_\_\_\_\_

## **2 INTRODUÇÃO**

- 2.1 O Código de Práticas CAIXA tem como objetivo padronizar as orientações relativas às boas práticas consagradas na construção civil a serem repassadas aos clientes que atuam no âmbito dos programas de produção habitacional operados pela CAIXA.
- 2.2 Os itens abordados foram definidos com base nas principais patologias e vícios construtivos oriundos das reclamações apresentadas à CAIXA e/ou observadas nas visitas de acompanhamento das obras, bem como nas vistorias técnicas realizadas nos empreendimentos que motivaram a criação do Programa de Olho na Qualidade.
- 2.3 Cabe ressaltar que por se tratar de um documento de referência, a sua aplicabilidade aos projetos apresentados para produção habitacional deve estar compatível com as especificações mínimas definidas pelo Ministério das Cidades para cada programa, cujo atendimento deve ser integral. Sempre que possível prevalecerá a orientação mais exigente.

## **3 ORIENTAÇÕES INICIAIS**

- 3.1 Será disponibilizada em canteiro a seguinte documentação:
- a) Projetos correspondentes à etapa de obra em execução;
  - b) Memorial descritivo;
  - c) Alvará de construção válido;
  - d) Documentação do Programa de Qualidade – PBPQ-h.
- 3.2 Serão obedecidas a boa técnica e todas as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) aplicáveis à época da análise/contratação do empreendimento, incluindo o cumprimento integral da ABNT NBR 15.575 – Edificações Habitacionais – Desempenho, em especial os termos constantes do Anexo I do Memorial Descritivo.
- 3.2.1 O atendimento à Norma de Desempenho fica sem efeito para projetos protocolados na prefeitura anteriormente a 19/07/2013.
- 3.3 Serão atendidas, ainda, as normas das concessionárias dos serviços públicos locais para todos os serviços a serem executados.
- 3.4 Serão obedecidas todas as normas da legislação municipal, bem como às especificações mínimas estabelecidas pelo Ministério das Cidades para todos os projetos a serem executados.

- 3.5 A obra oferecerá condições de habitabilidade, comprovada com a expedição do “habite-se” pela Prefeitura Municipal.
- 3.6 Serão executados os ensaios e controles tecnológicos necessários às diversas etapas da obra (sondagens, controle do grau de compactação de aterros, ensaios CBR, ensaios de concreto, blocos, prismas etc.).
- 3.7 Serão disponibilizadas informações sobre a qualidade e controle tecnológico dos materiais utilizados no empreendimento, conforme determinação ABNT, bem como ART/RRT de todos os projetos e profissionais envolvidos no empreendimento.
- 3.8 Será disponibilizada aos adquirentes/beneficiário a seguinte documentação:
- Todos os projetos (inclusive complementares e de ampliação, quando for o caso);
  - Memoriais descritivos;
  - Manuais do Usuário/Proprietário, com informações sobre o sistema construtivo, responsabilidade e contatos, além das condições de uso e manutenção do imóvel.

## **4 SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS**

### **4.1 DIVISAS**

- 4.1.1 No caso de divisas ao fundo do lote com Áreas de Preservação Permanente (APP) ou Áreas de Faixa de Domínio deverá ser prevista via de contorno no empreendimento a fim de salvaguardar as respectivas áreas.
- 4.1.1.1 No caso de divisas ao fundo do lote com glebas ainda não parceladas e não enquadradas nas condições anteriores, será obrigatória apresentação de solução de drenagem para toda a área ocupada e, preferencialmente, voltada para a frente do terreno.

### **4.2 IMPLANTAÇÃO**

- 4.2.1 O desnível máximo do lote em relação à via pública deverá possibilitar acesso a uma das entradas da unidade habitacional com declividade máxima de 8,33%, exigível em todas as unidades do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) – Recursos FAR/FDS e nas unidades adaptáveis nos empreendimentos de mercado.
- 4.2.2 A cota da soleira da casa ou edifício deverá estar acima da cota do patamar em no mínimo 15 cm.

### **4.3 TRABALHO EM TERRA**

- 4.3.1 Serão utilizados dispositivos de contenção, provisórios ou permanentes, necessários para garantir a limpeza, estabilidade e integridade do entorno da obra.
- 4.3.2 A espessura mínima de raspagem da camada vegetal superficial será de 20 cm. Poderá ser aceita espessura menor desde que apresentado projeto de terraplenagem, considerando a espessura adequada ao tipo de terreno, solo e vegetação anterior.
- 4.3.3 Os materiais utilizados para aterro serão de primeira qualidade e isentos de matéria orgânica, entulhos ou impurezas. Os aterros serão executados em camadas com espessura compatível com o tipo de solo, utilizando equipamento na umidade ideal e grau de compactação mínimo definido em projeto específico.

#### 4.4 TALUDES, DESNÍVEIS E CONTENÇÕES

- 4.4.1 Quando ocorrerem desníveis superiores a 1,00 m, devem ser previstas contenções (arrimo) com sistema de drenagem conforme projeto específico acompanhado da respectiva ART.
- 4.4.2 A execução de arrimo poderá ser substituída por solução em talude, desde que atendidas às seguintes condicionantes:
- Todos os taludes, qualquer que seja o desnível, devem obrigatoriamente estar contemplados no projeto de terraplenagem/ patamarização, com apresentação de respectiva ART/ RRT;
  - Para os taludes em aterro, a inclinação deve ser de até 45° e, em corte, de até 60°. Para inclinações superiores, deve ser apresentado estudo comprovando sua estabilidade, com apresentação de respectiva ART/ RRT;
  - A execução de taludes deve respeitar as poligonais do terreno do empreendimento, sendo vedadas invasões aos terrenos vizinhos;
  - Taludes de altura até 1,50 m devem possuir dispositivos de drenagem no pé do talude;
  - Taludes de altura superior a 1,50 m devem possuir dispositivos de drenagem no pé (base) e na crista (topo).
- 4.4.3 Os dispositivos de drenagem dos taludes devem ser interligados ao sistema de captação e a drenagem das cristas deverão prever descida das águas através de canaletas ou escadarias de dissipação.
- 4.4.4 Nas áreas de uso comum, todos os taludes, independentemente da altura, devem receber proteção superficial com vegetação em toda sua extensão, avançando até o limite dos dispositivos de drenagem.
- 4.4.5 É recomendável a execução de proteção vegetal para as áreas privativas não pavimentadas.

