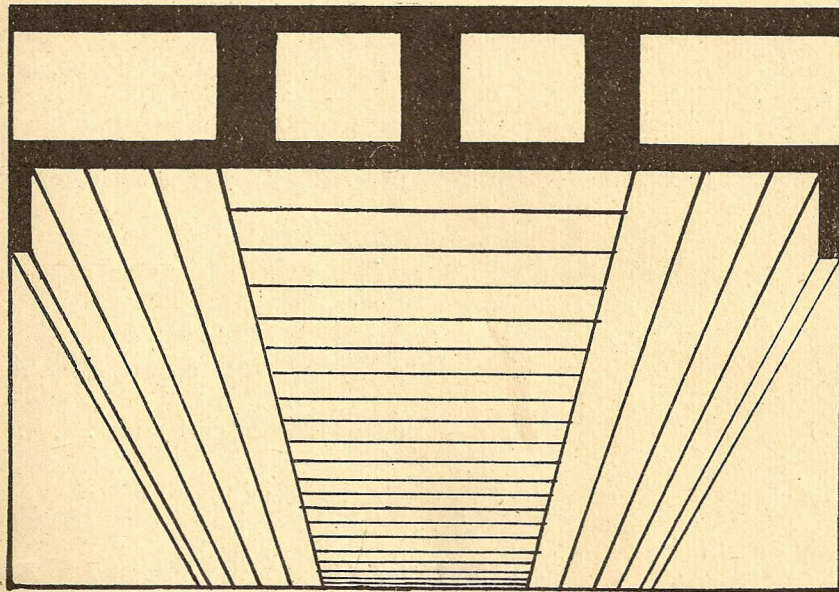


12

# ENCICLOPÉDIA PRÁTICA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

12

## TECTOS DIVERSOS



### SUMÁRIO:

PRELIMINARES — VIGAMENTOS DE ESTEIRA, ESTEIRAS ESPECIAIS, TECTOS SOB SOBRADOS — TECTOS DE MADEIRA, FORROS SIMPLES, SOBREPOSTOS E DE MACHO E FÊMEA, RAMPAS, MASSEIRAS, SANQUEADOS E ARTEZONADOS — TECTOS ESTUCADOS

EDIÇÃO DO AUTOR

F. PEREIRA DA COSTA

DISTRIBUIÇÃO DA PORTUGÁLIA EDITORA

LISBOA

PREÇO 15\$00

PREÇO 15\$00



## TECTOS DIVERSOS

OS tectos das habitações são em geral de dois géneros: os de madeira e os estucados.

Os tectos de madeira ainda constituem variadas espécies, desde as antiquadas coberturas de vigas de madeiras pesadas, à vista, e dos de caixotões ricamente trabalhados, até às *esteiras* de forro, leves e simples.

A variedade é assaz grande. As formas dos tectos de madeira são do mesmo modo também grandes.

Os tectos estucados formam relativa variedade, desde os de mais rica ornamentação até aos de maior singeleza.

De entre os tectos estucados há aqueles de esteira de fasquiado, de placas de estafe e os das lajes de betão armado.

Fora deste quadro só há a contar os tectos especiais, construídos por necessidades imperiosas de determinadas edificações. E então nestes casos temos a aplicação de materiais de grande diversidade. De todos os tipos de tectos actualmente em uso daremos desenvolvida *resenha*.

Os nossos desenhos mostram desenvolvidamente o modo da sua construção e assentamento.

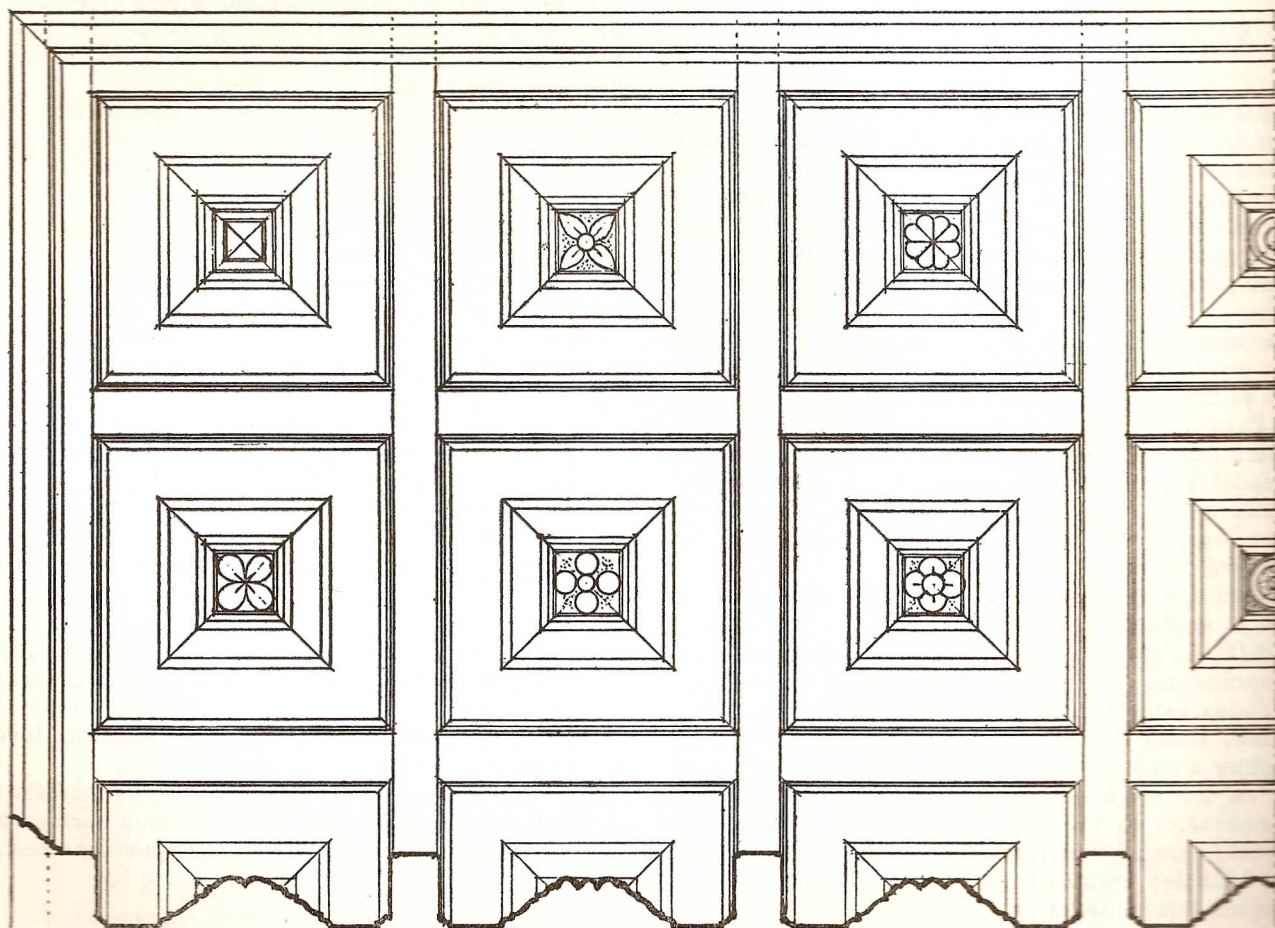


Fig. 1. — TECTO DE CAIXOTÕES DE MADEIRA



# P R E L I M I N A R E S

A construção dos tectos está actualmente generalizada simplesmente àqueles que são estucados, nas casas de habitação de ordem vulgar. Nas casas de certa importância ainda se constroem tectos de madeiras pesadas e de rica ornamentação.

Fora desta ordem de edificações aplicam-se tectos de factura requintada em estabelecimentos comerciais, onde, por vezes, vemos magníficos trabalhos de carpintaria.

Em alguns salões particulares, também se constroem tectos de preciosas madeiras e de estuque revestido de folhas de ouro, com sanqueados perenes de delicada ornamentação.

São três os principais tipos de construção de tectos nas nossas edificações, que enumeramos com pormenores.

Temos os tectos assentes em esteira, os que se constroem no vigamento dos pavimentos, e os que se fazem nas placas de betão armado que servem de pavimentos.

Estes últimos são meramente esboçados e caiados ou esboçados e estucados, enquanto que os primeiros poderão ser de madeira, estucados ou constituídos por placas dos mais diversos materiais.

## VIGAMENTOS DE ESTEIRA

A todos os vigamentos destinados a suportar os tectos se dá a designação de *vigamentos de esteira*, ou simplesmente *esteira*, ou ainda *esteira de tectos*.

A sua disposição é, em geral, mais ou menos idêntica aos vigamentos para sobrados, desenvolvida no sentido mais estreito das dependências a cobrir, por efeitos de economia, tanto do volume da madeira como da mão de obra.

Para afastamento das vigas bastam uns 0<sup>m</sup>,40 de eixo a eixo das suas espessuras, ou 0<sup>m</sup>,30 entre elas, quando se tratar de tectos vulgares, estucados ou de madeira. Para outros géneros de tectos o afastamento das vigas será diferente, como teremos ocasião de observar.

As secções precisas para estas *esteiras* estão na concordância geral estabelecida no mercado, que pouco mais ou menos acerta com os cálculos arbitrados para cada superfície.

A média das secções usadas para as esteiras dos tectos, é a seguinte: 0<sup>m</sup>,10 × 0<sup>m</sup>,06, 0<sup>m</sup>,12 × 0<sup>m</sup>,06 e 0<sup>m</sup>,14 × 0<sup>m</sup>,07, para dependências de superfície até 3<sup>m</sup>,50 de comprimento, e de maior cutelo para maiores dimensões. Todos estes vigamentos deverão ser devidamente tarugados, como fazemos para os pavimentos<sup>(1)</sup>, a fim de se obter uma solidez que evite oscilações, que podem rachar os tectos quando estucados. Também nos cabe aqui lembrar, que todas estas madeiras deverão estar bem secas, para se evitarem os torcimentos, que prejudicarão bem depressa os tectos em toda a sua estrutura, quer sejam estucados ou de madeira.

O mau estado das madeiras é muitas vezes, quase sempre, o motivo danificador dos tectos.

Às vezes, em certos casos, quando a superfície a cobrir é de deminutas dimensões, constroe-se a esteira apenas com serrações de 0<sup>m</sup>,08 × 0<sup>m</sup>,05, ou ainda de 0<sup>m</sup>,08 × 0<sup>m</sup>,04 e também de 0<sup>m</sup>,07 × 0<sup>m</sup>,03, o que se pode considerar suficiente, tanto mais que o peso a suportar pelos tectos é apenas a sua carga própria. Para efeito das visitas ao sótão, deixam-se ficar assentes sobre as paredes das divisórias, umas passadeiras constituídas por uma ou duas tábuas de 0<sup>m</sup>,035 de espessura, que não sobrecarregam os tectos.

Em todas as plantas das edificações vemos que há umas dependências maiores do que outras, o que nos faz prever uma economia de madeira na construção das esteiras, a respeito dos cutelos das vigas, o que pode fazer-se, mas lembramos, contudo, que é próprio normalizar se todo o vigamento numa só secção, a mais forte. Como vantagem indicamos que, sendo as dependências pequenas, podemos fazer correr um vigamento ou serrafado comprido sobre alguns desses compartimentos, o que nos traz economia de mão de obra e aumento de solidez na estrutura. No entanto cada obra é um caso próprio.

O construtor estudará a economia conveniente, porque às vezes um vigamento curto poderá topear com um outro de maior comprimento, obtendo-se boa segurança e fazendo-se o aproveitamento da madeira de pequenas dimensões.

Temos descrito a construção de uma esteira vulgar, para tectos estucados e de madeira, e vamos de seguida estudar as esteiras para tectos *encabeirados*, *sanqueados* e de *masseira*.

