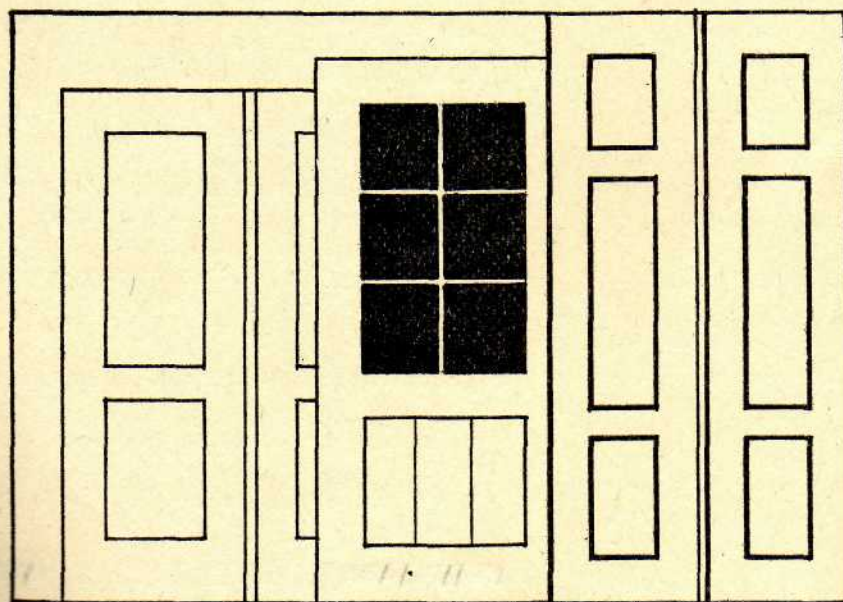


21

# ENCICLOPÉDIA PRÁTICA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

21

## PORTAS EXTERIORES



### S U M Á R I O :

PRELIMINARES — AROS DE PORTAS — PORTAS DE TAIPAL, DE TRAVESSAS  
SOBREPOSTAS, DE TRAVESSAS À COLA E ENTALEIRADAS — PORTAS ENVIDRAÇADAS  
E ALMOFADADAS — PORTAS DE POSTIGO — PORTAS PRINCIPAIS E DE ENTRADA —  
24 FIGURAS

EDIÇÃO DO AUTOR

F. PEREIRA DA COSTA

DISTRIBUIÇÃO DA PORTUGÁLIA EDITORA  
LISBOA

PREÇO 15\$00

PREÇO 15\$00



TEXTO E DESENHOS DE F. PEREIRA DA COSTA

## PORTAS EXTERIORES

As portas exteriores são aquelas que nos edifícios abrem para o exterior, para a via pública, patios, jardins e serventias. Quase sempre estes vãos servem as lojas, a entrada principal da edificação, as entradas de serviço e dependências com comunicação para fora.

Estes vãos de portas de madeira devem ser construídos com madeiras fortes e com boas espessuras e resistência, quer sejam de construção maciça, almofadadas ou envidraçadas.

As portas exteriores contam alguns tipos de curiosa

concepção, quer nos moldes clássicos quer dentro do sentido moderno das novas construções.

Todavia, nas novas edificações de alta categoria as portas exteriores raramente são já construídas em madeira, o ferro substituiu-a com relativas vantagens, sob o ponto de vista decorativo e de resistência. Isto, é claro, é executado nas fachadas principais. No restante são ainda as portas de madeira que têm o lugar proeminente.

As portas metálicas são constituídas normalmente por ferro forjado ou laminado.