Haverá previsão de guarda-corpo ou outro tipo de inibidor de acesso, adequado a cada caso, para desníveis superiores a 1,00 m em áreas comuns de circulação ou acesso e quando a distância livre na horizontal entre o limite da área de circulação e a crista do talude ou arrimo for inferior a 1,00 m.

- 4.4.6 A distância mínima da edificação a taludes ou arrimos internos no empreendimento será de:
- No mínimo 1,50 m, da edificação (implantada sobre o plano superior do talude, a partir de sua face externa mais próxima) até a crista do talude;
  - No mínimo 1,50 m, da edificação (implantada sobre o plano inferior do talude, a partir de sua face externa mais próxima) ao pé do talude, para desníveis de até 3,00 m;
  - Igual ou superior à metade do desnível para inclinações até 45°, da edificação (implantada sobre o plano inferior do talude, a partir de sua face externa mais próxima) ao pé do talude, para desníveis superiores a 3,00 m;
  - Igual ou superior a 2/3 do desnível para inclinações acima de 45°, da edificação (implantada sobre o plano inferior do talude, a partir de sua face externa mais próxima) ao pé do talude, para desníveis superiores a 3,00 m;
  - 1,50 m ou [altura do arrimo - 1,00 m], o que for maior, da edificação (a partir de sua face externa mais próxima) até o muro de arrimo.
- 4.4.7 Taludes com desnível superior a 6,0 m de altura devem prever a execução de bermas ou solução técnica com mesmo desempenho em relação à segurança, solidez e estabilidade.
- 4.4.8 A tabela a seguir apresenta resumo das condições e parâmetros para análise de estabilidade e dos afastamentos mínimos das edificações:

Parâmetros e condições para análise da estabilidade e afastamento mínimo de taludes			
Desnível	Inclinação		
	$\alpha \leq 45^\circ$	$45^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
$H \leq 3,0m$	$D \geq 1,5 m$ ; Previsão de drenagem interligada ao sistema de captação considerando canaletas ou escadarias de drenagem para descida da água da crista.	$D = 2/3 H$ ; Estudo comprovando a estabilidade em caso de aterro; Previsão de drenagem interligada ao sistema de captação considerando canaletas ou escadarias de drenagem para descida da água da crista.	$D = 2/3 H$ ; Estudo comprovando a estabilidade; Previsão de bermas e drenagem interligada ao sistema de captação considerando canaletas ou escadarias de drenagem para descida da água da crista.
$3,0m < H < 6,0m$	$D = H/2$ ; Previsão de drenagem interligada ao sistema de captação considerando canaletas ou escadarias de drenagem para descida da água da crista.	$D = 2/3 H$ ; Estudo comprovando a estabilidade em caso de aterro; Previsão de drenagem interligada ao sistema de captação considerando canaletas ou escadarias de drenagem para descida da água da crista.	$D = 2/3 H$ ; Estudo comprovando a estabilidade; Previsão de bermas e drenagem interligada ao sistema de captação considerando canaletas ou escadarias de drenagem para descida da água da crista.
$H \geq 6,0m$	$D = H/2$ ; Estudo comprovando a estabilidade; Previsão de bermas e drenagem interligada ao sistema de captação considerando canaletas ou escadarias de drenagem para descida da água da crista.	$D = 2/3 H$ ; Estudo comprovando a estabilidade; Previsão de bermas e drenagem interligada ao sistema de captação considerando canaletas ou escadarias de drenagem para descida da água da crista.	$D = 2/3 H$ ; Estudo comprovando a estabilidade; Previsão de bermas e drenagem interligada ao sistema de captação considerando canaletas ou escadarias de drenagem para descida da água da crista.

H: altura do talude, do pé até a crista;  $\alpha$ : inclinação do talude; D: afastamento da face externa da edificação mais próxima ao plano do talude.

- 4.4.9 Para utilização de afastamentos inferiores aos citados nos itens acima, deverão ser comprovadas condições de segurança e de habitabilidade, principalmente a garantia de insolação e ventilação, através de estudo específico realizado de acordo com as normas vigentes, inclusive quanto aos requisitos da norma de desempenho, com ART/ RRT recolhida.
- 4.4.10 Em qualquer situação, se o estudo de estabilidade geotécnica indicar parâmetros mais restritivos, estes devem ser acatados.
- 4.4.11 Deve ser executada impermeabilização nas faces dos muros em contato com o solo e revestimento (no mínimo chapisco) nas faces expostas.
- 4.4.12 Os taludes ocuparão no máximo 12% da área de cada lote.
- 4.4.13 Não serão permitidos platôs intermediários entre lotes.

## 5 INSTALAÇÕES

### 5.1 GERAL

- 5.1.1 Somente serão utilizadas tubulações aparentes nas fachadas e áreas comuns se forem de gás, incêndio e águas pluviais.