Para qualquer destes géneros de tectos, constroe-se primeiramente a esteira pelo sistema vulgar (*Fig. 2*) e devidamente tarugada, como dissemos, para a sua boa estabilidade.

Para os tectos *encabeirados* e *sanqueados* fazemos o assentamento de *chíncharéis* ou tarugos, entre as duas últimas vigas de cada lado das paredes longitudinais (*Fig. 3*), para neles assentarmos as tábuas de cabeça, tal qual como nos sobrados, e as cambotas para as sancas respectivamente.

As cambotas ficam pregadas superiormente nos chíncharéis e inferiormente ficam encastradas nas paredes. Algumas vezes os chíncharéis não ficam assentes entre as duas vigas, porque se dispensou a que fica encostada à parede.

Assim, neste caso, o chincharel assenta de um lado no forneco aberto na viga, e a outra extremidade encastra na parede.

Não se deve olvidar que todo este trabalho deve ser muito bem nivelado.

Para os tectos *amasseirados* poderemos também fazer a aposição de chíncharéis, como fizemos para os tectos já estudados, mas vamos atender um pouco na economia da obra.

(1) Ver o Caderno n.º 7 desta Enciclopédia (*Pavimentos de Madeira*).



O assentamento das vigotas da masseira é feito, pregando-as de par nas vigas da esteira, no sentido do comprimento destas (Fig. 7), por meio de orelha e dente, encastrando as suas pontas inferiores nas paredes.

No sentido da largura da casa o assentamento das vigotas é feito sobre a viga da esteira, por boca de lobo, e encastrando a ponta inferior na parede. A viga encostada fica inútil e, se não precisarmos dela para outro fim, não devemos assentá-la.

Quando a masseira é executada com madeiras pesadas e cheia de ornatos que a sobrecarregam, faz-se, em certas construções chamadas de categoria, o assentamento de chincaréis em todo o sentido transversal da esteira, a fim de neles serem assentes as vigotas respectivas (Fig. 2).

As vezes, por motivos decorativos, não é conveniente fazer-se a fixação das masseiras sob a linha das vigas, e, assim, com a linha de chincaréis assente, podem assentar-se as vigotas a onde melhor convenha e resolve-se qualquer complicação.

Todos estes assentamentos deverão ficar, muito bem nivelados e certos pela sua parte inferior, isto é, do lado do tecto. Se não se empregar madeira de *quina viva* e antes de *meia-quadra*, devem as arestas *boleadas* ou *chonfradas* ficar para cima.

ESTEIRAS ESPECIAIS

CONSIDERAMOS esteiras especiais aquelas que se destinam a tectos mais ou menos invulgares, como sejam os de *massa forte*, os revestidos de chapas de variado material, e ainda os conhecidos *TECTOS FALSOS*.

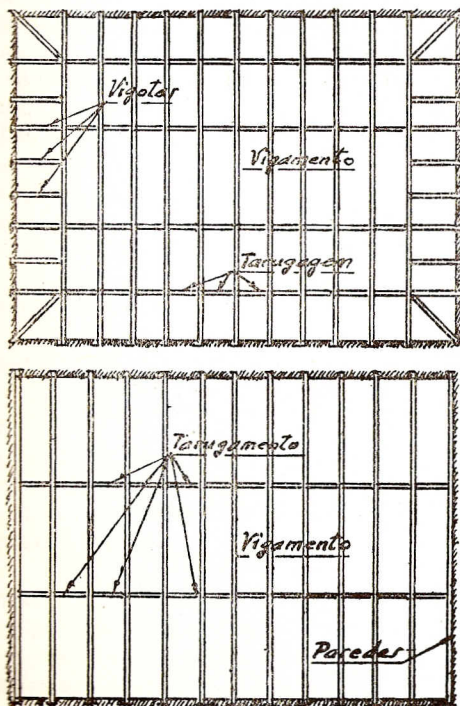


Fig. 2. — PLANTAS DE ESTEIRAS  
Em cima. — Esteira para tectos encabeirados  
Em baixo. — Esteira para tectos vulgares

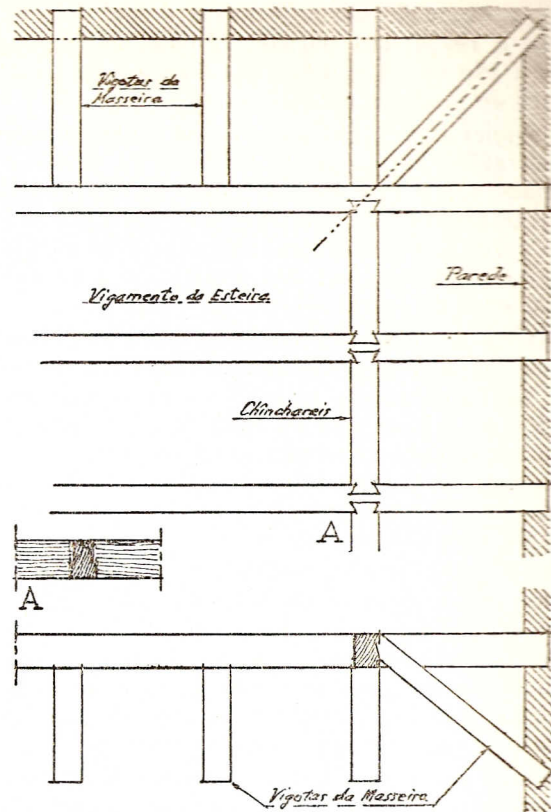


Fig. 3. — ESTEIRA DE MASSEIRA  
A) Pormenor dos chincaréis

Para os tectos construídos com *massa forte* é conveniente que as vigas da esteira sejam relativamente grossas, a fim de se poder pregar bem a rede metálica, quer seja do chamado *metal distendido*, quer seja de simples rede de capoeira.

Para os tectos de chapas metálicas ou de fibrocimento combina-se em geral a equidistância das vigas, de molde que as chapas se fixem nas extremidades e, se são de grandes dimensões, se possam também pregar ou aparafusar a meio ou a terços.

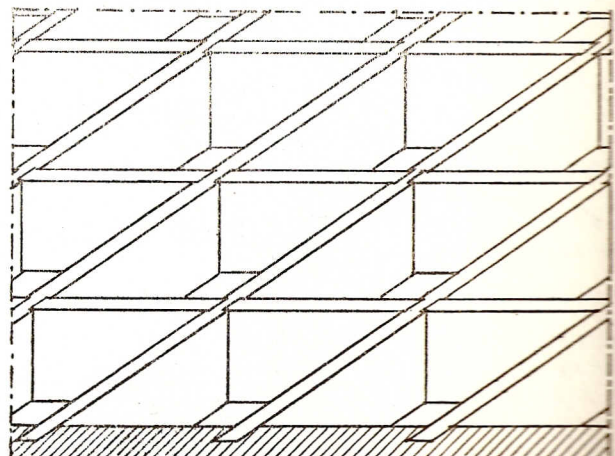


Fig. 4. — ESTEIRA ENGRADADA DE TÁBUAS AO ALTO



Para a execução destas esteiras é conveniente desenharem-se o respectivo pormenor, pois, compreende-se, que não são iguais àquelas que fazemos para os tectos vulgares de madeira ou estucados.

As esteiras para os *tectos falsos* devem construir-se com serrafões apropriados, assentes de par nas vigas principais ou, o que sucede muitas vezes, pregados no sentido transversal da esteira.

Nos desenhos que apresentamos para os estudos dos tectos de caixotões (Fig. 20), mostramos a execução do assentamento do serrafado.

Também fazemos referência às esteiras apropriadas para os *subcéus*, que são sempre providas de cadeias, a fim de se deixarem as caixas para os envidraçados.

Fora das caixas para os envidraçados, constrói-se a esteira apropriada ao tecto que se adoptar.

Esta esteira preparada para conter *subcéus* deve ser cuidadosamente executada, com as vigas bem esquadriadas, pois que qualquer ligeiro empeno pode prejudicar o assentamento dos envidraçados.

O caso das *esteiras engradadas*, solução que não satisfaz plenamente o fim visado, é também assunto para estudo. Recorre-se a este sistema de *esteira*, quando a superfície de qualquer dependência a cobrir não pode comportar grandes vigas, por falta de elegimento para elas ou por qualquer outro motivo estranho.

Algumas vezes para tectos estucados de grandes efeitos decorativos, em que se teme o comportamento das vigas por oscilações, torcimentos e outros inconvenientes próprios das madeiras, nem sempre bem secas e desempenadas, constroem-se estes engradamentos.

Esta construção consta simplesmente de tábuas delgadas, uns 0<sup>m</sup>,03 é quanto basta, com o cutelo de 0<sup>m</sup>,18 ou 0<sup>m</sup>,20, encastradas nas extremidades, como de ordinário, e *tarugadas* amiudadamente em fiadas de tábuas da mesma espessura e altura, como mostramos no desenho (Fig. 4).

Os pedaços de tábua que tarugam as tábuas compridas, entram nestas por rasgos abertos em toda a sua

altura. Fica estabelecida uma espécie de grade, cuja solidez é absoluta, e parece que pode evitar os temidos desmandos de madeiras verdes ou de má qualidade, além de serem muito leves, o que em certos casos é de estimar.

Por este processo podem construir-se tectos de madeira ou estucados, de qualquer dos sistemas em uso.

## TECTOS SOB SOBRADOS

É da maior prática construir-se os tectos no viga-mento dos sobrados. É medida económica e concebida como nada prejudicial; no entanto surgem às vezes desvantagens ou prejuízos de grande importância.

A combinação dos vários elementos dos sobrados com os tectos nem sempre resulta, como se deseja. Uma vez é o solho que está verde e puxa para certo lado, outras são as vigas a torcer para um lado e outro, e para concluir estas considerações, fazemos notar que o forro dos tectos de madeira e o fasquiado dos tectos estucados, também puxam cada um para a sua banda. Resultado: os tectos a rachar e a avizinham-se todas as consequências.

Nas construções vulgares é assim, porém, que se constrói e é suficiente. As vigas recebem o solho por cima e o tecto por debaixo (Fig. 5 e 6).

Nos tectos de luxo faz-se o assentamento de uma esteira por debaixo do viga-mento do sobrado, a fim do tecto não sofrer as causas do pavimento. Mas isto, é claro, é obra mais cara. As secções destas esteiras são iguais às restantes esteiras livres.

A construção destes *tectos falsos* é usada por necessidade, nas casas cuja cobertura é uma laje ou placa de betão armado, para ser evitada a passagem de humidades que vêm do exterior.

Neste caso o tecto é completamente isolado da cobertura do edifício, como nos tectos dos últimos andares de qualquer edificação.