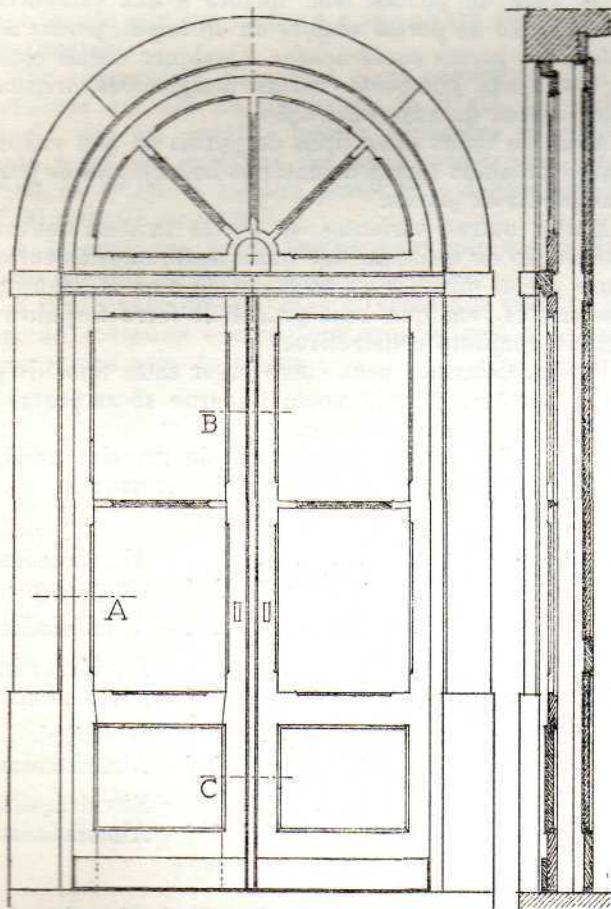


Fig. 1. — PORTA ENVIDRAÇADA

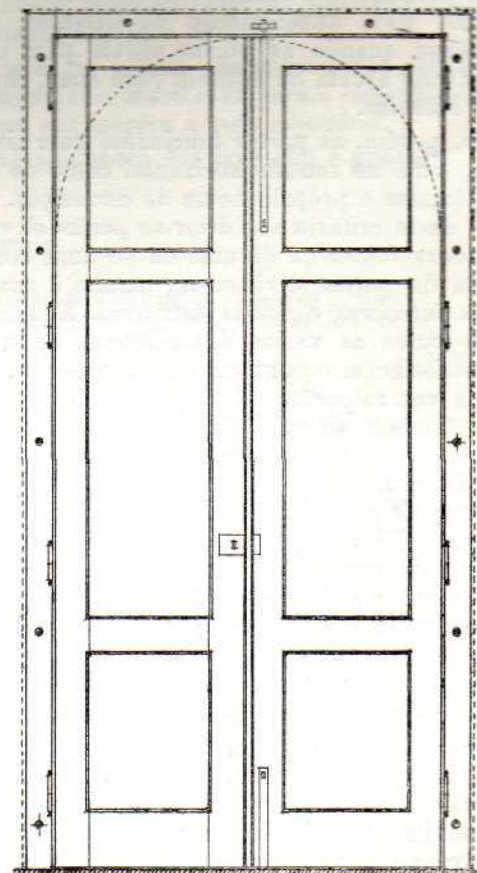


Fig. 2. — PORTA DE DENTRO



# PRELIMINARES

**G**ERALMENTE designa-se por porta qualquer abertura feita numa parede ou em qualquer vedação, para efeitos de passagem de um local para outro.

Também igualmente tem a designação de porta a peça móvel, construída de qualquer material e provida de movimento, quer horizontal quer vertical, para tapamento da abertura de passagem.

A abertura para passagem é o *vão da porta* e a peça móvel para o seu tapamento é a *porta*, isto em linguagem técnica. Também em termos técnicos se diz um *vão de portas*, quando nos referimos à construção das peças móveis para a porta. Isto é, a *porta para a porta*. Um *vão de portas para aquela porta*, ou ainda *uma porta para aquele vão*.

É isto tudo um pouco confuso para os profanos da Construção Civil, mas é corrente e, porque não dizê-lo, bastante prático nos meios operários construtores. Questões de linguagem, simplesmente.

O vão da porta, propriamente dito, também tem a designação de *portal*.

As faladas peças móveis que se destinam a tapar os vãos e que, como já vimos, são as *portas* propriamente ditas, são designadas construtivamente por *batentes* ou *folhas*.

Assim, dizem-se portas de um ou de dois batentes ou folhas, quando as mesmas se compõem de uma ou duas peças. Esta denominação de batentes, é claro, subentende-se quando as portas abrem para os lados, porque quando abram ou dobrem para cima, chamam-se folhas ou *básculas*.

Quando, porém, as portas funcionem pelo sistema de corrediça, tanto no sentido horizontal como no vertical, as folhas tomam o próprio nome de *corrediças*.

Dentro deste critério se dizem-se *portas de correr* de uma ou duas folhas ou de uma ou de duas corrediças.

Os vãos de portas dividem-se, quanto à sua função, em *portas interiores* e *portas exteriores*. Aquelas fazem a ligação entre as várias dependências de uma casa e estas estabelecem o contacto com o exterior.

Por sua vez as *portas exteriores*, e é delas que agora tratamos, também se subdividem em *portas de entrada*, *portas principais*, *portas posteriores*, *portas de serviço* e *portas de lojas*.

As *portas de entrada* são geralmente as que dão entrada numa edificação ou habitação. Classificam-se também portas de entrada as que se dispõem em cada patamar para entrada das habitações de cada andar de um prédio de rendimento ou de apartamentos independentes (\*).

As *portas principais* são as da entrada principal de um prédio, palácio, solar, banco, fábrica, etc.

As *portas posteriores* são as das trazeiras dos edifícios, que dão para quintais, varandas, etc.

As *portas de serviço* são todas aquelas que dão passagem ao movimento privado dos moradores, como transportes, cargas e outros serviços, quer sejam construídas na Fachada Principal como nas outras fachadas e empenas.

As *portas de lojas* são aquelas que se destinam a estabelecimentos comerciais.

Quanto à sua largura as portas também se qualificam: assim, temos portas de *um batente*, *dois batentes*, etc. Quando os vãos têm mais de 0<sup>m</sup>,90 de largura já não é conveniente a aplicação de um só batente: impõe-se o movimento de dois batentes.