- 5.1.2 As tubulações externas às edificações deverão ser fixadas rigidamente à estrutura e deverão possuir proteção mecânica em todo o pavimento térreo.
- 5.1.3 As tubulações aparentes internas às unidades habitacionais serão resistentes a impactos e receberão proteção mecânica (carenagem), com exceção das tubulações de gás, para as quais as definições/exigências de proteção deverão seguir a norma específica (ABNT e Corpo de Bombeiros).
- 5.1.4 Certificação/Ensaio: serão utilizados materiais que tenham produção industrial com certificação PSQ/PBQP-H, ou de outros institutos (a exemplo do INMETRO), e sem indicação de “não conformes” pela certificação PSQ/PBQP-H.
- 5.1.5 Nas unidades habitacionais adaptadas em empreendimentos PMCMV - Recursos FAR/FDS deverão ser obedecidas as orientações contidas na “Especificação técnica mínima dos kits para adaptação das unidades habitacionais”, que está disponível no endereço eletrônico:  
[http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/Publicacoes/Especificacoes\\_KIT\\_pub\\_site.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/Publicacoes/Especificacoes_KIT_pub_site.pdf)

## 5.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS

- 5.2.1 Os circuitos serão dimensionados de forma independente, no mínimo 4, sendo 1 para chuveiro, 1 para tomadas de uso específico e 2 para iluminação/ tomadas.
- 5.2.2 Serão previstos no mínimo 3 pontos de tomadas de uso específico, sendo 2 para cozinha/área de serviço e 1 para o chuveiro com potência mínima de 5.400 W e compatível com mercado local.
- 5.2.3 Será ainda observada a NBR 5410 no projeto e execução das instalações, inclusive condutores, disjuntores padrão IEC, DR e aterramento.
- 5.2.4 Entende-se como ponto de tomada cada caixa de luz, independentemente do número de tomadas existentes na caixa.
- 5.2.5 Todos os materiais e equipamentos elétricos serão certificados pelo INMETRO.
- 5.2.6 Nos empreendimentos no âmbito do PMCMV – Recursos FAR/FDS, as tomadas baixas estarão localizadas a 0,40 m do piso acabado e os interruptores, interfonos, campainhas e outros a 1,00 m do piso acabado.

## 5.3 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E DE ESGOTO

- 5.3.1 Nos empreendimentos do PMCMV – Recursos FAR/FDS será prevista medição individualizada de água para cada unidade habitacional.
- 5.3.2 Serão previstos registros internos à unidade habitacional para cada prumada de água fria ou quente.
- 5.3.3 Serão executadas ventilações (respiro) para as redes de esgoto de banheiro.
- 5.3.4 Para casas, será executado extravasor da caixa d’água, o qual conduzirá a água para a parte externa da cobertura.
- 5.3.5 Será prevista caixa de gordura nas instalações de esgoto, locada necessariamente em área comum com acesso livre.
- 5.3.6 As instalações hidrossanitárias serão executadas em conformidade com as normas da concessionária local e NBR vigentes.

## 5.4 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

5.4.1 As instalações de combate a incêndio serão executadas de acordo com o projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros e NBR vigentes.

## 5.5 **INSTALAÇÕES DE GÁS**

5.5.1 As instalações de gás serão executadas de acordo com o projeto específico, em conformidade com as normas da concessionária local e NBR vigentes.

5.5.2 Não serão executadas tubulações em ambientes enclausurados.

## 5.6 **SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**

5.6.1 Será executado conforme necessidade, exigência e/ou prescrições do Corpo de Bombeiros local e da ABNT.

# 6 **INFRAESTRUTURA**

## 6.1 **ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL, ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

6.1.1 No caso de Condomínio Horizontal ou Loteamento, as interligações serão realizadas juntamente com as redes para todos os lotes do empreendimento, evitando rasgos futuros na pavimentação.

6.1.2 No dimensionamento da drenagem, será considerada a área de contribuição do empreendimento, bem como as contribuições a montante.

## 6.2 **PAVIMENTAÇÃO**

6.2.1 Os lotes financiados terão acesso através de ruas pavimentadas.

6.2.2 Todas as vias do empreendimento serão dimensionadas e receberão sinalização horizontal e vertical de acordo com sua tipologia (arterial, local, circuito do transporte coletivo/ônibus). Será apresentado projeto específico de pavimentação, com os perfis da estrutura do pavimento por tipo de via e respectivos resultados CBR.

6.2.3 Para empreendimentos do PMCMV – FAR, não é permitida a execução de pavimentação em tratamento superficial.

## 6.3 **GUIAS, SARJETAS, SARJETÕES DE CONCRETO**

6.3.1 As guias e sarjetas serão assentadas sobre terreno mecanicamente compactado.

6.3.2 No caso de guias pré-moldadas, serão executados “travesseiros” de apoio de concreto na face externa das junções das peças (lado calçada), para evitar seu tombamento.

## 7 ALVENARIA

### 7.1 ALVENARIA ESTRUTURAL

7.1.1 A execução de alvenaria estrutural em bloco cerâmico ou de concreto seguirá os seguintes critérios gerais:

- a) Apresentação do projeto estrutural, com respectiva ART do projetista estrutural com detalhamentos pertinentes e paginação de todas as paredes;
- b) Blocos projetados para assentamento com os furos no sentido vertical;

7.1.2 Resistência e Larguras mínimas em função da altura e do tipo de bloco (parede sem acabamento):

	Casas Térreas		Térreo mais 1 pavimento		De 3 a 5 pavimentos		Mais de 5 pavimentos	
	Resistência mínima	Largura mínima	Resistência mínima	Largura mínima	Resistência mínima	Largura mínima	Resistência mínima	Largura mínima
<b>Cerâmico</b>	3,0 Mpa	11,50 cm	3,0 MPa	11,50 cm	3,0 MPa	14,00 cm	4,0 MPa	14,00 cm
<b>Concreto</b>	3,0 Mpa	9,00 cm	3,0 MPa	11,50 cm	3,0 MPa <sup>(a)</sup>	14,00 cm	4,0 MPa	14,00 cm

- (a) Para a utilização de blocos de concreto classe C com resistência mínima de 3 MPa para edificações de 3 a 5 pavimentos, reforça-se que sejam observados em obra os seguintes requisitos previstos em norma: a) verificação do tamanho do lote, sendo limitado a 40.000 blocos e com no máximo 1 dia de produção da fábrica. b) realização de inspeção visual do lote, em amostra definida conforme tabela 4 da NBR 6136, onde será verificado se o concreto está homogêneo e compacto, se os blocos estão livres de arestas vivas e trincas e se as dimensões nominais estão de acordo com a norma; c) serão realizados os ensaios de caracterização prévia dos materiais conforme NBR 15961-2, com amostra de 12 prismas, além dos ensaios prévios da argamassa de assentamento e graute, que deverão estar em canteiro para consulta da CAIXA.