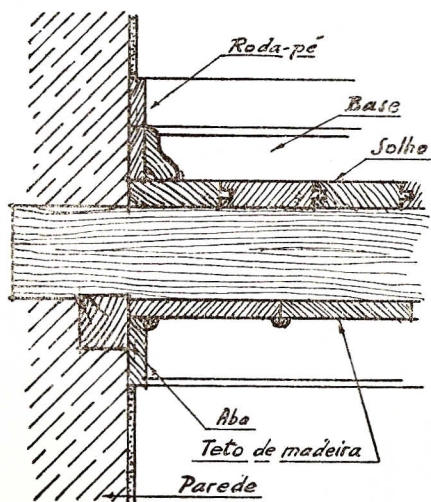


Fig. 5. — CORTE DE TECTO DE MADEIRA E DO PAVIMENTO SUPERIOR

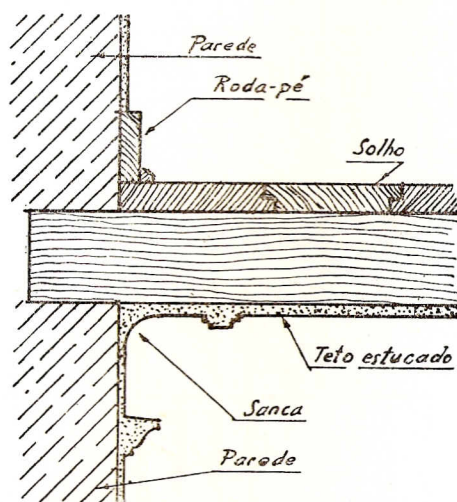


Fig. 6. — CORTE DE TECTO ESTUCADO E DO PAVIMENTO SUPERIOR



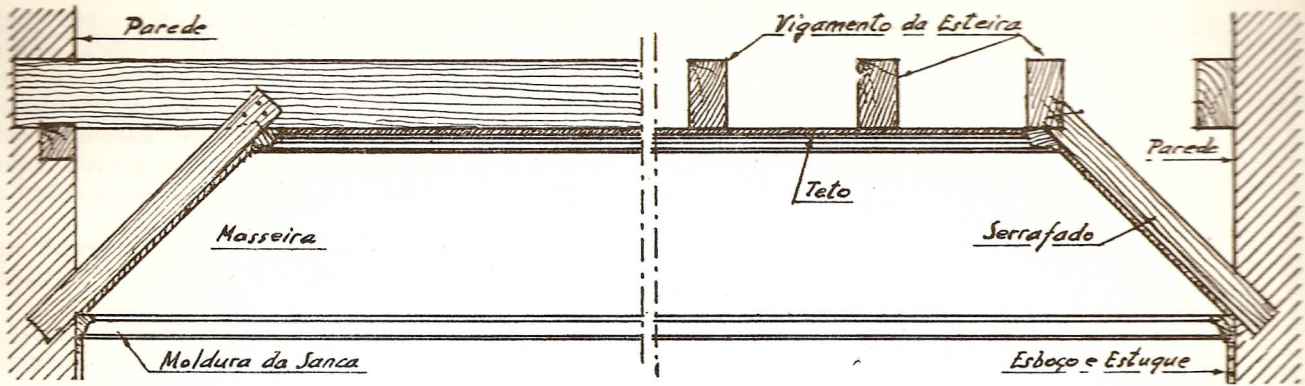


Fig. 7. — TECTO DE MASSEIRA

(Do lado esquerdo. — Corte longitudinal; Do lado direito. — Corte transversal)

## TECTOS DE MADEIRA

OS tectos de madeira são os mais antigos, desde que começou a construção de tectos nas habitações.

Os primitivos tectos eram apenas uma cobertura, assente sobre um vigamento, tal qual como são os soalhos dos pavimentos dos andares.

As coberturas das habitações dos últimos andares, eram ligeiras esteiras pregadas para serrafões. Só muito mais tarde se construíram os belos tectos, com as vigas à vista e os famosos caixotões ornados de ricas obras de talha. Mas estes suntuosos *tectos artesonados* só se construíam nos palácios.

Nas edificações vulgares faziam-se as esteiras simples, e nos salões com alguma categoria applicavam-se os típicos tectos *amasseirados*, onde a pintura decorativa sobressaía nas suas tintas de cola, entre molduras de razoável desenvolvimento.

Até à actualidade chegaram e ainda se usam, quase todos os tipos de tectos de madeira, e nas construções regionais e de lugares pretensiosos vêmo-los construídos de madeiras caras ou na sua imitação, em busca de arcaísmo.

Actualmente constroem-se os tectos de *esteira*, de *masseira* e de *caixotões*, segundo o valor das edificações que os comportam, ou conforme o gosto que deles se espera.

Utilizam-se para estas obras madeiras de diversas qualidades. Nas construções populares emprega-se o pinho, que umas vezes é pintado de branco, a óleo ou a cola, e outras vezes é simplesmente envernizado.

Em algumas localidades temos visto tectos de esteira construídos com pinho *bravo* e com pinho *manso*, em tábuas alternadas, resultando das suas cores diferentes, um efeito esplêndido depois de envernizado. Nos tectos de preço elevado empregam-se madeiras ricas, porque geralmente ficam enceradas.

Os tectos de esteira são constituídos por tábuas de forro(\*) aplainadas só na face, e em geral com uma pequena moldura corrida nos dois cantos, quase sempre *fêmea* ou *rincão*.

Os diferentes tipos de tectos de madeira vamos passar a descrever detalhadamente, de modo que todos possam assimilar a nossa descrição.

### FORROS DE ESTEIRA SIMPLES

DE todas as esteiras, a mais económica é a que é constituída por tábuas simplesmente encostadas umas às outras, e a de maior preço a que se forma por régua de 0<sup>m</sup>,10 de largura, de macho e fêmea, e encaibeirada e moldurada.

As tábuas são pregadas para as vigas ou serrafões, com pregos de fasquiado com a cabeça achatada, se são, é claro, tectos para pintar, e com pregos redondos de cabeça atarracada, de 14 e 14, se são para ficar à vista.

Depois de toda a esteira pregada, são todos os pregos rebatidos; se os tectos ficam à vista, a cavidade da cabeça dos pregos é coberta com cera virgem ou qualquer outra espécie de betume adequado, se são pintados são essas cavidades sujeitas à betumação e barragem com massa de óleo, como é próprio desses trabalhos.

Todos os tectos de esteira de forro de madeira, são rematados para as paredes por uma *aba*, que é uma régua que se prega para o paramento da parede.

Esta aba acompanha o tecto e recebe, como ele, a sua pintura da mesma cor, ou fica encerada ou em branco como a esteira a que liga.

*Forro de junta* — Encostam-se as tábuas ao lado umas das outras e pregam-se para as vigas com dois ou três pregos, conforme a sua largura, que em geral é de 0<sup>m</sup>,16 a 0<sup>m</sup>,22.

(\*) Tábuas que geralmente têm a espessura de 0<sup>m</sup>,01; quando são de casquinha a sua espessura é de quatro fios.



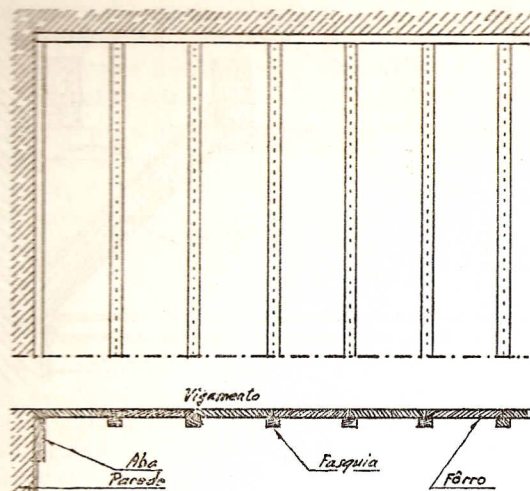


Fig. 8. — TECTO DE FORRO DE JUNTA

Depois de toda a esteira estar pregada, assentam-se as abas, cujo canto superior é *sutado* de encontro à esteira.

A altura das abas é variável, podendo também ser moldurada.

A aba é pregada em tacos embebidos nas paredes, tal qual como fazemos com os rodapés.

Algumas vezes as juntas do forro são cobertas com uma fasquia simples ou moldurada (Fig. 8).

Todas as tábuas são devidamente galgadas, para que o seu número numa esteira, seja regular e com a mesma largura.

*Forro chanfrado* — Para este género de esteira preparam-se as tábuas, devidamente galgadas e com os cantos chanfrados. Assentam-se encostando também as tábuas umas às outras.

Há forros com os chanfros de cada canto simétricos um ao outro, para se encontrarem tábuas de espera e de cobrir, e há forros com os chanfros opostos em cada canto. No último caso a esteira assenta-se a *encher* e no primeiro assentam-se primeiramente as tábuas de espera, espaçadas devidamente de acordo com a largura das tábuas de cobrir, que só no fim se pregam e ficam entaladas entre as de espera.

*Forro de meio-fio* — Têm estas tábuas os cantos providos de *meio-fio*, tal qual como as tábuas de solho e assim também se assentam, havendo as tábuas de espera e as de cobrir. As tábuas têm também de ser bem galgadas para que a perfeição seja obtida facilmente.

O pregamento é executado pregando-se a tábua de espera com um prego ao centro e só depois se prega a tábua de cobrir com um prego em cada margem. Quando estas tábuas de cobrir são de boa largura, aplica-se também um prego no meio.

## FORROS SOBREPOSTOS

OS forros mais usados nas casas de habitação são aqueles que geralmente se designam de *esteira sobreposta* (Fig. 9).

As tábuas para este sistema de forro são simplesmente aplainadas numa face e com os dois cantos feitos, no que se refere às tábuas de espera; a respeito das tábuas de cobrir, estas são também aplainadas numa face e depois dos cantos feitos são desengrossadas à junteira pelo seu tardo. É este desengrossamento nos dois lados das tábuas de cobrir que assenta sobre as de espera (Fig. 11).

Os cantos das tábuas de cobrir são em geral moldurados com *fêmea* ou com qualquer outro perfil muito simples.

O assentamento deste forro, quando é a *encher*, faz-se pregando as tábuas de espera ou *camisas* com um prego a meio, sobre cada viga, ficando espaçadas umas das outras a largura necessária para se fazer o assentamento das tábuas de cobrir ou *saias*, que se fixam com dois pregos aos lados para atingirem as *camisas*.

Em volta dos tectos assentam-se sobre as paredes as abas. O assentamento destas esteiras é de uma grande singeleza, como pelos desenhos muito bem se observa.

*Tectos encabeirados* — Quando são de relativa importância as dependências a forrar, também quase sempre se *encabeiram* as esteiras. O encabeirado dos forros consiste em assentar em toda a volta das esteiras uma ou mais tábuas de cabeira. Estas são em geral iguais às que se pregam a *encher* a esteira.

As ligações das *cabeiras* nos ângulos das casas tanto podem ser feitas por meia-esquadria, como de topo. As junções das tábuas que formam a esteira central com as das cabeiras são cobertas com uma pequena régua moldurada ou *mata-juntas* (Fig. 10).

Este forro de esteira é de todos os sistemas o mais prático e sem dúvida o mais usual.

Os pregos que se utilizam para estes forros são os de fasquiado n.º 5 para as *camisas* e os de *sétia* n.º 7 para as *saias*, pois que estes têm de atravessar também as tábuas de espera ou *camisas*.

## FORROS DE MACHO E FÊMEA SIMPLES

SÃO estes forros de *macho* e *fêmea*, os que melhor acabamento podem dar a um tecto de esteira a *encher*. Estas tábuas que tanto podem ter de largura 0<sup>m</sup>,10, 0<sup>m</sup>,12 ou 0<sup>m</sup>,20, têm a mesma espessura dos outros forros. Quando a sua largura é estreita, é costume comportarem no canto do lado do macho, uma pequena moldura, que é quase sempre o *rincão*.

As diferenças das larguras largas e estreitas dá origem a dois sistemas de forro de tectos, que passamos a descrever.

*Forro largo* — Este forro é quase sempre desprovido de qualquer moldura. As tábuas são aplainadas como é necessário, e os cantos depois de feitos são providos, de um lado, de *macho* e, do outro, de *fêmea*.