Porém, se a largura do vão for além de 1<sup>m</sup>,80 já os dois batentes não bastam, tem-se de recorrer a três folhas.

O funcionamento de portas com os batentes muito largos faz-se mal e o descaimento das folhas é inevitável, a menos que as ferragens sejam fortíssimas, o que em portas de casas de habitação não é admissível. Para se evitar o inconveniente apontado chega-se a recorrer ao emprego de quatro batentes, mas devemos lembrar que o abuso de folhas ou batentes dobrados, dois para cada lado, também começa a pesar no vão. No entanto num vão de 2<sup>m</sup>,00 ou pouco mais os quatro batentes oferecem segura garantia.

Se se tratar de portões em que os batentes se apoiam em rodízios ou esferas e ainda com o auxílio de muentes, a questão da largura do vão não deve preocupar o construtor.

Os vãos de portas têm, quanto à sua categoria, a classificação de *portas simples* ou de *taipal*, *portas almofadadas* e *portas envidraçadas*. Qualquer destas classificações ainda comporta várias designações originadas pelo sistema da sua construção.

Além de todos estes tipos de portas de que vimos de descrever ainda temos a juntar as belas *portas de postigo* e as *portas de grades*.

Muitas outras variantes de portas existem dentro da construção de madeira, das quais lembramos as curiosíssimas *portas girantes* ou de *borboleta* e os atraentes portões mistos, em que boas grades de ferro forjado realçam no conjunto construtivo.

Porém, deixamos para outro lugar estes tipos de portas e portões, porque neste Caderno só as portas dos edifícios comuns interessam.

No quadro abaixo mostramos, de maneira geral, as diferentes categorias de portas mais em uso:

Portas exteriores	{	Principais . . .	{ Almofadadas.
			{ De postigo.
	De entrada . . .	— Almofadadas.	
	Posteriores . . .	{	Envidraçadas.
			Almofadadas.
De serviço . . .	{	De taipal.	
		Almofadadas.	
De lojas . . .	{	Envidraçadas.	
		Almofadadas.	

(\*) As portas para entrada das dependências de cada andar de um edifício, conhecidas por *portas de patim*, são classificadas portas interiores.



# AROS DE PORTAS

Os aros das portas exteriores são construídos tal qual os aros das janelas. As portas tanto podem funcionar nas golas como nas aduelas dos vãos. Os aros, por conseguinte, possuem os mesmos perfis. Os aros de gola podem ser ou não rebaixados, conquanto seja mais conveniente a aplicação dos rebaiços para se evitar melhor a passagem do ar pelas juntas.

As vulgares portas de entrada dos edifícios, bem como algumas outras de qualquer tipo, funcionam sempre nos aros de gola. As portas envidraçadas de casas de habitação são normalmente assentes nos aros de aduela.

Estes aros tomam essas designações devido ao lugar que ocupam nos vãos: são de gola se se assentam nas golas e de aduela se se assentam nas aduelas dos vãos (1).

Os aros de portas são exactamente iguais aos aros de janelas, exceptuando apenas a *travessa de peito*.

A sua fixação às cantarias ou alvenaria é também feita pelo mesmo processo e com os mesmos tipos de parafusos.

A espessura da madeira a aplicar na construção dos aros de gola pode ir de 0<sup>m</sup>,03 a 0<sup>m</sup>,045, tudo dependendo sempre das dimensões das portas. Compreende-se perfeitamente que um batente de porta de relativa largura e pequena altura pesa menos que um batente cuja largura oscile por um metro e a sua altura atinja mais de três metros.

Por conseguinte para uma porta pequena é mais que suficiente um aro da espessura de 0<sup>m</sup>,03. Os aros de aduela têm em geral a mesma espessura de madeira, tanto para os caixilhos de janela como para portas, 0<sup>m</sup>,04 ou 0<sup>m</sup>,05. A largura destes aros é geralmente de 0<sup>m</sup>,06 a 0<sup>m</sup>,07 ou 0<sup>m</sup>,075.

A largura das peças dos aros de gola das portas é, como nas dos aros das janelas, de 0<sup>m</sup>,11.

A designação destas peças é, como nos vãos de janelas, de *couceiras* e *verga* nos aros de gola e de *marcos* e *verga* nos aros de aduela.

Como nos vãos de janelas, os aros de portas podem comportar *travessas de bandeira* se estes vãos forem providos desse complemento.

A construção dos aros de portas de qualquer dos seus tipos é igual à indicada para os aros das janelas (2).

Os aros de aduela são rematados de encontro ao guarnecimento do vão com fasquias pregadas sobre os marcos e sobre a verga. Os aros de aduela só em certos casos, nas portas de entrada, especialmente se não são providos de rebaiços, levam fasquias a matar a junta entre o aro e o guarnecimento do vão. Estas fasquias, neste caso, servem de *batente* ao batente ou folha da porta.

As fasquias são pregadas em toda a volta dos aros.