**7.1.3 Como condição padrão, não será permitida a realização de corte individual horizontal de comprimento superior a 40 cm em paredes estruturais, cortes horizontais em uma mesma parede cujos comprimentos somados ultrapassem 1/6 do comprimento total da parede em planta e a instalação de condutores de fluidos embutidos (exceto em situações que não exijam cortes).**

7.1.3.1 Quando houver a necessidade de se executar cortes horizontais em paredes estruturais conforme item acima, estes deverão constar em projeto ou deverá ser apresentada proposta de tratamento para aqueles eventualmente não previstos.

7.1.4 Certificação/Ensaio: serão empregados blocos que tenham produção industrial com certificação PSQ/PBQP-H, ou de outros institutos (a exemplo do INMETRO), fabricados e comercializados por indústria produtora de blocos legalmente estabelecida e sem indicação de “não conformes” pela certificação PSQ/PBQP-H.

7.1.4.1 No caso de Grandes Empresas da Construção Civil, poderá ser reconhecido outro instituto de certificação, mediante análise e aceitação da REHEN - RE Rede Negocial Executiva Habitação. As substituições deverão ser apresentadas com antecedência à CAIXA e devem possuir desempenho técnico equivalente àqueles anteriormente especificados.

7.1.5 Durante a fase de obra serão efetuados os ensaios de resistência do bloco e de prisma conforme NBR específica, a fim de comprovar que o material especificado e certificado corresponde ao efetivamente utilizado, bem como serão apresentados os respectivos relatórios de rastreabilidade dos lotes. Estes ensaios serão apresentados sempre que solicitados.

7.1.6 Placa de Informação: será fixada uma placa permanente em local de grande visibilidade, alertando expressamente sobre a proibição da retirada ou alteração de qualquer parede, sob risco do comprometimento da estrutura do edifício.

7.1.7 Vergas/contra-vergas: todos os vãos das unidades habitacionais deverão possuir vergas e contra-vergas grauteadas. Como padrão, as vergas e contra-vergas deverão exceder a largura do vão em

pelo menos 30 cm de cada lado e ter altura mínima de 10 cm. Poderá ser aceita outra solução desde que prevista em projeto estrutural, atendendo à norma específica.

7.1.8 Paredes em contato com o solo: serão necessariamente executadas com solução adequada de impermeabilização nas faces em contato com o solo e proteção mecânica associada a dispositivo de drenagem.

7.1.9 Impermeabilização das bases de alvenaria: ver item impermeabilização.

## **7.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ESTRUTURA METÁLICA OU DE CONCRETO**

**7.2.1 A espessura da alvenaria da vedação será definida pelo projetista estrutural, levando-se em consideração os aspectos estruturais e também de desempenho.**

7.2.2 Vergas/contra-vergas: todos os vãos das unidades habitacionais deverão possuir vergas e contra-vergas grauteadas. Como padrão, as vergas e contra-vergas deverão exceder a largura do vão em pelo menos 30 cm de cada lado e ter altura mínima de 10 cm. Poderá ser aceita outra solução desde que prevista em projeto, atendendo à norma específica.

7.2.3 Paredes em contato com o solo: serão necessariamente executadas com solução adequada de impermeabilização nas faces em contato com o solo e proteção mecânica associada a dispositivo de drenagem.

7.2.4 Impermeabilização das bases de alvenaria: ver item impermeabilização.

## **7.3 PAREDE DE CONCRETO MOLDADAS NO LOCAL – ABNT NBR 16055**

7.3.1 A espessura da parede será definida em projeto estrutural, levando-se em consideração os aspectos estruturais e de desempenho, devendo possuir no mínimo 10 cm para unidade com pé-direito de até 3,00 m.

7.3.1.1 Para edificações de até 2 pavimentos, permite-se espessura mínima de 8cm apenas nas paredes internas.

7.3.1.2 Será apresentada comprovação de atendimento de desempenho térmico através de relatório de ensaio, somente dispensável quando ocorram as seguintes condições simultaneamente:

- a) Pé-direito mínimo (piso a teto) de 2,50 m;
- b) Espessura mínima das paredes e da laje = 10 cm;
- c) Telhado com telhas de fibrocimento (esp.  $\geq 6$  mm), telhas de concreto (esp.  $\geq 11$  mm) ou telhas cerâmicas;
- d) Presença de ático entre a laje horizontal e o telhado com altura mínima de 50 cm;
- e) Faces externas das paredes pintadas com tonalidades médias ou claras para as zonas bioclimáticas Z1 a Z7 e tonalidades claras com emprego de produto isolante térmico na cobertura para a zona bioclimática Z8;
- f) As UH deverão ter sua individualização garantida, em loteamento ou condomínios de casas e sobrados, mesmo no caso de geminação.

7.3.2 Quando da contratação de empreendimentos, será apresentada a comprovação de contratação de Monitoramento Técnico da Obra, o qual será realizado por entidade especializada de terceira parte (universidades, laboratórios, institutos técnicos, empresas de consultoria especializada, entre outros).

7.3.3 O Monitoramento da Obra deverá englobar informações sobre o controle tecnológico do concreto, objetivando o acompanhamento de todas as etapas de execução e montagem das paredes, com apresentação de relatórios mensais atestando a conformidade do sistema na fase de execução.

7.3.4 Apresentado o resultado satisfatório, o Monitoramento da Obra será realizado para uma única obra, sendo que nas demais será seguido o Plano de Qualidade de Obra, conforme previsto na ABNT NBR 16055:2012.

7.3.5 Para contratação, será apresentado Termo de Garantia Contra Defeitos Sistêmicos, conforme modelo padrão CAIXA, para todas as obras.

#### 7.3.6 DETALHES EXECUTIVOS

7.3.6.1 Junta fria de concretagem da parede do pavimento térreo com o piso:

- a) Será previsto desnível de no mínimo 3 cm entre o piso interno das unidades habitacionais térreas e a calçada de contorno do empreendimento e esta deverá ter caimento mínimo de 0,5% voltado para o terreno;
- b) Quando houver concretagem descontínua, será prevista impermeabilização da junta fria de concretagem nas faces externa e interna da parede, com alturas mínimas conforme item “impermeabilização”.

