

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ESTRUTURAL E
CONSTRUÇÃO CIVIL

NOTAS DE AULAS
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS I
REVESTIMENTOS DE TETOS

Profa. Tereza Denyse P. de Araújo

Julho 2003

REVESTIMENTOS DE TETOS

1. INTRODUÇÃO
2. CLASSIFICAÇÃO
3. FORROS COLADOS
4. FORROS TARUGADOS
5. FORROS SUSPENSOS
6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. INTRODUÇÃO

Em primeiro lugar, deve-se definir o que é teto e o que é forro. Então, **teto** é o que define o pé direito de um cômodo, enquanto que o **forro** é o revestimento que cobre o teto, ou não. O **forro falso** é o revestimento abaixo do teto, sendo que, neste caso, é ele quem define tecnicamente o pé direito.

O forro é o sistema que regula o espaço e o conforto do ambiente, possuindo uma relação direta com a reverberação dos sons, o conforto térmico e luminoso. Para um desempenho adequado, deve possibilitar fácil manutenção, ter praticidade na instalação, e estar dentro dos padrões de resistência mecânica, de resistência à propagação de chamas e à ação de fungos e insetos. Um forro deve ainda fornecer condições para a adaptação de luminárias, alarmes, sprinklers, dutos de ar condicionado e outras instalações, se necessário.

2. CLASSIFICAÇÃO

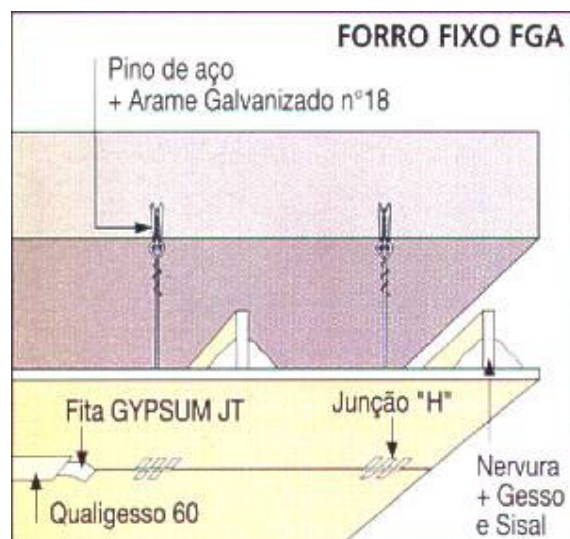


Figura 1. Forro de gesso acartonado fixo por pinos de aço e arame galvanizado.

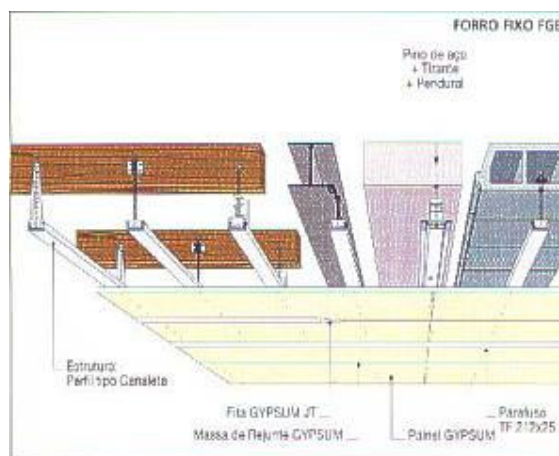


Figura 2. Forro de gesso acartonado fixo por perfis metálicos.

Os forros podem ser classificados de acordo com o tipo de fixação e de acordo com o material. Segundo as características de fixação, eles podem ser: forros colados, forros tarugados e forros suspensos.

Quanto ao material, os forros podem ser classificados da seguinte maneira:

- **Gesso** - em placas lisas, perfuradas ou estriadas, como porta-painéis aparentes ou não, placas de gesso acartonado (0,60 x 0,60 m) suspensas por arames galvanizados fixados nas lajes por pinos de aço (Figura 1 e Figura 2) cravados com pistola à pólvora. As placas podem ser rejuntadas, lixadas e pintadas e receber arremates especiais também em gesso ou outro material (plástico, PVC e isopor);
- **Fibras vegetais (Figura 3)** - em placas prensadas de fibras de madeira (pinus ou eucalipto) e lã de vidro, pré-pintadas lisas ou decoradas, com porta-painéis aparentes ou não;
- **Fibras minerais (Figura 4)** - em placas prensadas de lã de vidro, rocha, polietireno expandido (isopor) ou aglomerado de vermiculita, caracterizando o chamado "forro pacote", com os mesmos acabamentos do tipo anterior, que são fixados em estruturas de perfis de alumínio, aço ou madeira atirantados ao teto, por meio de pendurais de aço ou chapas de alumínio;



Figura 3. Forro em fibras vegetais (papel acartonado).



