

Sistema Construtivo Habitacional

VEDAÇÃO MODULADA

Jairo Pessoa - João Pessoa, PB

VEDAÇÃO MODULADA

A "VEDAÇÃO MODULADA" objeto de descrição neste relatório, tem sua aplicação no campo da "construção civil", e representa uma contribuição à tecnologia da construção tradicionalmente utilizada, na medida em que modifica o processo de execução das paredes de vedação que normalmente compõem as edificações. A execução das paredes externas e internas nas construções convencionais é obtida a partir da utilização de uma gama limitada de alvenarias à base de pedra, tijolos, blocos, etc ou ainda pelo emprego de estruturas à base de madeiras, concreto, gesso, fibro-cimento, metais, etc.

A "VEDAÇÃO MODULADA" fabricada a partir de materiais de uso corrente, como o fibro-cimento, foi concebida de maneira a assegurar a isolamento térmica e acústica do ambiente além de introduzir um processo para execução da parede, quase que exclusivamente, à base de operações de encaixe. Esta mudança no processo é fator de diminuição da mão-de-obra alocada e do tempo de execução do serviço.

A figura 1 é uma vista de frente do elemento tipo "Vedação Modulada", destacando-se a fase anterior (1) e o ressalto de encaixe (2).

A figura 2 representa o mesmo elemento em perspectiva isométrica dando uma visão externa e interna de sua estrutura, destacando-se as nervuras internas (3) que lhe conferem rigidez, resistência e por outro lado garantem o paralelismo e separação das duas faces externas aparentes.

A figura 3 é um corte transversal da parede obtida a partir da "Vedação Modulada" destacando a alvenaria de fundação (1) e radier moldura (2) e elemento "vedação modulada" (3) e a estrutura de apoio e contraventamento (4), que tem também a função de estrutura de distribuição dos esforços solicitantes que atuam sobre a parede. O elemento "vedação modulada" descrito, por dispor de uma estrutura celular, possibilita que toda a tabulação necessária às instalações domiciliares sejam dispostas em seu interior. Convém ressaltar que em função da matéria-prima utilizada e dos métodos de fabricação empregados, a "vedação modulada" poderá prescindir de revestimento sobre as faces externas da parede.

Os elementos constitutivos da vedação modulada podem ser fabricados por processos de extrusão ou moldagem, sendo por conseguinte possível de ser produzidos pelos fabricantes habituais de telhas de fibro-cimento e de elementos pré-moldados.

1 - OCORRÊNCIAS

1.1 A composição de paredes através do assentamento de pequenas unidades, ou seja, tijolos e premoldados, absorvendo bastante argamassa e muito tempo, no Brasil, é uma prática secular, sem que até os dias atuais tenha-se processado alterações substanciais e de grande abrangência.

1.2 Os componentes industrializados aplicados na construção civil, evoluíram, adquirindo formas e técnicas expressivas, mas referente a vedação, ainda estamos num estágio artesanal de sobreposição de pequenos elementos, não acompanhando a firme tendência da evolução da construção.