7.3.6.2 Junta fria de concretagem da parede dos pavimentos tipo com a laje inferior: será prevista impermeabilização da junta fria de concretagem na face externa da parede.

7.3.6.3 Junta fria devido à concretagem parcial do pavimento tipo (concretagem em duas etapas): será prevista impermeabilização da junta fria de concretagem na face externa da parede.

### 7.4 PAREDES DE GEMINAÇÃO

7.4.1 Para Empreendimentos PMCMV – Recursos FAR/FDS, em loteamentos e condomínios de casas térreas e sobrados, as paredes de geminação serão duplas e deverão ser estendidas até o telhado, com fechamento do “oitão”.

7.4.2 Para Empreendimentos de Mercado e Individual (PF), em loteamentos de casas térreas e sobrados, as paredes de geminação serão duplas e deverão ser estendidas até o telhado, com fechamento do “oitão”.

7.4.3 Para Empreendimentos de Mercado e Individual (PF), em condomínios de casas térreas e sobrados, serão admitidas paredes de geminação duplas ou parede simples de geminação;

7.4.4 Quando utilizada parede simples de geminação, deverá ser comprovado o atendimento à NBR 15.575 – Edificações Habitacionais – Desempenho ou a mesma deverá apresentar uma dimensão mínima de 19 cm. Em ambos os casos, as paredes deverão ser estendidas até o telhado, com fechamento do “oitão”.

## 8 PORTAS E BATENTES

8.1 Em empreendimentos do PMCMV – Recursos FAR/FDS de casas térreas ou sobrados/vilages, deverão ser previstas duas portas para acesso à UH (serviço e social).

8.2 Deverão ser instalados vidros de segurança (aramado, laminado ou temperado) no caso de especificação na parte inferior das portas de acesso às unidades/ blocos (altura de 1,10m a partir do nível do piso interno).

8.3 As portas e os componentes deverão ser entregues sem danos e, sempre que necessário, deverão ser protegidos até o final da obra/entrega das unidades para evitar sujeira, respingos de argamassa e tintas, observando que:

- a) Madeira: O acabamento deverá ser liso, sem farpas, nós ou fibras arrepiadas.
- b) Alumínio: Serão utilizadas esquadrias de produção industrial com certificação PSQ/PBQP-H, ou de outros institutos (a exemplo do INMETRO), e que não estejam indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ/PBQP-H.

- c) Aço: Serão limpas, com proteção antiferrugem, perfeitamente esquadrejadas, sem rebarbas e saliências de solda constando entre os produtos “conformes” pela certificação no PSQ/PBQP-H.
- 8.3.1 No caso de Grandes Empresas da Construção Civil, poderá ser reconhecido outro instituto de certificação mediante análise e aceitação da REHEN - RE Rede Negocial Executiva Habitação. As substituições deverão ser apresentadas com antecedência à CAIXA e devem possuir desempenho técnico equivalente àqueles anteriormente especificados.
- 8.3.2 Caso o empreendimento se encontre em região litorânea ou ambiente agressivo, as portas e batentes não poderão ser de material sujeito a corrosão.

## **9 JANELAS**

- 9.1 Não serão utilizadas esquadria em aço nos empreendimentos que se encontrem em região litorânea ou ambiente agressivo.
- 9.2 As janelas e os componentes deverão ser entregues sem danos e, sempre que necessário, deverão ser protegidos até o final da obra/entrega das unidades para evitar sujeira, respingos de argamassa e tintas, observando que:
- a) Madeira: O acabamento deverá ser liso, sem farpas, nós ou fibras arrepiadas.
  - b) Alumínio: Serão utilizadas esquadrias de produção industrial com certificação PSQ/PBQP-H, ou de outros institutos (a exemplo do INMETRO), e que não estejam indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ/PBQP-H.
  - c) Aço: Serão limpas, com proteção antiferrugem, perfeitamente esquadrejadas, sem rebarbas e saliências de solda constando entre os produtos “conformes” pela certificação no PSQ/PBQP-H.

PVC: Serão utilizadas esquadrias de produção industrial com certificação PSQ/PBQP-H, ou de outros institutos (a exemplo do INMETRO) e que não estejam indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ/PBQP-H. Serão fabricadas com polímeros resistentes a raios ultravioleta.

### **9.3 OBSERVAÇÕES GERAIS**

- 9.3.1 Requadro da Janela: terá acabamento alisado e sem imperfeições. Quando os contramarcos não forem solidarizados à estrutura, as juntas receberão aplicação adequada de vedante para evitar infiltrações de água.
- 9.3.1.1 É proibido o uso de silicone para calafetar as janelas. Deverá se utilizado selante a base de poliuretano ou poliéter com desempenho similar.
- 9.3.1.2 Resistência dos caixilhos: previamente à sua aquisição, serão apresentados ensaios fornecidos pelo fabricante e/ou providenciados pela empresa para cada tipo de caixilho, para comprovar atendimento às exigências da NBR 10821 e NBR 7199 no tocante ao comportamento estrutural em relação à pressão do vento, manuseio e estanqueidade. Os ensaios deverão ser acompanhados de Parecer Técnico, com a respectiva ART e análise comparativa dos resultados determinados pelas Normas.
- 9.3.1.3 Possíveis certificados do fabricante não eximirão a construtora da sua responsabilidade quanto à qualidade e atendimento dos requisitos de desempenho das esquadrias.

## **10 FERRAGENS**

- 10.1 Serão executados os rebaixos ou encaixes necessários para instalação das dobradiças, fechaduras, acabamentos, puxadores e outros componentes que tenham produção industrial.
- 10.2 Serão utilizadas ferragens de produção industrial com certificação PSQ/PBQP-H, ou de outros institutos (a exemplo do INMETRO) e que não estejam indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ/PBQP-H.