Figura 4. Forro em fibras minerais.

- **Resinas sintéticas** – são apresentadas em régua ou placas opacas ou translúcidas (chamados forros luminosos, quando associadas à retro-iluminação), com encaixe tipo macho e fêmea, fixadas em tarugamentos de madeira. Nesta categoria incluem-se, principalmente, o PVC rígido e o acrílico;
- **Madeira (Figura 5)** - em placas, régua ou colméias, ficam a meio caminho entre a industrialização e o artesanato. São executadas como forro falso, fixadas por meio de vigamentos, tarugamentos e contraventamento;
- **Metal (Figura 6)** - principalmente alumínio e aço, apresentam-se nas mais variadas configurações e acabamentos;



Figura 5. Forro e paredes em madeira.



Figura 6. Forro metálico.

- **Concreto aparente (laje aparente)** – é o teto sem nenhum revestimento especial, a não ser em alguns casos, uma pintura (verniz) diretamente sobre a face inferior da laje de concreto;
- **Argamassados** – é a aplicação de camadas de revestimentos argamassados, da mesma forma como se revestem as paredes (chapisco, emboço, reboco, etc.) sobre a face inferior de laje maciça, premoldada ou mista.

3. FORROS COLADOS

Os forros colados são uma forma de proteção ou revestimento das faces internas dos planos de cobertura. Sua finalidade pode estar ligada a exigências de conforto ambiental (isolamento térmico ou absorção acústica) ou a intenções puramente estéticas. Eles tanto podem ser realmente colados através de adesivos especialmente desenvolvidos (sobretudo quando se trata de lajes de concreto), quanto podem ser pregados ou aparafusados à estrutura principal (o que é comum nas coberturas de telhado).

4. FORROS TARUGADOS

Estes tipos de forros podem ser em madeira, PVC, gesso e, principalmente, estuque, os quais exigem a disposição de uma grelha portante em madeira ou aço, fixada às paredes ou à estrutura do edifício. Além da sustentação, essa grelha serve para limitar os vãos a serem recobertos e suas dimensões são compatíveis com cada material empregado.

As régua de madeira são pregadas ao madeirame, enquanto as de PVC podem ser rebitadas (tarugamento de madeira). Já os forros em placa de gesso podem ser fixados através de grampos metálicos inclusos, enquanto os de estuque – constituídos de argamassa de areia, gesso e cal moldada in loco – apoiam-se sobre uma tela de arame trançado que é previamente pregada no tarugamento

5. FORROS SUSPENSOS

Os forros suspensos têm o seu sistema de fixação baseado em uma estrutura portante flexível e polivalente. Essa estrutura é formada por tirantes metálicos reguláveis, os quais são fixados à cobertura do ambiente e suspendem uma grelha de perfis metálicos, que é rente aos painéis

de fechamento. Disso resulta um sistema de fixação com relativa independência entre a estrutura do edifício e a estrutura do próprio plano do forro.

Quase todos os forros suspensos podem ter os seus painéis de fechamento removidos e substituídos, sem prejuízo da estrutura portante, facilitando o acesso ao sobre-forro. Dessa maneira, esse espaço situado entre o forro e o plano de cobertura, também conhecido como plenum podem ser mais bem aproveitados, como por exemplo, para caminhamento de dutos, cabos e canalizações, reduzindo custos de instalação e facilitando a manutenção.

Essas duas propriedades só não são válidas para os forros lisos de gesso (não modulados) que, mesmo construídos a partir de placas suspensas, acabam funcionando como velhos forros de estuque que formam uma superfície monolítica arrematada diretamente sobre as paredes periféricas.

Os forros suspensos modulados possuem três componentes principais: o fixador, o porta-painel e o painel. Os dois primeiros compõem a estrutura de sustentação, enquanto o terceiro responde pelo resultado estético e funcional do forro. A esses três componentes básicos acrescenta-se uma série de acessórios e arremates, conforme cada caso.

Os fixadores são quase sempre tirantes de aço dotados de dispositivos para regulagem de nível. Os porta-painéis são, hoje em dia, invariavelmente metálicos, podendo ser constituídos simplesmente de perfilados de aço, ou alumínio extrudado, ou de perfis associados a outras peças metálicas ou plásticas, destinadas a facilitar a colocação/remoção dos painéis.

6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEREDO, Hélio Alves. O Edifício e Seu Acabamento. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BORGES, Alberto de Campos. Prática das Pequenas Construções. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

CARDÃO, Celso. Técnica da Construção. V. 2. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura, 1979.

RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. São Paulo: Pini, 1986.

ZULIAN, Carlan S., DONÁ, Elton C., VARGAS, Carlos L. Construção Civil. Notas de aula – Revestimentos. UEPG - <http://www.uepg.br/denge/civil/>, 2002.

Sites:

<http://www.luxalon.com.br/htmls/218lux.html>