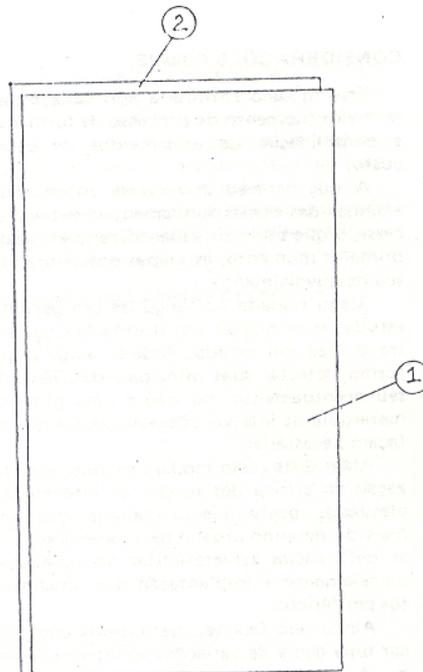


Figura 1

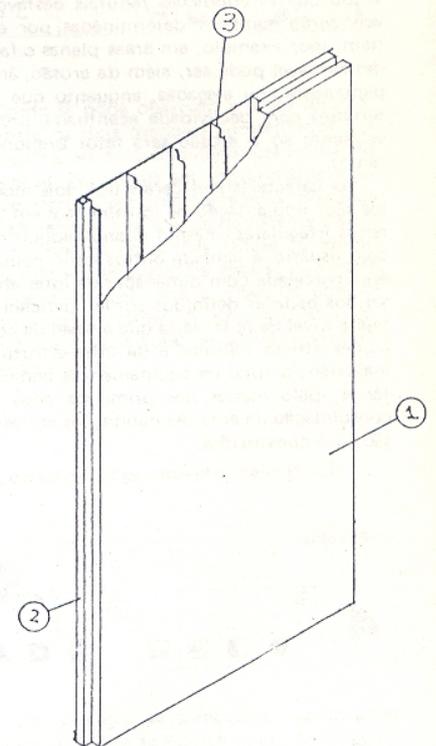


Figura 3

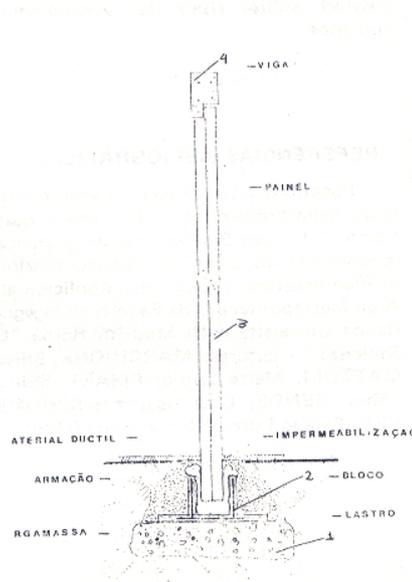


Figura 2

1.3 Os custos com alvenaria tradicional e mão-de-obra na construção, é fator notório na elevação dos custos; a partir dessa premissa, investiguei feitos e destinação dos materiais de fibrocimento ora usado, concebendo então a partir desses parâmetros, alguns elementos construtivos, objetivando a maior flexibilidade possível na construção, procurando atender a edificação de acampamentos, conjuntos habitacionais, abrigos de emergência, escritórios, hospitais etc.

2 – ORIGENS

2.1 A indústria Nacional voltada à fabricação de elementos de fibrocimento, produz componentes para proteção horizontal, vertical e mais uma dúzia de elementos aplicados na construção e ambientação.

2.2 Um conjunto de componentes do citado material (resistente a intempéries, fogo, micro-organismos, higiênico) não verticaliza um edifício, determinando vedação interna e externa.

3 – ESPECIFICIDADE

O fibrocimento é um componente versátil, de relativa facilidade a novas moldagens. Utilizando o citado material, seria confeccionado painéis com duas chapas paralelas, espaçadas e unidas por linhotos estruturais.

4 – CARACTERÍSTICAS

4.1 *Estruturais* – O pre-dimensionamento dos painéis se deu de modo estimativo, baseado na resistência e conformação análoga a outros componentes de fibrocimento. Cada parede do painel teria 08 cm e distaria entre si 6,4 cm, perfazendo um total de 8 cm. Os linhotos teriam um espaçamento de 21 cm e dispostos no sentido da altura, com seção 6,4 x 1 cm.

4.2 *Térmicas* – A formação de colchões de ar no interior dos painéis, diminuiria a transmissão de fatores climáticos. Ainda poderia ser aplicado um leve revestimento nas superfícies, quando persistindo agressividades climáticas.

4.2.1 Esse revestimento seria argamassa com incidência de glóbulos de Poliestireno expandido e Silicato de Cálcio.

4.2.2 A presença de "perolas" de Poliestireno na argamassa implicaria também em uma menor densidade da mesma.

4.2.3 O processo desse revestimento teria duas etapas conforme experiência processada em superfície similar:

sada em superfície similar:

1º) Toda área submetida ao revestimento receberia um rápido chapisco de cimento/areia.