## 11 VIDROS

- 11.1 Para vidros instalados em obra que não compõem esquadrias completas vindas de fábrica, as espessuras mínimas serão:

<b>Espessura do Vidro</b>	<b>Largura Máxima</b>	<b>Comprimento Máximo</b>
3 mm	0,60 m	1,30 m
4 mm	1,00 m	1,80 m

- 11.2 Quando utilizados caixilhos prontos (fornecimento completo pelo fabricante), as espessuras dos vidros deverão ser acompanhadas de ensaios por eles efetuados, de modo a comprovar a espessura adequada.
- 11.3 Os ensaios serão efetuados para cada tipo de caixilho, levando-se em consideração suas dimensões e formatos.
- 11.4 Será ainda utilizada massa ou silicone para fixação dos vidros nas esquadrias de aço, aplicada em duas demãos, pelos dois lados do rebaixo, com acabamento liso, de forma que não haja vazios entre as esquadrias e os vidros.

## 12 TELHADO

- 12.1 O telhado deverá suportar cargas transmitidas por pessoas e objetos nas fases de montagem e manutenção, além de resistência ao arrancamento pela ação de ventos.

### 12.2 ESTRUTURA DE MADEIRA

- 12.2.1 A madeira a ser utilizada na execução de qualquer peça componente de estrutura de telhado será de boa qualidade, seca e isenta de brocas, rachaduras, grandes empenamentos, sinais de deterioração e quaisquer outros defeitos que possam comprometer sua resistência ou aspecto.
- 12.2.2 Os telhados terão inclinação compatível com as características da telha especificada, bem como recobrimentos adequados à inclinação adotada, assegurando efetivamente a estanqueidade às águas pluviais, inclusive na ocorrência de chuvas de vento de grande intensidade.
- 12.2.3 Toda a madeira utilizada na execução da estrutura de telhados receberá proteção por pincelamento de inseticida e fungicida.
- 12.2.3.1 No caso de estruturas de madeira em Pinus ou Pinho do Paraná, o processo deverá ser por impregnação em autoclave e deverá ser apresentada ART de projeto estrutural do telhado.

### 12.3 ESTRUTURA METÁLICA

- 12.3.1 O dimensionamento das peças e sua esbelteza estarão adequados ao projeto e esforços solicitantes para que não ocorram estruturas fletidas ou deformadas.
- 12.3.2 Será utilizado aço resistente à corrosão ou devidamente protegido com camada antioxidação. Todos os elementos metálicos utilizados para fixação da estrutura serão protegidos contra oxidação, inclusive contra formação de pilha galvânica.
- 12.3.3 Será apresentada a ART pelo projeto da estrutura, a qual poderá ser específica para o próprio telhado ou ainda referente a um projeto padrão, bem como vinculada à ART do projeto arquitetônico da edificação.

## 12.4 TELHAS

- 12.4.1 Todas as telhas componentes das duas primeiras fiadas do beiral serão fixadas individualmente, salvo quando houver forro no beiral.
- 12.4.2 Os vãos oriundos do encontro da alvenaria com as telhas serão adequadamente vedados.
- 12.4.3 Telhas de fibrocimento, aço, plásticas, isotérmicas e similares somente serão utilizadas sobre laje e, no caso de edificações multifamiliares, também com previsão de platibanda em todo o perímetro da edificação.
- 12.4.4 Para telhas de fibrocimento, a espessura mínima será de 6 mm, seguindo caimentos, recobrimentos e sentido de montagem propostos pelo fabricante. Os elementos de fixação serão galvanizados (parafusos, ganchos, arames e conjuntos de vedação).
- 12.4.5 Será previsto acesso ao reservatório de água (alçapão).

## 12.5 FORROS

- 12.5.1 Para o caso de edificações com mais de 3 pavimentos, será instalado forro em todo o beiral.
  - 12.5.1.1 Admite-se beiral sem forro desde que utilizadas telhas cerâmicas ou de concreto, com no mínimo as duas primeiras fiadas das telhas amarradas de acordo com a inclinação e desde que apresentado detalhamento da solução de fechamento e acabamento externo da interface entre a alvenaria e o telhado.

## 12.6 CALHAS E RUFOS

- 12.6.1 Serão sempre utilizados nas soluções de telhado que não prevêm beiral e deverão ser de material com tratamento anticorrosivo.
- 12.6.2 Os rufos terão pingadeira.

## 13 REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA

- 13.1 Os diversos tipos de revestimentos terão superfícies desempenadas com textura homogênea em todos os pontos, com arestas horizontais ou verticais retilíneas, vivas e uniformes.
- 13.2 Para evitar fissuras, serão adotadas ações preventivas de adequação do traço da argamassa às condições climáticas locais.

## 13.3 PAREDES

- 13.3.1 Será executado revestimento externo composto de no mínimo chapisco e emboço (reboco paulista) ou concreto regularizado e plano, suficientes para acabamento final em pintura.
  - 13.3.1.1 Será aceito revestimento em monocamada industrializada desde que o fabricante tenha certificado seu produto no SINAT/Ministério das Cidades, mediante apresentação do Documento Técnico de Avaliação – DATEC.
- 13.3.2 Todas as paredes e tetos de áreas internas deverão ser revestidas antes da aplicação da pintura ou revestimento cerâmico.

13.3.2.1 O revestimento será dispensado para lajes e paredes de concreto maciço desde que o acabamento esteja regularizado e plano o suficiente para aplicação da textura final.

13.3.3 Quanto à aplicação de revestimento cerâmico, admite-se a execução sem chapisco de revestimento na base, desde que observados os seguintes cuidados:

- a) Para as alvenarias de vedação ou blocos estruturais: os blocos devem ser produzidos industrialmente e estar perfeitamente assentados e alinhados, não apresentando desvios significativos de prumo; especificar argamassa/ argamassa colante e rejunte adequados ao tipo de base/ peça cerâmica; atentar para o tempo em aberto especificado pelo fabricante da argamassa; utilizar cerâmica específica para assentamento em paredes; proceder a limpeza de resíduos da parede anteriormente à aplicação da peça; proceder a limpeza da base da peça cerâmica anteriormente à aplicação; proceder a limpeza das juntas anteriormente à aplicação do rejunte. Indica-se ainda a utilização de dupla colagem e argamassa colante AC2 ou de desempenho superior.
- b) Para as paredes de concreto: verificar o tempo de cura da parede a fim de evitar movimentações por retração do concreto que possam ocasionar descolamento; especificar argamassa colante e rejunte adequados ao tipo de base/ peça cerâmica (material não rígido); atentar para o tempo em aberto especificado pelo fabricante da argamassa; utilizar cerâmica específica para assentamento em paredes; proceder a limpeza da parede anteriormente à aplicação da peça, se for o caso, especialmente em função de resíduos de desmoldante; proceder a limpeza da base da peça cerâmica anteriormente à aplicação; proceder a limpeza das juntas anteriormente à aplicação do rejunte. Indica-se ainda a utilização de dupla colagem e argamassa colante AC2 ou de desempenho superior.