A construção dos aros de gola é feita pelo sistema de engradamento. As couceiras são furadas para receberem a travessa ou verga. Estes furos são feitos a meio da espessura das couceiras com 0<sup>m</sup>,01 de largura; o seu comprimento são dois terços da largura da travessa; o terceiro terço é destinado a um rasgo para o talão e tem a profundidade de 0<sup>m</sup>,01.

As travessas são providas, nas suas extremidades, de *respigas* e *talões*. As respigas entram nos furos, de lado a lado, e os talões entram nos sulcos entre o furo e o topo das couceiras.

No nosso desenho (Fig. 3) mostramos a fase do engradamento dos aros de gola.

Os aros de aduela são engradados por meio de *respiga* engasgada, mostrando para o lado exterior a junção da verga aos marcos à *meia-esquadria*.

O engradamento dos aros não é grudado.

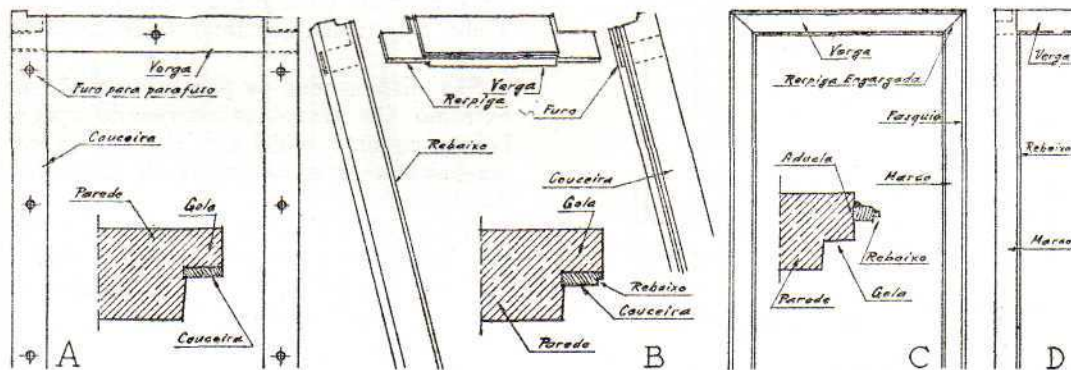


Fig. 3. — AROS DE PORTAS EXTERIORES

A) Aro de Gola sem rebaixo; B) Aro de Gola rebaixado; C) Aro de Aduela; D) Tardoz do Aro de Aduela

(1) Ver sobre este estudo o Caderno n.º 19.

(2) Ver o Caderno n.º 19.— Vãos de Janelas.



# PORTAS DE TAIPAL

DE entre todos os vãos de portas, os de mais infima categoria são os chamados *portas de taipal*.

São estas portas constituídas, como a sua designação indica, pela junção de várias tábuas até se prefazer a largura desejada. Várias travessas mantêm a ligação comum.

Geralmente estas portas são construídas com madeira de pinho.

Contam estas portas simples três tipos, que são: *portas de travessas sobrepostas*, *portas de travessas à cola* e *portas entaleiradas*, e que vamos estudar cada um de per si.

## PORTAS DE TRAVESSAS SOBREPOSTAS

SÃO estas portas constituídas por uma junção de várias tábuas de macho e fêmea ou de meio-fio ligadas todas a três travessas por meio de parafusos.

As travessas, que podem ter a largura de 0<sup>m</sup>,10 ou 0<sup>m</sup>,11 e a espessura variável de 0<sup>m</sup>,022 a 0<sup>m</sup>,03, situam-se, uma em cima, a cerca de 0<sup>m</sup>,10 ou 0<sup>m</sup>,12 do topo da porta, outra em baixo, cerca de 0<sup>m</sup>,15 pouco mais ou menos da junta inferior, e a terceira, a meio, entre a de cima e a de baixo.

E sobre as travessas que se metem os parafusos que

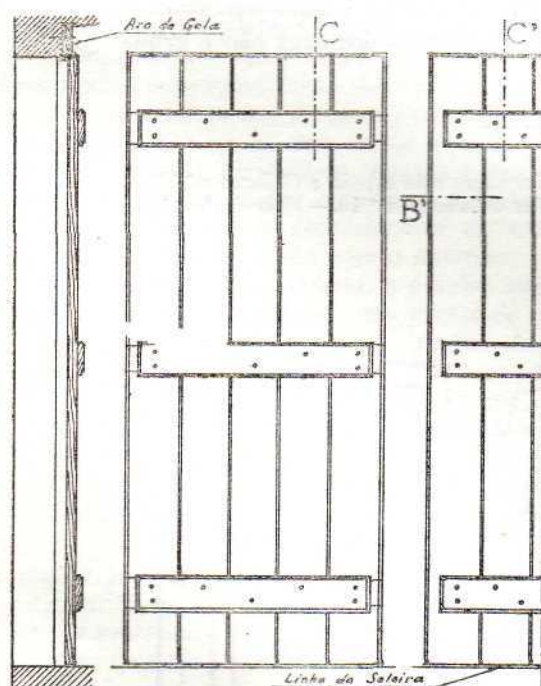


Fig. 4. — PORTA DE TRAVESSAS

(À Esquerda: Porta de travessas à cola; à Direita: Porta de travessas sobrepostas)

fixarão as tábuas, dois por cada uma delas, um mais acima do que outro, ou três se as tábuas forem assaz largas. Para se meterem as travessas apertam-se as tábuas nos gualhos.