É da máxima conveniência que as tábuas fiquem bem galgadas e de espessura desengrossada em todas elas, para que, quando se assentam, os machos enfiem rapidamente nas fêmeas e a face do tecto fique sem altos e baixos. Embora seja sempre conveniente fazer um afa-



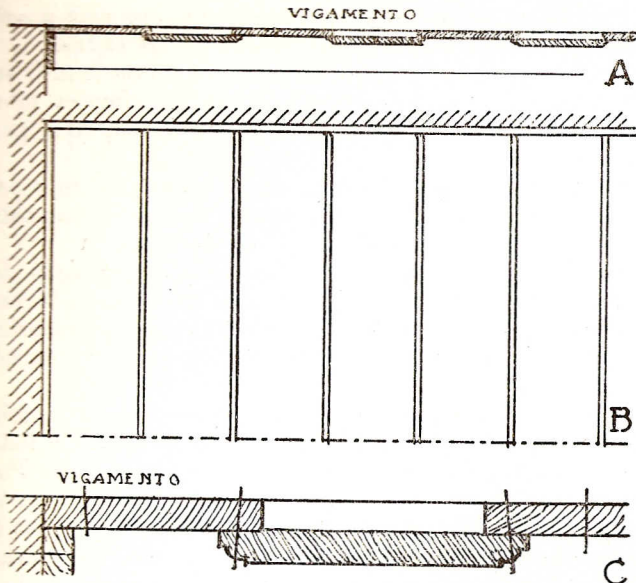


Fig. 9. — TECTO DE ESTEIRA DE CAMISA E SAIA

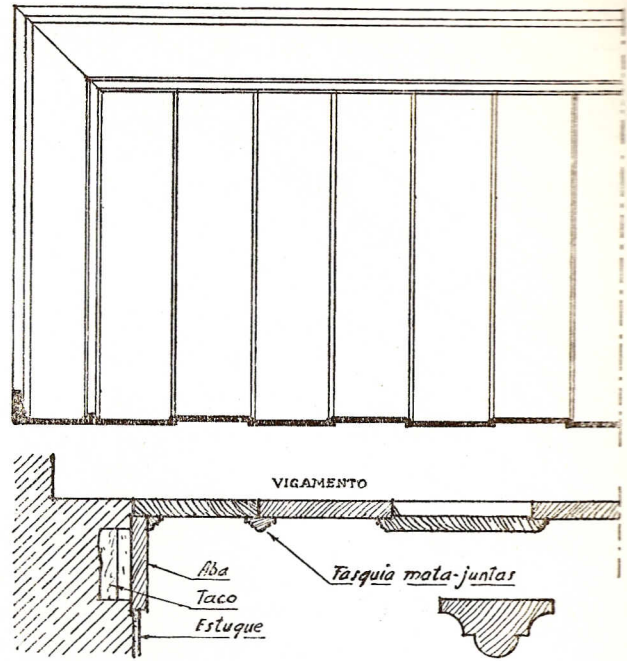


Fig. 10. — TECTO DE FORRO ENCABEIRADO

gamento ligeiro, com uma plaina de dois ferros, a execução da mão-de-obra é muito facilitada.

Este tipo de esteira com tábuas largas (Fig. 15) é de assentamento muito rendoso.

Depois de todo o assentamento procede-se à aposição das molduras, quando o tecto não fica completamente liso. A disposição das molduras, em régua e fasquias, é feita livremente. Podem ser pregadas em qualquer lugar, obedecendo-se simplesmente ao seu desenho.

Para este tipo de tecto não é preciso dotar o viga-mento de qualquer disposição especial, nem provê-lo de chincaréis.

As molduras deverão ficar bem alinhadas e bem cor-tadas à meia-esquadria.

*Forro estreito* — Com régua de 0<sup>m</sup>,10 ou 0<sup>m</sup>,12 pre-para-se um forro magnífico, de bom efeito e aprestado para a formação de apainelados.

Este forro é sempre dotado de um *rincão* no canto porvido de macho.

Algumas vezes também se moldura com *fêmea* (Fig. 11), mas o *rincão* (Fig. 16) é o mais apropriado.

Consiste esta pequena moldura num arredondado de aresta, como apresentamos nos cantos das vigas, muito fácil de *correr* e ligar a meia-esquadria.

Nas esteiras a *encher* o assentamento é de execução muito rápida, devido à sua pouca largura.

O forro moldurado não necessita de afagamento.

Nos desenhos (Figs. 13 e 14) mostramos alguns tipos de apainelados, e muitos outros se poderão construir à vontade do architecto e do construtor.

Para esta ordem de trabalhos é mister dotar o viga-mento com os chincaréis necessários, para o prega-mento das tábuas. Este faz-se como nos solhos; aplica-se o prego na junta sobre o macho. Por este meio o tecto fica sem os pregos à vista, pelo que pode ser envernizado na cor da madeira.

Algumas vezes na construção destes tectos empre-gam-se tábuas de várias cores, o que lhe dá um bonito aspecto. Com madeira de pinho consegue-se isso fácil-mente.

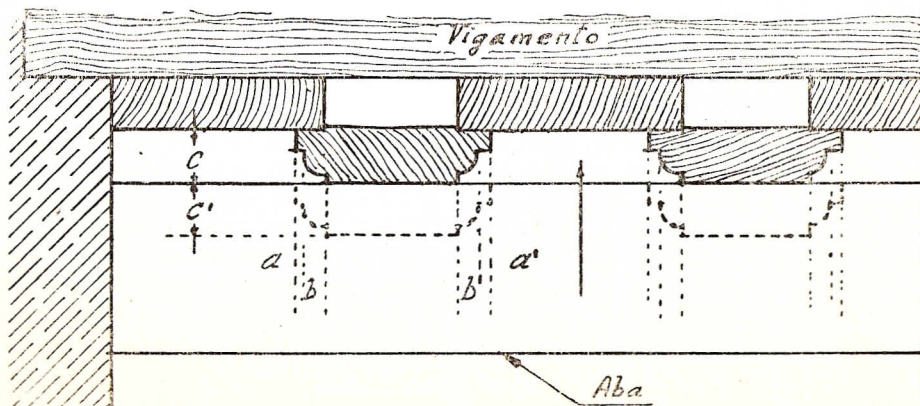


Fig. 11. — CORTE DO TECTO FORRADO DE CAMISA E SAIA



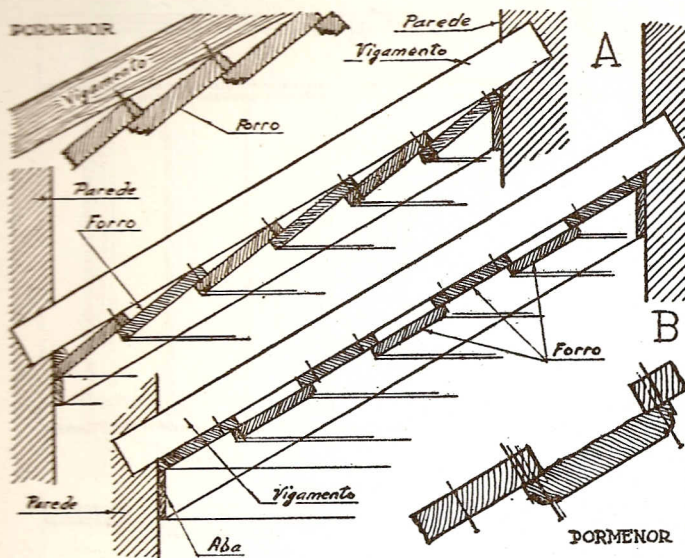


Fig. 12.— TECTOS ESCONSOS

A) Esteira de escama; B) Esteira de forro sobreposto

Nos tectos de forro apainelado também se costuma fazer o encabeiramento, que às vezes conta três ou mais tábuas.

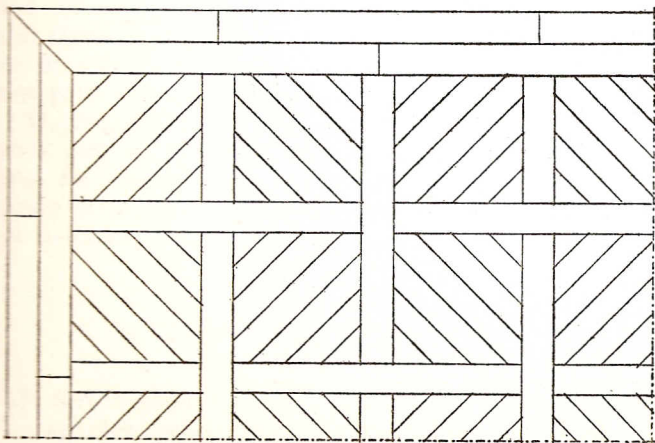
O traçado para os apainelados é obtido dividindo a superfície a cobrir, no número de partes iguais, que fique de acordo com a planta do tecto, a sua marcação no vigamento da esteira é feita com cordéis fixados em pregos apontados.

Para a boa execução destes tectos constituídos por painéis, é da maior conveniência desenhar-se a planta pormenorizada da esteira, mesmo que se estude o tecto propriamente dito. É segundo a planta, que se faz a construção da estrutura do tecto.

### ESTEIRAS ESCONSAS

OS tectos em rampa podem ser forrados por diferentes modos, alguns dos quais estudamos dentro dos princípios usados na carpintaria.

Um dos sistemas destes forros é o da sobreposição,



Fi. 13.— TECTO ENCABEIRADO E QUADRICULADO

pregando-se no serrafado a *camisa* e sobre esta a *saia*, como se pratica nos tectos vulgares destas obras.

Outro sistema em uso corrente é o de *escama*. O seu assentamento inicia-se, pregando-se a primeira tábuas sobre o serrafado, de um lado, e sobre uma ripa, para lhe dar altura, do outro.

Seguidamente vão-se pregando as tábuas sobre o serrafado e sobre a tábuas já assente, ficando sobrepostas umas às outras em toda a extensão do tecto.

Este sistema é bastante prático. A preparação das tábuas consta só, além do aplainado da face, da factura dos cantos. Um dos cantos, o que fica do lado exterior, assente sobre a tábuas anterior, é em geral moldurado ou chanfrado.

As tábuas são desengrossadas, correndo-se a junteira no tardo, a fim de obter uma espessura igual em todas elas, junto ao canto exterior, conforme vemos no *Pormenor* dos nossos desenhos (Fig. 12). Estes tectos de rampa são utilizados em sótãos, para aproveitamento da inclinação do telhado. Lembramos, porém, que para a construção destas esteiras não deve ser aproveitado o varedo da cobertura. Constrói-se, à parte, um serrafado ou vigamento de esteira, para se evitar que as vibrações da cobertura ou torcimento das suas madeiras, influam perniciosamente na estrutura dos tectos e nas paredes divisórias, que lhes fiquem ligadas.

As coberturas dos edifícios, apoiadas, como não podia deixar de ser, nas paredes mestras e raras vezes nas interiores, não devem ligar-se às esteiras de tectos nem a outros motivos interiores da construção.

### TECTOS DE MASSEIRA

OS tectos de *masseira* (Fig. 18) que são constituídos por uma esteira plana central e por esteiras inclinadas para as paredes, formando como que um tecto chanfrado, foram muito usados nos séculos anteriores, quer construídos em madeiras, quer depois, mais tarde, fasquiados e estucados.

Actualmente ainda se constroem nas moradias próprias e de ar solarengo estes interessantes tectos, onde, por vezes, a pintura decorativa mostra o seu belo esplendor.

Os vigamentos para as *masseiras* são em princípio, construídos pela forma geral de todos os vigamentos. Assentam-se as vigas de parede a parede com a equidistância estabelecida, umas das outras, e depois faz-se o assentamento dos serrafões ou vigotas inclinadas, (Fig. 7) para a fixação das masseiras. Estes serrafões podem ser pregados de par às vigas no sentido longitudinal da esteira, e encastrados na parede, e no sentido transversal são fixados às vigas por *boca de lobo* (Fig. 19) e também com as suas pontas encastradas na parede.

A inclinação do amasseirado é variável. Vai dos 45° até a um espraiamento que o architecto tenha projectado.