#### 13.4 PISOS

13.4.1 Não serão utilizadas peças cerâmicas com diferentes tonalidades, defeituosas ou de lotes de fabricação diferentes em um mesmo pano ou painel.

13.4.2 O piso do box terá caimento no sentido do ralo.

13.4.3 As cotas dos pisos serão superiores à cota da calçada ao redor da casa.

13.4.4 Serão utilizadas pisos de produção industrial com certificação PSQ/PBQP-H, ou de outros institutos (a exemplo do INMETRO) e que não estejam indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ/PBQP-H.

#### 13.5 PINTURA

13.5.1 Não será executada pintura final sem a execução de argamassa de regularização (reboco, massa corrida etc.) quando a superfície apresentar rugosidade excessiva e/ou imperfeições, independente do previsto em projeto e memorial.

13.5.2 Nas paredes externas será utilizada no mínimo tinta látex acrílica ou textura impermeável.

13.5.3 Será executada a quantidade de demãos necessária para a obtenção de um adequado recobrimento e acabamento da superfície, desde que atendido o mínimo de 2 (duas) demãos.

13.5.4 Quando utilizada textura acrílica internamente, esta deverá ter acabamento fino.

13.5.5 Certificação/Ensaio – serão utilizadas tintas de produção industrial com certificação PSQ/PBQP-H, ou de outros institutos (a exemplo do INMETRO) e que não estejam indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ/PBQP-H.

## **13.6 SOLEIRAS E PEITORIS**

- 13.6.1 Serão instaladas soleiras de pedra natural nas portas de acesso às unidades.
- 13.6.2 Serão instaladas soleiras ou baguetes na alteração de nível, com desnível máximo de 1,5 cm e largura idêntica à da parede acabada.
- 13.6.3 Serão executados peitoris em todos os vãos de janela em pedra natural, elemento pré-moldado de concreto ou solução equivalente que evite manchas de escoamento de água.
- 13.6.4 As soluções equivalentes utilizadas nas paredes de concreto moldadas na obra deverão ser detalhadas e demonstrar os cuidados tomados no projeto para se evitar possíveis manchas de escoamento de água do vão das janelas.
- 13.6.5 Os peitoris assentados atenderão alguns detalhes executivos, como a previsão de uma inclinação mínima de 3% em direção ao lado externo da edificação e a adoção de pingadeiras de no mínimo 2,5 cm, com sulco ou friso na extremidade e pequenas laterais, visando evitar o escoamento ao longo da fachada.
- 13.6.6 O peitoril ainda respeitará trespasse de no mínimo 2 cm de cada lado (esquerdo e direito) do vão.

## **14 IMPERMEABILIZAÇÃO**

- 14.1 Todos os pisos de áreas molhadas das unidades como banheiros, áreas de serviço e áreas descobertas, bem como de áreas molháveis quando houver ralos, deverão ser impermeabilizados.
- 14.2 Conforme NBR 9575, não serão considerados sistema de impermeabilização: lona plástica, pintura asfáltica (aquela que não forma membrana) e argamassa dosada em obra com uso de aditivo que não siga as recomendações expressas do fabricante.
- 14.3 O tipo de impermeabilização será determinado segundo a solicitação imposta e observará, no mínimo, as seguintes condições:
  - a) Umidade ascendente da fundação para as alvenarias: será realizada impermeabilização resistente à solicitação imposta pela umidade do solo;
  - b) Até 60 cm nas paredes externas em todo o perímetro do pavimento térreo sujeitos aos efeitos da água de respingo;
  - c) Banheiros, área de serviço e sacadas;
  - d) Nas paredes internas, a impermeabilização alcançará uma altura mínima de 20 cm acima do nível do piso acabado;
  - e) Os ralos e as tubulações que transpassarem as lajes impermeabilizadas serão fixados na estrutura e possuirão detalhes específicos de arremate e reforços de impermeabilização.

## **15 LIMPEZA DE OBRA**

- 15.1 Após a conclusão dos serviços será feita limpeza final em toda a obra e conferência do perfeito funcionamento de todas as instalações, aparelhos, metais sanitários, fechaduras, pisos, vidros, azulejos etc.

- 15.2 A obra será entregue completamente limpa, com cerâmicas e azulejos totalmente rejuntados e lavados, assim como com aparelhos, vidros, bancadas e peitoris isentos de respingos.

## **16 IDENTIFICAÇÃO DAS UNIDADES**

- 16.1 A obra será entregue com placas de identificação das unidades habitacionais (casas ou apartamentos), quadras, vias, blocos e demais instalações e benfeitorias do empreendimento de forma a permitir correta localização de cada imóvel.
- 16.2 Na utilização de sistemas construtivos autoportantes, será instalada placa de advertência quanto à demolição de paredes e lajes (ainda que parcial) em parede externa e visível para todos os blocos do empreendimento.

## **16.3 MARCAÇÃO DOS LOTES**

- 16.3.1 Em loteamentos ou condomínios de casas onde não existirem previsão de muros de fechamento, os lotes serão entregues devidamente demarcados por piquetes.
- 16.3.2 Nos condomínios a área demarcada por piquete é a da área privativa da unidade habitacional.