As travessas são molduradas ligeiramente (\*) em todos os cantos e não encostam às juntas das portas, quer do lado das ferragens quer do lado da fechadura.

Estes vãos podem, como todos os vãos, ser constituídos por uma, duas ou mais folhas.

A junta entre as folhas é feita a meio-fio, tendo de um lado e outro, de ambas as faces, uma régua de batente.

Este vão de portas também é designado por *portas de travessas aparafusadas*. Nas obras de pouca categoria estas travessas são apenas pregadas.

## PORTAS DE TRAVESSAS À COLA

SÃO ainda portas de taipal este tipo de portas, cuja manufactura é muitíssimo superior ao tipo descrito anteriormente.

As tábuas que constituem a porta são dotadas também de macho e fêmea e devidamente aplainadas e despenadas. Reunidas e metidas nos machos são apertadas nos gualhos e procede-se à marcação dos rebaiços para as travessas.

A espessura das tábuas é em geral de 0<sup>m</sup>,03 ou 0<sup>m</sup>,035 e a das travessas de 0<sup>m</sup>,03. Desta espessura 0<sup>m</sup>,01 é destinado a entrar no rebaixo aberto nas tábuas e os restantes 0<sup>m</sup>,02 ficam salientes.

As travessas são molduradas em todos os seus cantos.

Os rebaiços das tábuas para entrada das travessas são abertos como espécie de ganzepo, isto é, com o corte mais largo em baixo que em cima. Para a entrada das travessas corre-se nos dois cantos o chamado cepo de cola que lhes abre um sulco em ponta profunda.

As travessas são galgadas, mas na parte que entra no rebaixo das tábuas são desgalgadas, entrando do mais estreito para o mais largo, até ficarem apertadas. Todo este trabalho deve ficar convenientemente gradado.

São dispensados os parafusos a não ser dois em cada extremo das travessas abarcando apenas as tábuas dos lados, aquelas onde são abertos os rebaiços para as machas-fêmeas e as juntas de meio-fio para a junção dos batentes.

A disposição das três travessas é exactamente a mesma que indicámos para o sistema das *portas de taipal*.

Estas portas podem movimentar-se em aros de gola ou em guarnecimentos de portais.

(\*) Vulgarmente essa moldura é a *fêmea*, como mostramos nos Pormenores.



Para a construção das portas de taipal é conveniente que todas as tábuas que entram na sua constituição tenham dois ou três centímetros a mais no seu comprimento, para se poder cortar em cada uma ao acertar o taipal.

Depois de todas as travessas estarem aparafusadas fazem-se as juntas e por fim cortam-se os topos e rebaixa-se o de cima se o vão assim o exigir. Também devemos acrescentar que a parte superior das travessas, quase nas duas extremidades, é rebaixada até ficar à face da porta. Isto para que as travessas não cheguem até aos rebaixos das juntas da porta.

### PORTAS ENTALEIRADAS

ESTES vãos de portas são simplesmente constituídos por tábuas abertas de macho e fêmea, em número preciso para prefazer a largura do vão. O comprimento destas tábuas é sempre maior  $0^m,02$  ou  $0^m,03$ , para se acertar à vontade de um e outro topo e ficarem sem defeitos, o que não se evitaria se elas fossem logo de início cortadas no comprimento exacto.

Para se fazer o entaleiramento enfiam-se todas as tá-

buas umas nas outras e apertam-se nos ganchos, geralmente em número de dois, cada um próximo de cada extremidade.

Marca-se de um lado ao outro da face do *taipal* o espaço destinado às *taleiras*, que são em número de três nas portas de altura oscilante de  $2^m,00$  ou  $2^m,20$ .

Duas delas nos extremos, uma em cada, desviadas dos topos cerca de  $0^m,25$  e a outra no meio das duas.

O espaço destinado a cada *taleira* tem em geral a largura de  $0^m,12$ . Feita a marcação nas faces, como já dissemos, traslada-se em seguida com um esquadro para os respectivos cantos de cada tábua. Com o graminho traça-se o furo a abrir em cada tábua, para o lugar da *taleira*.

Este furo tem de ordinário a espessura de  $0^m,01$  e situa-se a meio da espessura das tábuas.

Cada *taleira* é constituída por duas peças quase em forma de palmetas e entram nos furos, uma de cada lado da porta, ao mesmo tempo, batidas a maço, deslizando uma pela outra pela diagonal.

É conveniente que as palmetas das *taleiras* sejam mais compridas que a largura das portas, para atingirem à vontade todo o espaço necessário.

Depois das *taleiras* gruladas e apertadas são as portas afagadas. As pontas das *taleiras* são depois serradas.