Quando por conveniência, para qualquer efeito da masseira, as vigotas não possam coincidir com as vigas da esteira no seu sentido longitudinal, é mister fazer-se o assentamento de chincaréis (\*) para neles se assentarem as mesmas vigotas, ficando assim desencontradas das vigas.

(\*) Antigamente os chincaréis também eram designados por *fornecos*, nome próprio da escarva onde entra a orelha do chincarél.



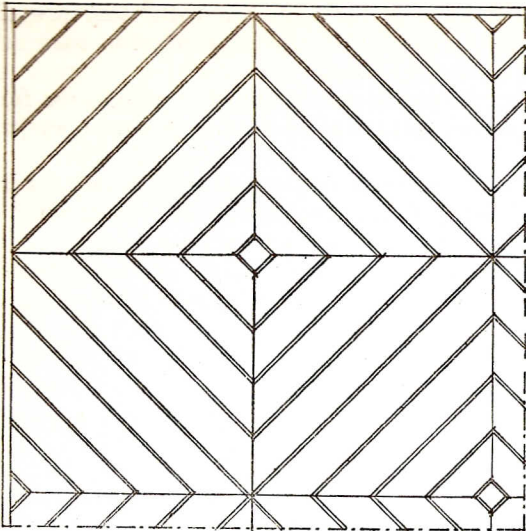


Fig. 14. — TECTO DE FORRO RINCOADO

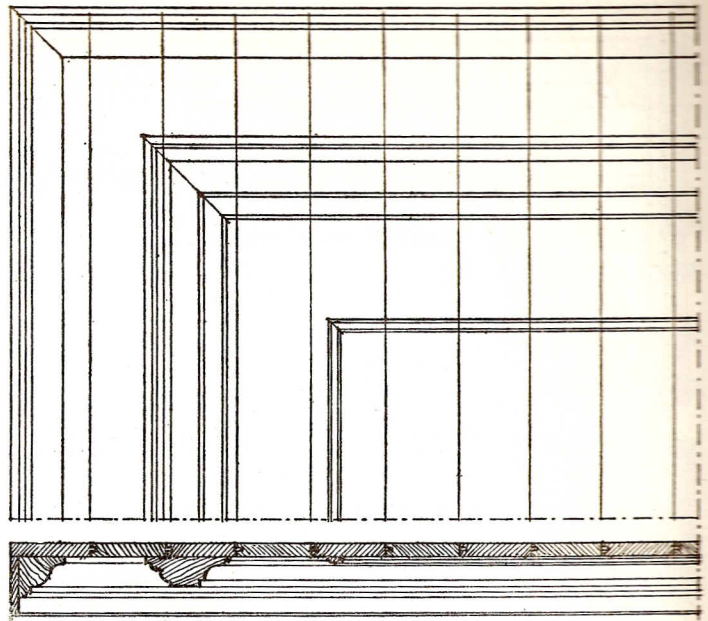


Fig. 15. — TECTO DE FORRO MOLDURADO

Concluído, por conseguinte, o vigeamento da esteira, vamos descrever o forro da masseira, pois que o do tecto é já nosso conhecido.

O revestimento da masseira pode ser feito de forro a encher, como sabemos pelo estudo dos tectos rectos, com tábuas largas ou estreitas, sobrepostas, encostadas, de meio-fio e de macho e fêmea.

Qualquer género de forro pode ser aplicado nas masseiras.

Nas boas construções as masseiras, às vezes, são constituídas por painéis engradados e almofadados (Fig. 18), que se fixam às vigotas por pregos e também em muitas obras por parafusos.

Nestes tectos da masseira também, quando a sua esteira central forma painéis almofadados, se emprega o engradamento com a sua fixação aparafusada ao vigeamento.

Todos os sistemas de tectos apainelados, quer sejam

os painéis obtidos por régua, quer por almofadas engradadas, tanto podem ser planos como dobrados.

Nos nossos desenhos mostramos em pormenor, a forma prática desse género de trabalho, bem como as ligações das masseiras com as esteiras.

Estas ligações, que são em geral feitas nos ângulos do tecto, são cobertas com régua moldurada.

Quando as masseiras são de forro a encher, em qualquer das suas modalidades, também se podem fazer os apainelados, pregando-se por cima as molduras que os formam.

As abas destes tectos de boa apresentação são quase sempre molduradas com grandes perfis.

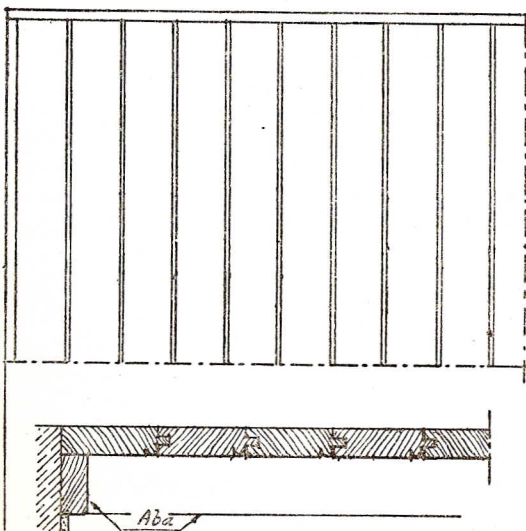


Fig. 16. — TECTO DE FORRO DE MACHO E FÊMEA

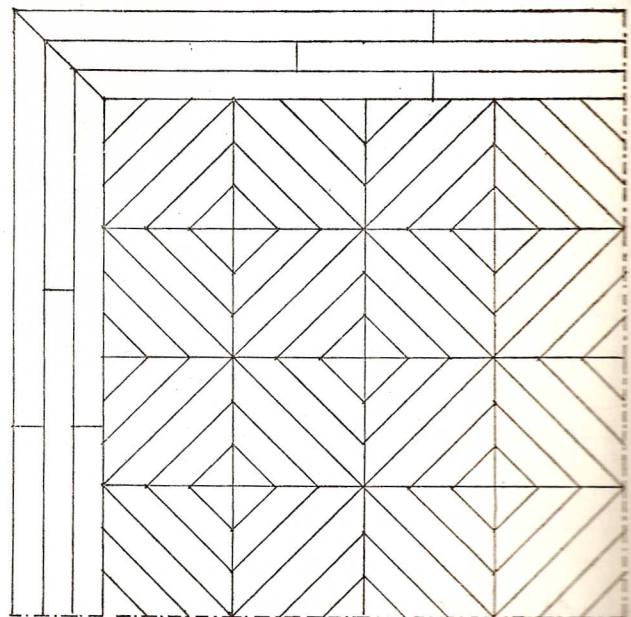


Fig. 17. — TECTO DE FANTASIA E ENCABEIRADO



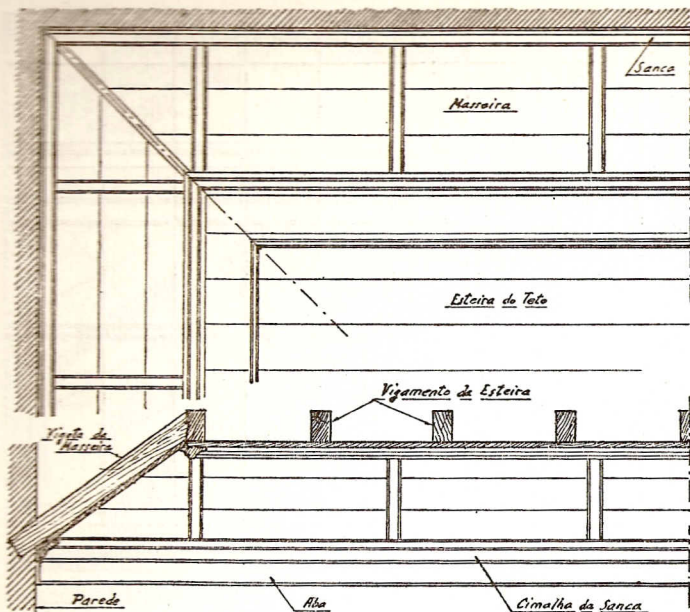


Fig. 18. — TECTO DE MASSEIRA  
(Em cima. — Planta; Em baixo. — Corte)

TECTOS SANQUEADOS

DESIGNAM-SE por *tectos sanqueados* aqueles que fazem a sua ligação com as paredes por grandes círculos, que são as *sancas*

Para a construção das sancas pregam-se nas vigas umas *cambotas* com a forma que se pretende dar ao sanqueado, em geral um quarto de círculo, cuja ponta inferior encastra na parede, como vemos no desenho (Fig. 19-C).

Se o tecto é de forro a encher, também se enche a sanca, mas, é compreensível, enche-se com régua muito

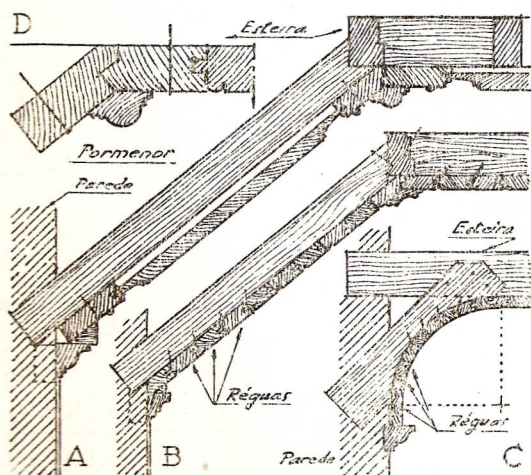


Fig. 19. — CORTES DE TECTOS  
A) Masseira almofadada; B) Masseira de forro de macho e fêmea; C) Sanca de forro de macho e fêmea  
D) Ligação da masseira

estreitas, para poder dar-se a volta sem prejudicar a perfeição do arco. O forro mais indicado para este caso é o de macho e fêmea.

O afagamento deste sanqueado só pode ser feito com a plaina de volta ou de curvas e com o raspador de curvas.

Algumas vezes o tecto liga com a sanca sem qualquer interrupção, outras vezes fica separado por fasquias ou régua molduradas ou lisas.

Nos tectos de pouca categoria pode o sanqueado ter pouco círculo; uma concavidade de 0<sup>m</sup>,06 ou 0<sup>m</sup>,08 é o suficiente.

TECTOS ARTEZONADOS

CHAMAM-SE de *artezões* ou de *caixotões* os tectos de vigamento à vista, que providos de chincaréis formam como que umas caixas decoradas, em que por vezes predomina a talha.

Estes tectos são considerados e com justiça *tectos ricos*. São quase sempre construídos de boas madeiras e a sua manufactura é muito cuidada, logo a partir do vigamento da esteira.

O vigamento é todo ele aplainado e as suas arestas inferiores são molduradas. O assentamento de toda a esteira é feito com perfeição de acabamento, como boa obra de carpintaria que é.

O assentamento dos chincaréis que é logo feito a seguir à esteira, fica regulado de maneira que as molduras das suas arestas e das vigas liguem bem, à meia-esquadria, sem deixarem fendas e imperfeições de murtagens.

Assente todo o engradamento da esteira faz-se o assentamento dos caixotões, que são previamente preparados fora do seu lugar.

Quando o tecto fica no vigamento dos pavimentos, pregam-se em todos os lados das caixas constituídas pelas vigas e chincaréis, uns serrafos para depois se fixarem neles os tectos dos caixotões. Esta fixação pode ser feita a pregos ou a parafusos.

Quando, porém, o tecto é feito numa esteira livre de pavimentos, podem os caixotões ser metidos por cima e assim fixados.

O que nunca é conveniente fazer-se, é a decoração dos caixotões sobre o tardo do próprio solho do pavimento superior, embora tenha sido tratado com um acabamento para esse fim. As inconveniências são muitíssimas para a perfeição da obra. As vibrações do pavimento reflectem-se na duração da estabilidade do tecto.