2º) Efetuado a pega do chapisco, seria completado o capeamento observando-se o sub-ítem 4.2.1.

4.3 *Mecânicas* – Quando necessário a fixação de armadores para rede seria usado as colunas. Na necessidade de inserção de parafusos, a chapa seria brocada e fixado buchas de nylon com soldagem plástica. Seria processado a mesma prática para pregos, a bucha entretanto seria compacta.

5 – APARÊNCIA

5.1 Antes de receber qualquer tratamento, os painéis teriam cor específica do fibrocimento. Depois de fixado poderia receber

uma levíssima massa como acabamento (excetuando-se sub-ítem 4.2.1 ou não) podendo então receber pintura normal (cal, latex, óleo, etc.)

5.2 Nas áreas submetidas a umidade e gorduramento, seria aplicado époxi, ou painéis específicos seriam apresentados já com a superfície à base de repelente.

6 – MODULAÇÃO

6.1 Os painéis seriam apresentados em 4 tamanhos básicos:

6.1.A $d \times 1 \times h$
08x141x260cm
08x053x260cm

6.1.B $d \times l \times h$
08x119x128cm
08x075x178cm

6.2 O grupo 6.1.A definiria as paredes, onde h seria a altura.

6.3 O grupo 6.1.B estabeleceria a altura das janelas com as respectivas larguras (1).

6.3.1 O painel maior (08x075x178 cm) seria usado em banheiros ou ambientes que exigissem janelas altas.

6.4 A área sobre portas e janelas (48cm), seria completada com a continuidade das travess laterais dos aros, podendo formar elementos de ventilação ou ser vedado quando necessário.

7 – FUNDAÇÃO

7.1 Acompanhando o objetivo do sistema construtivo aqui apresentado, as fundações foram projetadas no sentido de promover versatilidade e rapidez na execução.

7.2 Uma vez regularizado as valas das fundações* e corrido o lastro, seria aplicado o bloco de concreto, dependendo do caso.

7.2.1 O caráter as vezes provisórios do edifício, exige que o material empregado, quando requesito seja desmontado e reaplicado noutro lugar, quantas vezes se faça necessário. Com esse objetivo é apresentado dois blocos para fundações: um que possibilite o reaproveitamento do painéis e o outro em caráter definitivo.

8 – MONTAGEM

8.1 Os painéis seriam escoreados à 90º e chumbados dentro do 4 bloco.

8.1.1 Os painéis poderiam ser encaixados e estabilizados com esponjas de nylon, cunhas de borracha, material betuminoso e similares que possibilitasse desmontagem quando assim exigido.

8.2 A amarração dos painéis na vertical seria através de encaixe por entalhe a meia-espessura. As seções de encaixe teriam 4 x 4 cm nos painéis e 5 x 5 cm nas colunas.

8.3 Um esquema prévio determinaria a disposição dos encaixes das colunas e painéis.

8.4 As arestas e entroncamentos teriam junção através de colunas pré-fabricadas.

8.3.1 As colunas seriam apresentadas em três formas flexíveis.

8.5 Para estabilizar os painéis e distribuir os esforços da platagem das colunas.

8.7 A fixação dos aros de portas e janelas, seria por engaste, seguindo a mesma seção dos painéis. As travess laterais das portas seriam chumbadas no chão.

9 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS

9.1 A tubulação hidráulica e os eletrodutos seriam encaminhados pela parte superior dos painéis, acompanhando o sentido dos linhotos, que são verticais. Na altura desejada corta-se-ia (máquina de corte) a chapa, possibilitando unir as conexões e terminais necessários.

9.2 No sentido vertical a tubulação correria sempre que possível sobre o radier, promovendo assim um melhor conforto visual.

9.2.1 Toda tubulação poderia ser aparente.

*Notavelmente de menor dimensão que as normalmente usadas em alvenaria convencional.