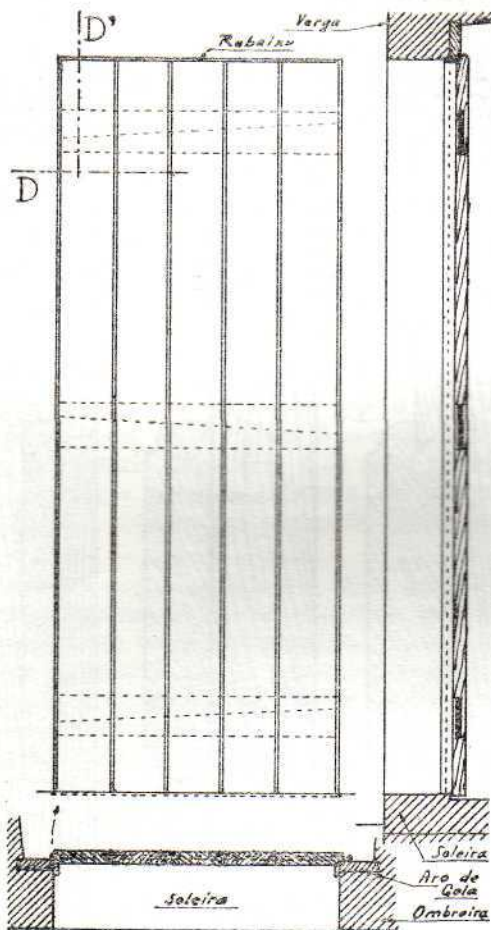


Fig. 5.— PORTA DE TRAVESSAS ENTALEIRADAS

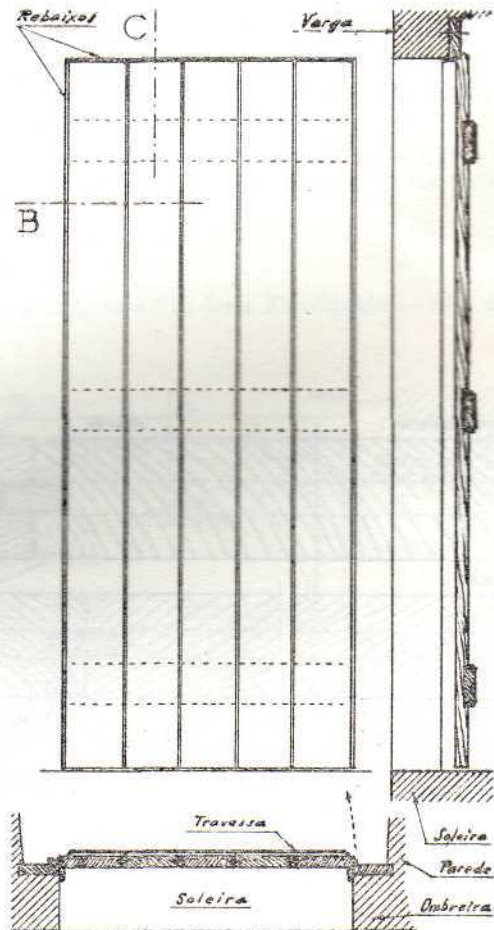


Fig. 6.— PORTA DE TRAVESSAS À COLA



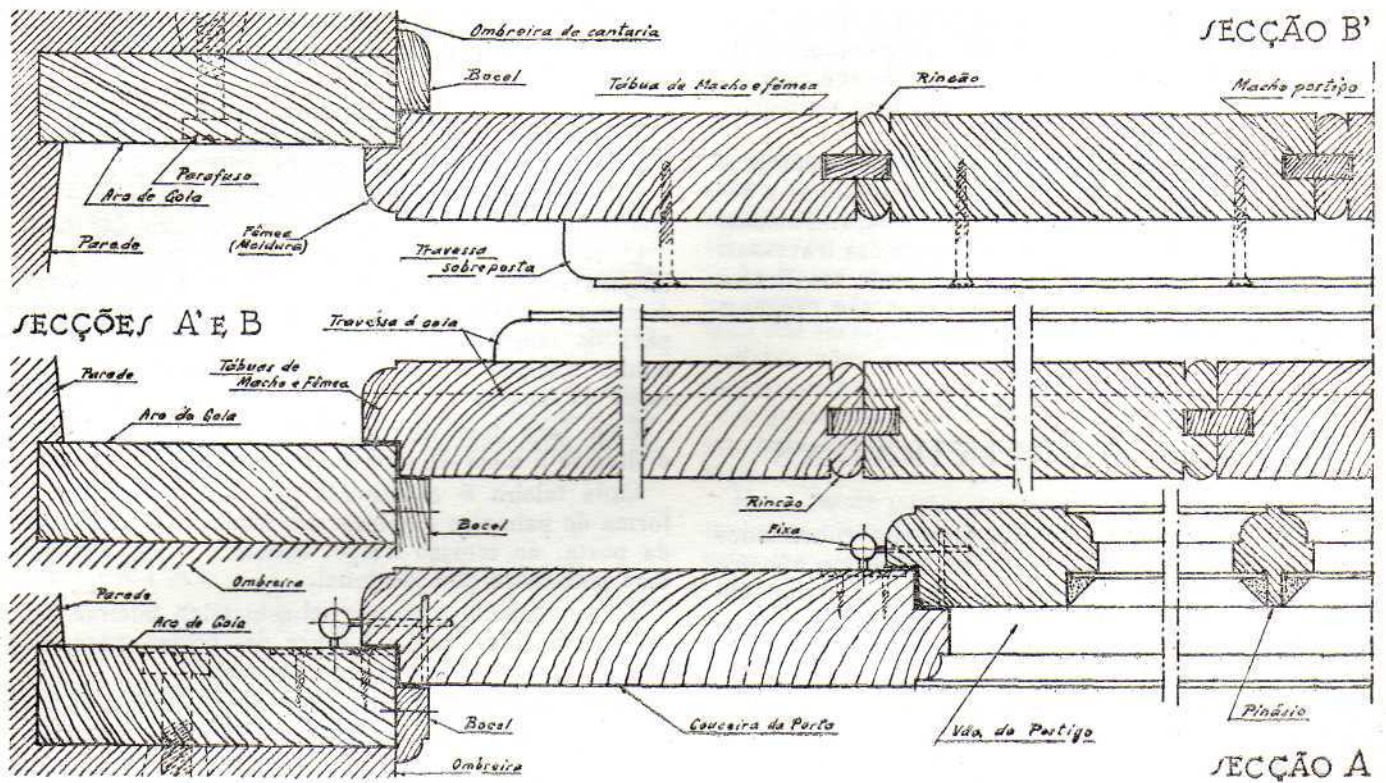


Fig. 7. — PORMENORES DE PORTAS

Secção B') — Pormenor de portas de travessas sobrepostas  
 Secções A' e B) — Pormenores de portas de travessas à cola  
 Secção A) — Pormenores da porta de postigo