É da melhor conveniência nunca esquecer o comportamento das várias espécies de madeiras, durante as estações.

Os tectos dos caixotões propriamente ditos, são constituídos por uns tampos engradados e almofadados, com molduras que se fixam para os serrafões, que previamente se pregaram nas vigas, para esse fim, como atrás dissemos.

Por debaixo desses tectos pregamos ou aparafusamos para as vigas, umas guarnições ou fasquias molduradas que os sustêm, caso fiquem desligados dos serrafões por qualquer conveniência. E de facto nada nos obriga



a pregar os tampos dos caixotões. Podem ficar soltos sobre as guarnições ou fasquias, que deverá ser a melhor maneira de os conservarmos sem deformação nenhuma. As vibrações do vigamento não podem deste modo atingir os tectos dos caixotões, que ficam incólumes.

No nosso desenho (Fig. 23) mostramos os diversos modos de se fazer o assentamento dos caixotões.

A decoração dos artezões depende do projecto da dependência em que a sua aplicação se faz, pois que se tem construído caixotões de extrema simplicidade e de riquíssima concepção artística.

Algumas obras comportam caixotões de grande relevo, de altas molduras e de requintada talha.

Obedecendo a curioso recorte de passadas épocas, têm-se construído caixotões de aspecto soberbo de imponência, variando-se os ornatos de cada caixotão num mesmo tecto, tal como se praticava em vários estilos arquitectónicos, sobretudo na Arte Gótica.

O efeito destes tectos é magnífico (Fig. 1) e empregam-se muito em salões e vestibulos, não só de casas particulares como em estabelecimentos, em que é exigida rica apresentação. Cada caixotão forma em relação a uma dependência um tecto falso, em face do pavimento que lhes fica superior.

As abas que rematam estes tectos ricos com as paredes, são constituídas por molduras de grande beleza.

Nos tectos artezoados de pouca categoria, as abas são umas estreitas fasquias assentes sobre as vigas que encostam nas paredes.

Os tectos artezoados construídos de boas madeiras ficam encerados ou polidos e, quando as madeiras são claras, ficam envernizadas. Construídos em madeiras inferiores, pintam-se com tintas de óleo e obtêm-se por vezes tectos maravilhosos.

Os tectos artezoados são de todos os tectos de madeira os mais ricos e os de mais difícil execução, quando se trata de uma obra de grande acabamento.

A maior perfeição é exigida sobretudo nas ligações das molduras.

## TECTOS DE VIGAS À VISTA

VÊM dos longínquos tempos da Idade-Média os tectos de vigamento à vista, sempre de agradável aspecto. Não nos referimos, é claro, aos pobres tectos que *não existem*, em que se vêem as vigas e os tardozes do solho do pavimento superior e nada mais. Referimo-nos àqueles tectos que nos mostram grandes vigamentos aplainados e moldurados, embora os mais vetustos nos deixem também ver o tardoze do solho, que nesses velhos tempos era de tábuas muito grossas e largas.

Actualmente esses tipos de tectos são providos de forros assentes entre as vigas, deixando um espaço livre entre o solho do pavimento e o forro.

As vigas são aplainadas e molduradas nas suas arestas inferiores, e o seu assentamento é executado como qualquer vigamento vulgar.

Nos nossos desenhos (Fig. 20) mostramos estes tectos nas suas várias formas de execução. Em A vemos um tecto numa esteira sem pavimento superior, caso que também se pode aplicar aos caixotões; em B temos um

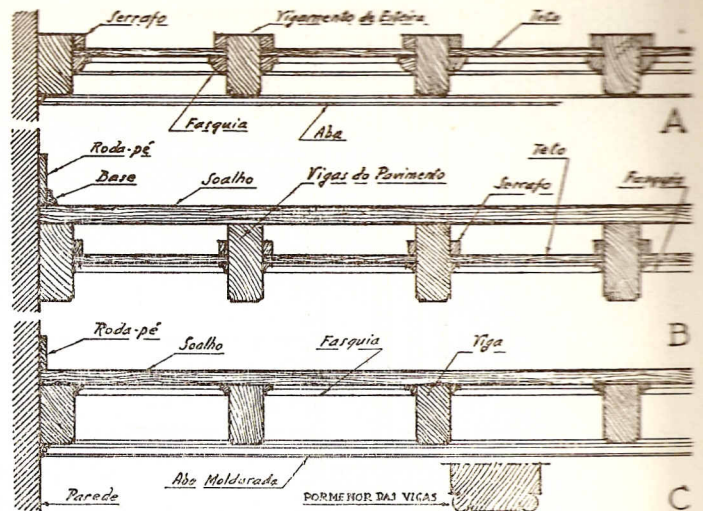


Fig. 20. — TECTOS DE VIGAS À VISTA

- A) Corte de esteira de tecto próprio; B) Corte de tecto falso; C) Corte de tecto comum ao pavimento superior

forro separado do solho, o que do mesmo modo pode compreender-se para os artezoados; e em C servimo-nos do próprio solho, que no seu tardoze forma o tecto simplesmente guarnecido de fasquias.

Em certas obras succede não se poder aproveitar o vigamento existente por qualquer motivo, e dispondo-se de pé direito alto, constrói-se uma esteira de serrafões, apropriada a este sistema de tecto, formando-se assim um tecto falso.

As vezes esta nova esteira, apresentando largas e grossas vigas, é desprovida dessa madeira, porque se armam com tábuas delgadas umas caixas com os perfis desejados.

Assim, estes vigamentos à vista são constituídos por vigas falsas, que, apesar disso, formam, por vezes, lindíssimos tectos que fingem atestar uma larga vetustez.

Para este trabalho de vigamentos falsos, é precisa uma certa perícia dos carpinteiros, senão redunda em desastre técnico.

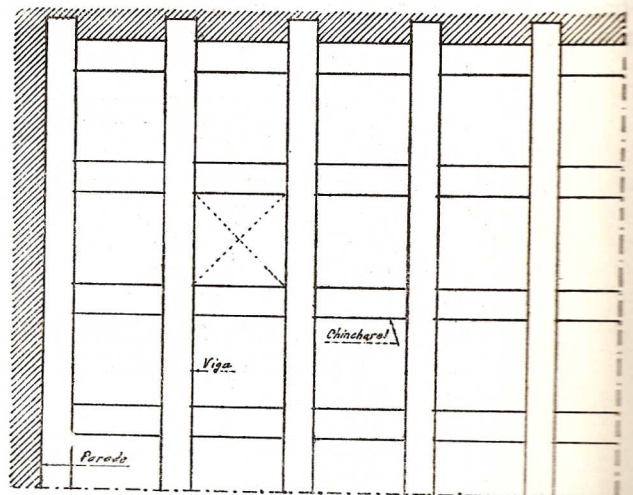


Fig. 21. — PLANTA DA ESTEIRA DE TECTO ARTEZOADO



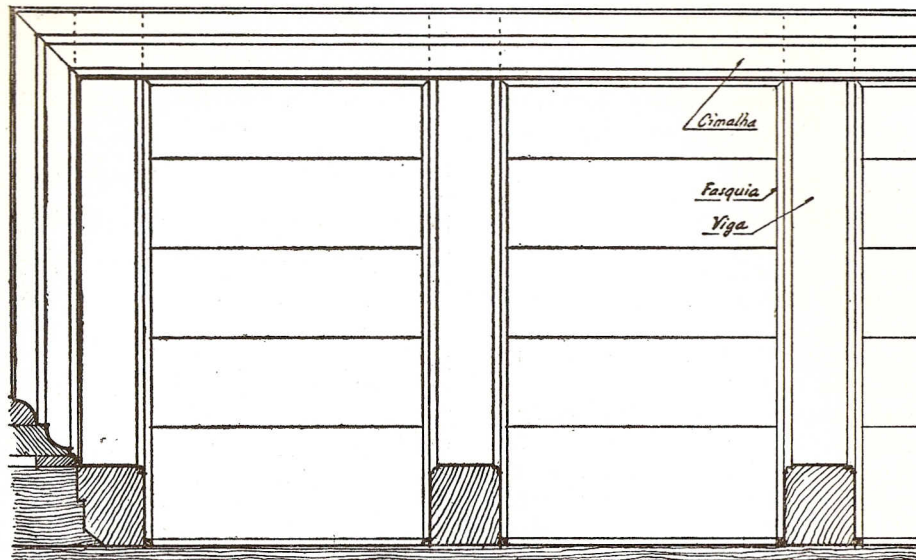


Fig. 22. — TECTO DE VIGAS À VISTA

ANOTAÇÕES

\*

NOS tectos de pequenos pavimentos intermédios, nas casas comerciais, é costume fazer-se, para se não desperdiçar o pé direito existente, que nestas pequenas obras é sempre diminuto, aplicar no solho superior que serve de tecto, uns serraços moldurados a imitarem vigas à vista.

Do mesmo modo e com o mesmo objectivo, também algumas vezes se pregam os serraços em quadricula nesses tectos, na imitação de artezões.

O resultado destes trabalhos de fingimento é quase sempre satisfatório, quer sejam de boas madeiras envernizadas, quer sejam de pinho da terra pintados com tintas de óleo.

A composição das molduras dos caixotões, quaisquer que sejam os seus perfis, formam-se, para evitar grandes pesos a puxar as esteiras, com peças assentes umas sobre as outras, em sobreposição, ficando interiormente um espaço oco.

ALGUNS tectos de tábuas sobrepostas, no sistema de *camisa e saia*, são encabeirados com duas ou três tábuas de cabeiras, que também se sobrepoem umas às outras.

Quase sempre a cabeça que recebe o topejamento do forro da esteira, ou tapete, fica sobreposta, passando, por consequente, sobre as *camisas* desse plano, recebendo os topos das respectivas *saias*.

Como este forro é de tábuas molduradas nos seus cantos ou juntas, é mister fazer as murtagens na moldura da cabeça, cortadas à meia-esquadria, para darem entrada aos topos das *saias* da esteira.

As juntas molduradas destas tábuas, também, junto do topo são sambladas à meia-esquadria, para rematarem com a murtagem da cabeça onde assentam.

Os forros destas esteiras são em geral tábuas largas, tanto no plano do tapete como nas cabeiras, assentes em todos os lados dos tectos.