## **17 REQUISITOS SÓCIOAMBIENTAIS – ORIGEM DE RECURSOS DO FGTS**

- 17.1 Em cumprimento às disposições da Resolução do Conselho Curador nº 761, de 09.12.2014, Instruções Normativas do Ministério das Cidades nº 10,11 e 12, de 09.06.2015, requisitos específicos serão observados para o atendimento da Política Socioambiental relativa aos financiamentos habitacionais que utilizem recursos do FGTS.

## **17.2 REQUISITOS OBRIGATÓRIOS**

- 17.2.1 O empreendimento contemplará o plantio de árvores e a existência de áreas verdes mínimas, conforme abaixo:
- a) 20% de área permeável mínima em empreendimentos horizontais;
  - b) Plantio de 01 (uma) árvore nativa ou frutífera no mínimo por casa e uma árvore para cada 04 apartamentos em edifícios de até 05 pavimentos;
  - c) 10% de área permeável verde e arborização em empreendimentos verticais.
- 17.2.1.1 Admite-se exceções no atendimento desse requisito, desde que seja comprovada a inviabilidade técnica na sua implementação.
- 17.2.2 Para promoção do uso eficiente dos recursos hídricos em área urbana ou de expansão urbana os projetos incluirão os seguintes dispositivos e sistemas economizadores:
- a) Arejador;
  - b) Bacia sanitária com dispositivo de duplo acionamento;
  - c) Redutores de vazão;
  - d) Instalações hidráulicas que permitam a implantação futura ou imediata da medição individualizada de água nos edifícios multifamiliares.

17.2.3 Para promover a correta destinação dos Resíduos de Construção e Demolição (RCD), no caso de produção de unidades agrupadas ou empreendimentos, será apresentada uma declaração informando o local de destinação adequada dos resíduos gerados na obra.

17.2.3.1 Os comprovantes de destinação de resíduos serão mantidos em canteiro, sujeitos à verificação a qualquer tempo durante a execução da obra.

17.2.4 As informações sobre uso e manutenção dos equipamentos e dispositivos economizadores de água e energia, bem como a gestão desses recursos deverão ser obrigatoriamente incluídas nos manuais de orientação aos usuários

### **17.3 REQUISITOS RECOMENDÁVEIS**

17.3.1 Recomenda-se, sempre que comprovada a viabilidade técnica e econômica, que sejam previstas em projeto, medidas para a promoção da Eficiência Energética, dentre elas:

- a) Sistemas de aquecimento solar de água;
- b) Sistemas de micro e mini geração distribuídas de energia elétrica (solares fotovoltaicos, eólicos e biomassa);
- c) Telhado branco em edifícios multifamiliares de mais de 2 pavimentos;
- d) Dispositivos economizadores de Energia Elétrica em áreas comuns;
- e) Lâmpadas eficientes;
- f) Medição individualizada de gás;
- g) Custos, projetos e consultoria referentes ao processo de certificação e rotulagem ambiental dos edifícios reconhecidas no mercado nacional.

## **18 DECLARAÇÕES FINAIS**

18.1 Quando se tratar de obra do PMCMV – FAR/FDS, esta empresa/EO está ciente das exigências estabelecidas pelo Ministério das Cidades e se compromete a atendê-los em sua integralidade.

18.2 As alterações de especificações e eventuais substituições serão possíveis desde que sejam apresentadas com antecedência à CAIXA, sejam indicadas alternativas com desempenho técnico equivalente, apresentem compatibilidade com as características regionais, locais e climáticas, possuam produção industrial com certificação PSQ/PBQP-H, ou de outros institutos (a exemplo do INMETRO), e que não estejam indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ/PBQP-H.

18.3 Da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002 quanto à gestão de resíduos da construção civil e deverá estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados, assumindo total responsabilidade sobre estes procedimentos.

18.4 Esta empresa assume a responsabilidade pela execução e quaisquer ônus financeiros de eventuais serviços extras, indispensáveis à perfeita habitabilidade das unidades habitacionais, mesmo que não constem no projeto, memorial descritivo e orçamento, até a efetiva entrega, sendo admitidas compensações de serviços, quando couber, e sempre sem prejuízo da qualidade do empreendimento.

18.4.1 Esta empresa se compromete a instalar guarda-corpo ou outra solução de inibição de acesso, adequado a cada caso, onde houver constatação de perigo à integridade física dos moradores, de acordo com as exigências da norma, inclusive nas situações em que a divergência entre o executado e o projetado tenha originado a necessidade.

- 18.5 Para alterações de projetos e especificações em operações de Crédito Imobiliário Valor de Mercado, esta empresa tem ciência da necessidade da anuência prévia dos promitentes compradores nos casos de inobservância do memorial de venda.
- 18.5.1 Na qualidade de agente financeiro da operação, a CAIXA verifica somente se a alteração trouxe impacto às suas garantias, bem como se atendem às prescrições deste Código de Práticas.
- 18.6 Esta empresa está ciente de que no caso de constatação de divergências entre as diversas peças técnicas, prevalecerá a especificação mais completa e de melhor qualidade, a critério da CAIXA.
- 18.7 Esta empresa está ciente de que qualquer alteração nas declarações constantes nos diversos itens deste documento será desconsiderada, prevalecendo as diretrizes da CAIXA como parâmetro.
- 18.8 Caso haja alterações e/ou complementações ao presente Código de Práticas CAIXA, serão explicitadas em ANEXO próprio, que será identificado e fará parte integrante desse documento.
- 18.9 Esta empresa está ciente de que a CAIXA poderá exigir o cumprimento das prescrições desse Código de Práticas, a qualquer momento até a finalização do contrato, mesmo após a realização das vistorias periódicas e pagamento de parcelas correspondentes.
- 18.10 Qualquer proposta de alteração deve ser submetida à CAIXA para aprovação formal e nesse sentido, as partes acordam que para este contrato não existe a figura da aceitação tácita.

---

Local e data

---

Construtora

Nome: \_\_\_\_\_

CNPJ: \_\_\_\_\_

---

Proponente

Nome: \_\_\_\_\_

CPF/CNPJ: \_\_\_\_\_

---

CAIXA – Profissional Arq./Eng. Responsável pela Análise

Nome: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_