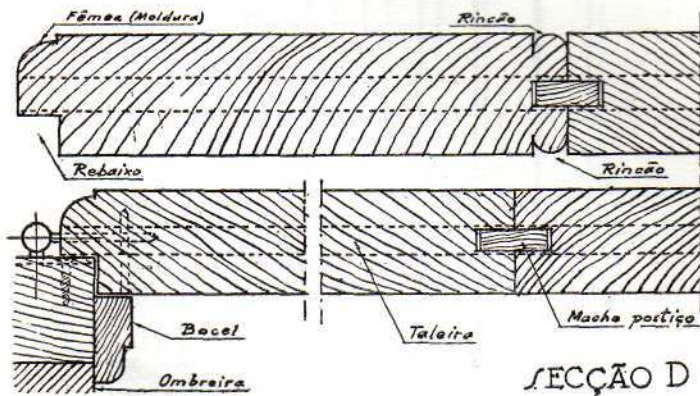


Fig. 8. — PORMENORES DE PORTAS ENTALEIRADAS

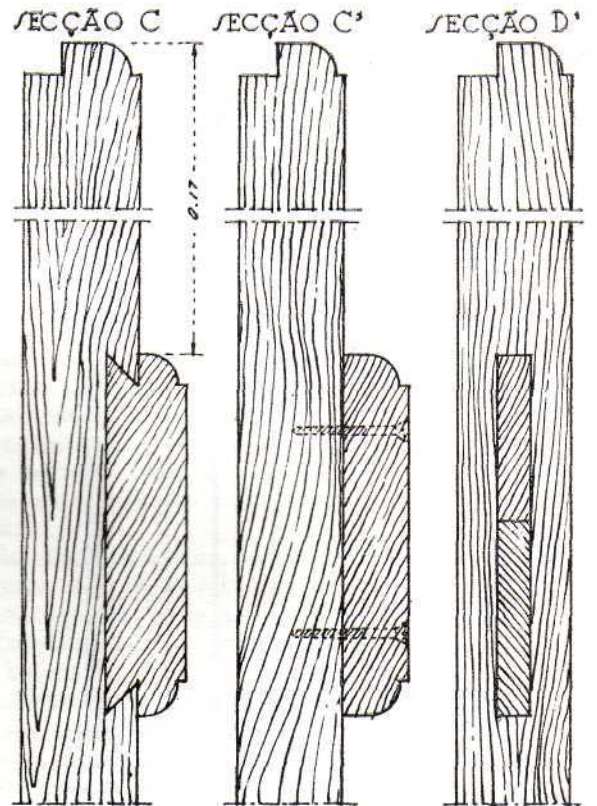


Fig. 9. — PORMENORES DE PORTAS  
 Secção C) — Travessa à cola; Secção C') — Travessa sobreposta;  
 Secção D') — Travessa entaleirada



# PORTAS ENVIDRAÇADAS

Por portas envidraçadas compreendem-se todos os vãos de portas que contenham vidros, total ou quase totalmente, nas suas folhas.