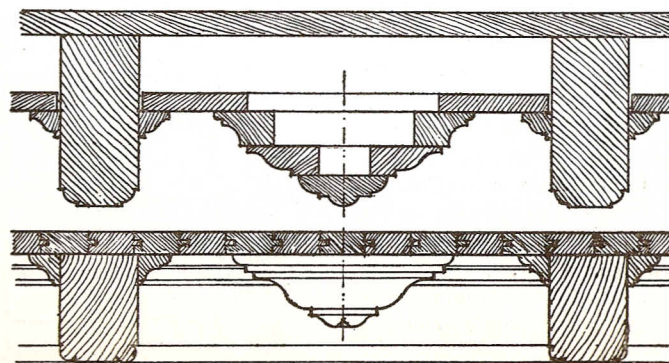


Fig. 23. — CAIXOTÕES

(Em cima.— Caixotão completo; Em baixo.— Caixotão constituído pelo pavimento superior)



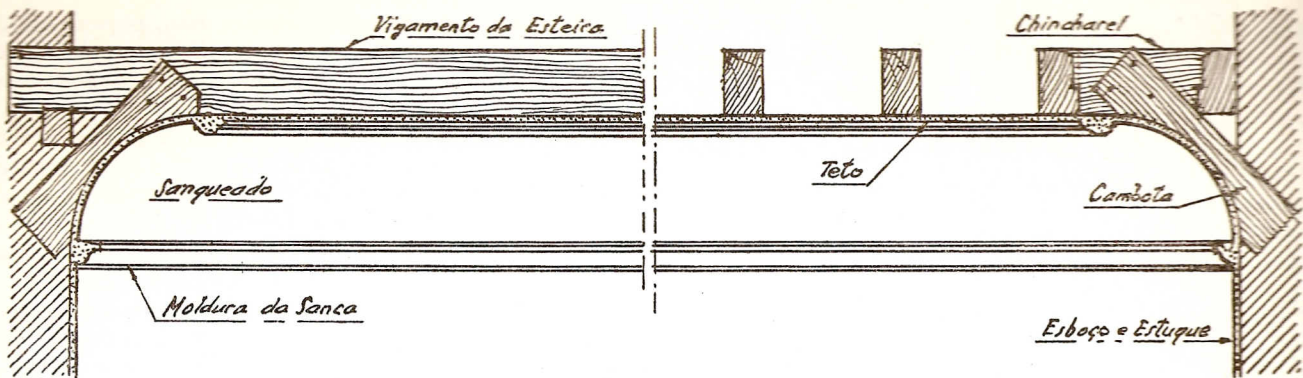


Fig. 24. — TECTOS SANQUEADOS  
(Corte longitudinal — Corte transversal)

## TECTOS ESTUCADOS

OS tectos estucados são de origem italiana, e foi da Itália que saíram para todos os países da Europa, magníficos estucadores, que fizeram escola nas obras onde exemplificaram a sua arte. Mas vai longe essa época dos grandes estuques, repletos de ornamentação rica e bela. Actualmente os tectos estucados, entre nós, são simples e quase sempre desprovidos de ornatos de grande desenvolvimento artístico.

Para os tectos estucados constrói-se, como é óbvio, a esteira vulgar, devidamente tarugada.

Sobre a esteira assentam-se os fasquiados ou placas de estafe. O primeiro destes sistemas já está quase fora de uso nas nossas edificações.

Os tectos estucados acompanham todas as modalidades que se usam nestas coberturas, quer se trate de masseiras, sanqueados ou mesmo artezoados. Todas estas modalidades vamos descrever separadamente.

### ESTEIRAS FASQUIADAS

DEPOIS da esteira estar pronta faz-se o assentamento do fasquiado, cujas fasquias de secção trapezoidal são pregadas sobre todas as vigas, com um prego de fasquiado n.º 4. As fasquias que têm de espessura

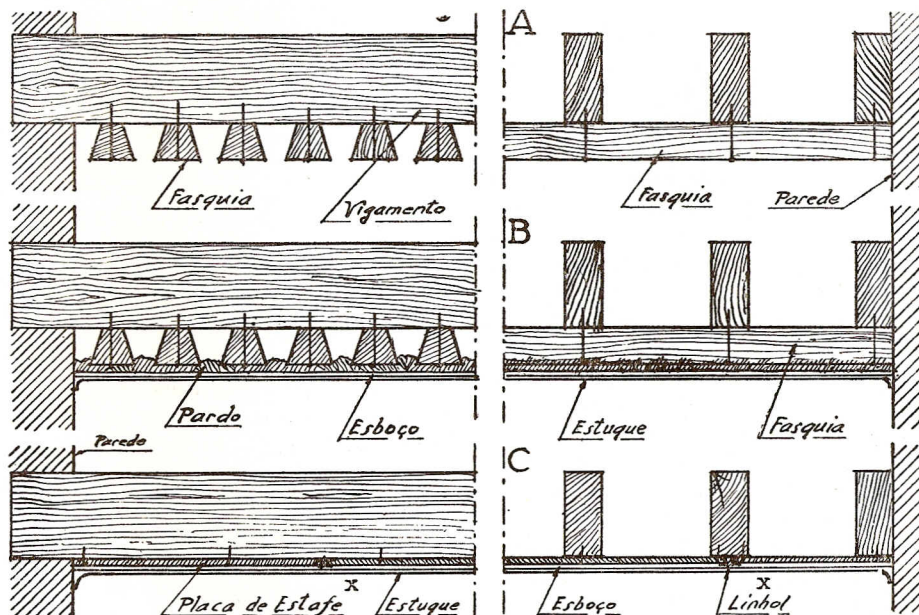


Fig. 25. — TECTOS ESTUCADOS

A) Tecto fasquiado; B) Tecto fasquiado, rebocado, esboçado e estucado; C) Tecto de placas de estafe, esboçado e estucado

(Do lado esquerdo.— Corte transversal; Do lado direito.— Corte longitudinal)



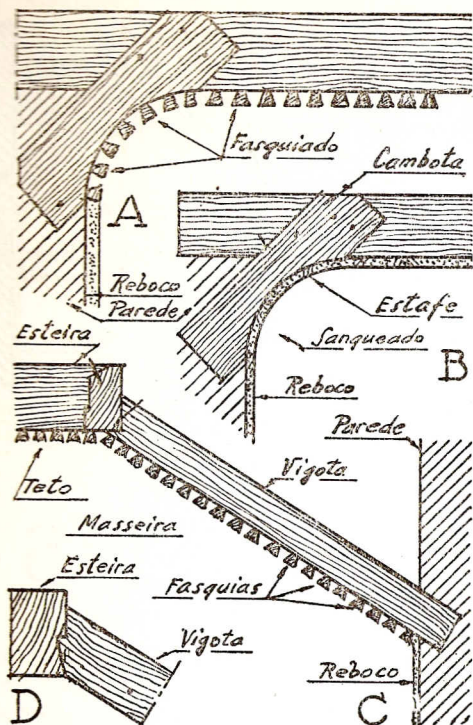


Fig. 26. — SANCAS DE TECTOS ESTUCADOS

- A) Sanca fasquiada; B) Sanca revestida de estafe;  
C) Dobra de masseira fasquiada; D) Pormenor da quebra da masseira

0<sup>m</sup>,015 ou 0<sup>m</sup>,018 e têm de largura máxima 0<sup>m</sup>,02 ficam separadas umas das outras cerca de 0<sup>m</sup>,015, espaço este que o *fasquiador* calcula pela espessura do seu dedo máximo da mão direita.

As fasquias são pregadas com a base mais estreita para cima, para que o reboco, vulgarmente chamado *pardo*, não caia. A disposição do fasquiado é perpendicular ao vigamento ou serrafado e, para perfeição da esteira, deve ficar bem alinhado, direito e nivelado.

Quando, por ventura, as vigas ou serrafões apresentem qualquer saliência no seu comprimento, é conveniente *tosquiar-se* com a enxó esse defeito, assim como quando acontece aparecer qualquer reinterância ou lasca, deve calçar-se esse local da viga com uma ripa ou com uma fasquia, consoante a profundidade encontrada.

Os acrescentos das fasquias são feitos por chanfro sobre as vigas. Nos primeiros tempos da construção destes tectos, os fasquiados eram feitos pelos carpinteiros, mas depois, com o grande desenvolvimento que tiveram, criou-se a classe dos *fasquiadores* (\*), que faziam todo esse trabalho com uma presteza admirável e trabalhando sempre de empreitada.

Nas edificações de categoria o fasquiado que se empregava era de madeira de casquinha, cujas qualidades de resistência são sempre de primeira ordem e conservavam os tectos muitíssimo bem.

Nas obras mais correntias applicava-se o fasquiado de pinho, que para se poder pregar sem rachar, devido à estreiteza das fasquias, era metido em água durante algum tempo e pregava-se húmido.

Este serviço era absolutamente mau, porque em geral quando se pregava o fasquiado já o vigamento estava seco e, assim, o estado das madeiras provocava as rachas dos tectos a breve prazo.

Com o encarecimento da casquinha começou a usar-se só o fasquiado de pinho, e partiu daí o descrédito dos tectos de fasquiado.

Também o enchimento do fasquiado com o reboco provocava de certo modo alterações nos tectos, porque se fazia esse trabalho com as fasquias num estado que se ia alterando. Com os fasquiados de casquinha não sucediam os maus resultados, porque, sabe-se muito bem, que esta madeira não é sujeita às contracções a que o pinho se submete, demais a mais tendo-se ainda molhado.

Finalizada a esteira, procede-se ao enchimento do *pardo*, reboco assim chamado pela sua cor, pois que é uma argamassa de cal e areia, ao traço de 1 : 2. A espessura do *pardo* abaixo da face das fasquias é em geral de 0<sup>m</sup>,005.

Este trabalho de encher os tectos é executado pelo pedreiro, que para isso se serve da trolha e da colher para a aplicação da argamassa, alisando-a depois com a desempenadeira.

Só depois do *pardo* estar bem seco vem o estucador fazer o esboço, que para esse trabalho utiliza a trolha e a colher e para o seu alizamento tem o esparavel. Finalmente, depois de bem seco o esboço, applica-se então o estuque.

## PLACAS DE ESTAFE

COM o progresso foi o fasquiado substituído pelas placas de *estafe*, que são constituídas por gesso ligado a sisal e têm o formato de 1<sup>m</sup>,00 × 0<sup>m</sup>,50 e a espessura de 0<sup>m</sup>,005 a 0<sup>m</sup>,008.

Estas placas são providas de umas delgadas régulas de madeira para a sua boa fixação aos vigamentos, nas suas extremidades e no meio, pois que sem essa precaução podiam esboroar-se ao serem pregadas.

Estas placas de estafe são pregadas sobre todas as vigas que alcançam com a sua superfície.

Algumas vezes as dimensões das placas terminam fora das vigas e, embora os estucadores apliquem nas junções, meadas de linhol para a garantia de boa ligação, tal prática não deve ser seguida. As junções das placas devem fazer-se só sobre as vigas.

Só em casos imprescindíveis se deve aceitar a ligação das placas em vão, fora das vigas. Embora se diga que esse processo de ligação das placas em qualquer lugar, em nada altera o revestimento dos tectos, desde que se utilize bastante linhol nesse serviço, os estuques no entanto aparecem bastante rachados frequentemente.

Sobre as placas de estafe faz-se o esboço, e sobre este applica-se o estuque, como de ordinário em todos os tectos estucados. Para os sanqueados dos tectos estucados, qualquer que seja o tipo de sanca, pode fazer-se a aplicação das placas de estafe.

(\*) Os primeiros *fasquiadores* saíram dos carpinteiros civis e a sua ferramenta era apenas 1 serra, 1 martelo, 1 formão largo, 1 enxó e 1 cordel para o destorcimento do fasquiado.



## TECTOS DE ABOBADILHA

OS tectos de abobadilha são os mais pobres dos tectos estucados. No entanto exigem perfeição, pelo menos, na sua factura final.

Estes tectos são, como se sabe, o tardo dos pavimentos de abobadilha, cobrindo as superfícies de tijolo entre as vigas de ferro. São geralmente curvos, de uma aba de viga a outra, acompanhando a pequena abóbada do tijolo, mas em certas obras deixam-se ficar rectos em todo o seu espaço.

Sobre o tijolo faz-se o costumado reboco de argamassa de cal e areia, depois o esboço e, finalmente, o estuque.

As abas das vigas de ferro ficam pintadas com tinta de óleo de linhaça.

Quando tratar-mos dos *Pavimentos Diversos* apresentaremos os desenhos respectivos, que nos mostram estes tectos, pois que são relacionados com as abobadilhas.

## TECTOS DE BETAO ARMADO

QUANDO as placas de betão armado das coberturas ou dos pavimentos servem também de tectos, é, como se sabe, necessário dar-lhe o acabamento condizente com as paredes e com os tectos, das dependências consequentes.

Dentro dessa necessidade imperiosa, estucam-se os tectos da mesma maneira que se estucam todos os outros tectos, depois de devidamente preparados para isso.

Assim, depois de tirada a cofragem procede-se ao crespimento, que é um reboco com argamassa de cimento e areia. Depois, antes de se iniciar o esboço, dá-se na placa uma demão de cal, embora grosseiramente, para o esboço ligar bem.

Feito o esboço aplica-se o estuque, como de costume.

Estes tectos podem ficar magnificamente bem acabados, mas deve ter-se em conta que a placa de betão armado esteja bem seca. De contrário o estuque pode estalar e fender, não só na sua concordância com o guarnecimento das paredes, como também por toda a superfície lisa.

Nos sanqueados entre os tectos e as paredes é exigida a máxima pericia dos estucadores, pois que a mais pequena imperfeição pode prejudicar toda a obra estucada.

## ANOTAÇÕES

OS rebocos dos tectos sobre placas de betão armado e os de abobadilha, só deverão ser feitos quando as respectivas superfícies estejam bem secas. Os esboços também só se devem fazer depois de todos os rebocos estarem no mesmo estado, e, finalmente, o estuque só se aplica depois de tudo bem seco e próprio para este trabalho final, que deve ser esmerado, sem sombras, tremidos e impurezas dos materiais.

Todos estes tectos podem ser estucados a liso ou a esponjado, como os que assentam nas esteiras.

No nosso Caderno sobre *Interiores e Exteriores*, trataremos dos esboços e do estuque.

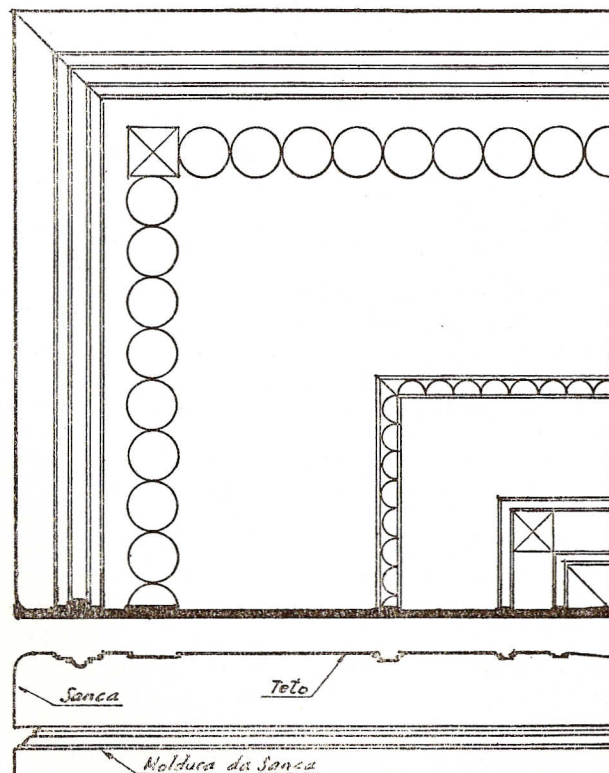


Fig. 27.— TECTO ESTUCADO



## TECTOS DE ABOBADILHA

OS tectos de abobadilha são os mais pobres dos tectos estucados. No entanto exigem perfeição, pelo menos, na sua factura final.

Estes tectos são, como se sabe, o tardo dos pavimentos de abobadilha, cobrindo as superfícies de tijolo entre as vigas de ferro. São geralmente curvos, de uma aba de viga a outra, acompanhando a pequena abóbada do tijolo, mas em certas obras deixam-se ficar rectos em todo o seu espaço.

Sobre o tijolo faz-se o costumado reboco de argamassa de cal e areia, depois o esboço e, finalmente, o estuque.

As abas das vigas de ferro ficam pintadas com tinta de óleo de linhaça.

Quando tratar-mos dos *Pavimentos Diversos* apresentaremos os desenhos respectivos, que nos mostram estes tectos, pois que são relacionados com as abobadilhas.

## TECTOS DE BETAO ARMADO

QUANDO as placas de betão armado das coberturas ou dos pavimentos servem também de tectos, é, como se sabe, necessário dar-lhe o acabamento condizente com as paredes e com os tectos, das dependências consequentes.

Dentro dessa necessidade imperiosa, estucam-se os tectos da mesma maneira que se estucam todos os outros tectos, depois de devidamente preparados para isso.

Assim, depois de tirada a cofragem procede-se ao crespimento, que é um reboco com argamassa de cimento e areia. Depois, antes de se iniciar o esboço, dá-se na placa uma demão de cal, embora grosseiramente, para o esboço ligar bem.

Feito o esboço aplica-se o estuque, como de costume.

Estes tectos podem ficar magnificamente bem acabados, mas deve ter-se em conta que a placa de betão armado esteja bem seca. De contrário o estuque pode estalar e fender, não só na sua concordância com o guarnecimento das paredes, como também por toda a superfície lisa.

Nos sanqueados entre os tectos e as paredes é exigida a máxima perícia dos estucadores, pois que a mais pequena imperfeição pode prejudicar toda a obra estucada.

## ANOTAÇÕES

OS rebocos dos tectos sobre placas de betão armado e os de abobadilha, só deverão ser feitos quando as respectivas superfícies estejam bem secas. Os esboços também só se devem fazer depois de todos os rebocos estarem no mesmo estado, e, finalmente, o estuque só se aplica depois de tudo bem seco e próprio para este trabalho final, que deve ser esmerado, sem sombras, tremidos e impurezas dos materiais.

Todos estes tectos podem ser estucados a liso ou a esponjado, como os que assentam nas esteiras.

No nosso Caderno sobre *Interiores e Exteriores*, trataremos dos esboços e do estuque.

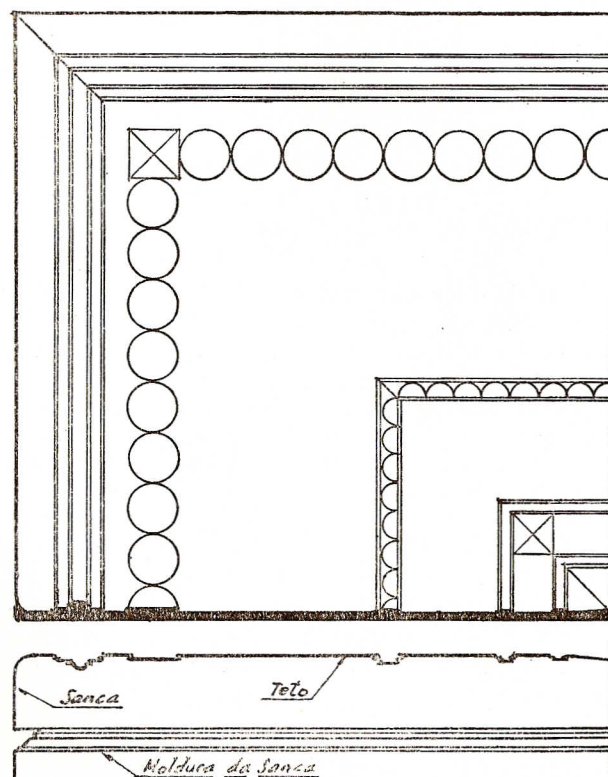


Fig. 27.— TECTO ESTUCADO



# OUTROS TECTOS

ALÉM dos tectos de madeira e estucados, há a contar ainda com alguns tectos de construção invulgar, mas que em certas ocasiões são de absoluta necessidade. A construção dos tectos especiais depende sempre da natureza da obra, e dos fins a que se destinam as dependências, a onde temos de construí-los.

São por vezes tectos de grande preço, com materiais ricos, e podem do mesmo modo serem apenas umas simples esteiras, constituídas por pobres folhas de cartão comprimido.

Alguns tectos destas variadas categorias têm interesse, e por isso descrevêmo-los convenientemente, para ficarem conhecidos nas suas bases construtivas.

## TECTOS FALSOS

OS *tectos falsos* são aqueles que se constroem abaixo dos tectos próprios, umas vezes para diminuição de grandes *pés direitos*, outras, para encobrir deficiências existentes no verdadeiro tecto, e ainda aqueles que ficam por debaixo das placas de betão armado, a fim de evitar infiltrações vindas de cima.

Os tectos falsos, que tanto podem ser de madeira como estucados ou de outros quaisquer materiais, são por vezes de boa apresentação.

As esteiras para estes tectos são, em geral, constituídas por serrafões ou simples serrafos, se as superfícies são estreitas. O encastramento destes serrafões faz-se facilmente, deixando os agulheiros relativamente espaçosos. Depois do acompanhamento dos serrafões estar seco, aplica-se o revestimento de madeira ou de estafe para estucar.

## TECTOS FORTES

NAS dependências onde seja conveniente construir paredes de forte revestimento, também se constroem *tectos fortes*. Estes tectos com o seu vigamento da esteira assente pelo sistema vulgar, são compostos por uma rede metálica pregada nas vigas. Depois de fixada a rede, aplica-se pelas malhas, que poderão medir  $0^m,01 \times 0^m,03$  pouco mais ou menos, um entrançado de estopa ou sisal, destinado a receber a argamassa de enchimento.

A argamassa que é feita com cimento e areia pelo traço de 1:2 ou mesmo de 1:1, é por isso denominada *massa forte*. Inferiormente aplica-se o esboço e o estuque.

Estes tectos são de grande resistência e próprios para habitações de loucos e outros indivíduos perigosos.

Devido ao linhamento de estopa, linhol ou sisal, a massa adere bem à rede metálica.

## TECTOS DE CHAPAS

PARA a construção de tectos revestidos de chapas de fibrocimento, metálicas ou de madeira prensada, prepara-se devidamente o vigamento da esteira, de acordo com as dimensões das respectivas chapas.

Porém, se a esteira já existe porque se trata de um tecto velho, estuda-se o modo de aplicar as chapas, quer cortando-as, quer dando ao conjunto uma feição apropriada.

De um modo geral as chapas são pregadas às vigas em toda a superfície do tecto, e depois cobrem-se as juntas com fasquias ou régua em forma de quadrícula, como vemos no desenho do tecto (*Fig. 13*).

Quando se faz a aplicação de chapas metálicas, como por exemplo, de alumínio, podem também ser do mesmo metal as régua *cobre-juntas*.

Na aplicação de placas de fibrocimento poderemos fixar régua de madeira. As placas ficam soltas, para se não quebrarem com os pregos, e as régua que as suportam são aparafusadas às vigas.

As régua de madeira são pintadas com tinta de óleo e as placas poderão ficar na sua cor natural, dada a dificuldade de serem pintadas.

O conjunto resulta bem, quer no aspecto, quer na duração da obra.

Com as chapas de cartão ou de madeira prensada o trabalho de fixação é muito mais fácil. As chapas poderão ser pregadas ou aparafusadas ao vigamento, e as fasquias *cobre-juntas* também do mesmo modo se podem fixar.

Nos tectos assim construídos, pode fazer-se toda a sorte de pintura que se pretenda.

Finalizando a descrição dos tectos de chapas, poderemos ainda acrescentar, que as placas de contraplacado de madeira, poderão também ser aplicadas nestes forros. Esta madeira é leve e garante bem a fixação às vigas da esteira, por meio de pregos ou de parafusos.

Estes tectos de contraplacado de madeira, podem, como os outros tectos de forro de madeira, ser pintados ou envernizados.

Os tectos de espelhos ou de quaisquer outras chapas de vidros, são tratados tal qual como os tectos de chapas de fibrocimento. Os vidros ficam livres, simplesmente sustidos pelas régua *cobre-juntas*. Se os vidros fossem aparafusados ao vigamento da esteira corriam o risco de racharem, talvez mais gravemente do que as placas de fibrocimento.

As formas a dar aos apainelados pode ser a mais variada possível, desde os quadrados aos losangos, numa combinação simples, como as dos nossos desenhos, (*Figuras 14 e 17*), ou de composição opulenta como os artezões.