Estes vãos de portas são quase sempre engradados e almofadados na sua parte inferior.

O seu número de folhas ou batentes é variado.

Podem conter duas, três, quatro ou mais e mesmo simplesmente uma.

As suas juntas, como as de todas as portas, podem ser de junta ou de meio-fio. Uma régua de batente pregada do lado de fora, quando não são duas, uma de cada lado, remata a junta qualquer que ela seja. A folga entre as folhas nunca deve ser inferior a dois milímetros.

Os vãos de portas envidraçadas podem comportar bandeira ou bandeiras (umas sobre as outras), como todos os demais vãos, e podem também possuir portas de dentro e veda-luzes.

As portas envidraçadas para fins comerciais podem ter e têm em geral uma só chapa de vidro em cada folha, para servirem de mostruários.

Em pormenor desenvolveremos os estudos sobre cada sistema de porta, para melhor elucidação dos estudiosos.

## PORTAS ENVIDRAÇADAS DE BANDEIRA

TRATA este exemplo de uma porta destinada a um armazém e por isso provida de porta de dentro. Tem também este vão uma particularidade a ser notada.

Como não comunica com a via pública nem tampouco para o ar livre, não são as vidraças metidas com massa: são seguras com bites.

Compõe-se este vão de porta de dois batentes e de uma bandeira de arco, uma vez que o vão tem essa forma. A travessa de bandeira é assente na linha das impostas de cantaria. Este arco é de volta perfeita.

Tanto as folhas como a bandeira são assentes num aro de aduela, porquanto as portas de dentro funcionam no aro de gola.

O sistema de engradamento é a topo, ficando as molduras interrompidas antes de atingirem as murtagens, que por este facto ficam dispensadas.

A parte inferior é, como acima escrevemos, almofadada com uma almofada absolutamente lisa, envasiada e sobreposta para melhor resistência.

As portas de dentro dependuradas no aro de gola são também compostas de duas folhas com três almofadas cada uma. As almofadas são metidas no envasiado e sobrepostas para uma face.

A disposição das almofadas é a usual: as de menor altura em baixo, as de altura média em cima e as grandes a meio. Estas portas são completamente inteiras, sem bandeira e rectas.

O voamento do enchalço é recto pelo que o aro de gola teve de ser provido de curvas, de acordo com o traçado exterior do vão.

A construção deste aro é mostrada no Pormenor X (Fig. 10), pelo que os construtores não acharão as dificuldades que à primeira vista podem encontrar.

Ambos os espaços, de um lado e outro do aro, que formam a curva, são cheios com madeira mais delgada, com menos 0<sup>m</sup>,01 do que as ombreiras e a verga.

Este centímetro é a profundidade do rebaixo nessas peças a que a madeira das curvas tem de concordar.

Desta maneira toda a porta encosta entre as ombreiras e a verga sem dificuldade.

Também esclarecemos que se o enchalço tivesse a forma de arco, o aro teria volta, de acordo com a cantaria.

O funcionamento das portas seria defeituoso.

## PORTAS DE CAIXILHOS

As portas exteriores envidraçadas que estabelecem passagem para varandas, terraços ou pátios, funcionam em geral nos aros de aduela e daí lhes advém a designação de portas de caixilhos.

Os aros de aduela onde se assentam estas portas, de uma, duas ou mais folhas, são iguais àqueles que se aplicam nos vãos de janelas de peito.

Têm as mesmas molduras, rebaiços, larguras e espessuras (\*) de madeira e o mesmo sistema de engradamento.

(\*) Ver o Caderno n.º 19 desta Enciclopédia.— Vãos de Janelas.

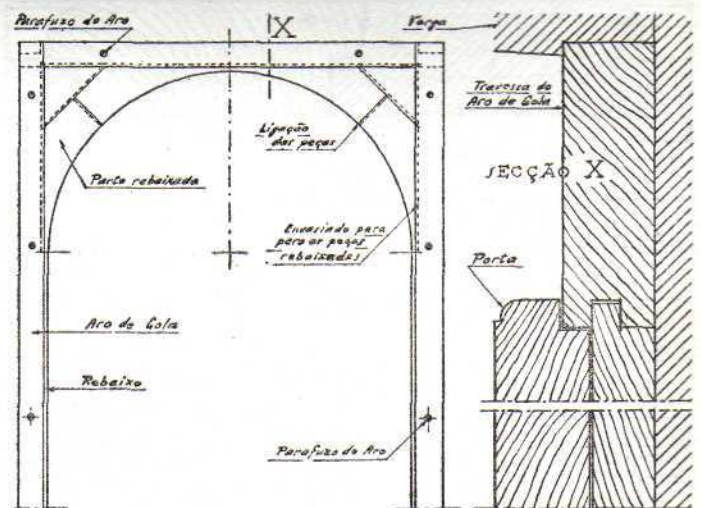


Fig. 10. — VISTA INTERIOR DA BANDEIRA DE PORTA ENVIDRAÇADA (1.ª Pag.)



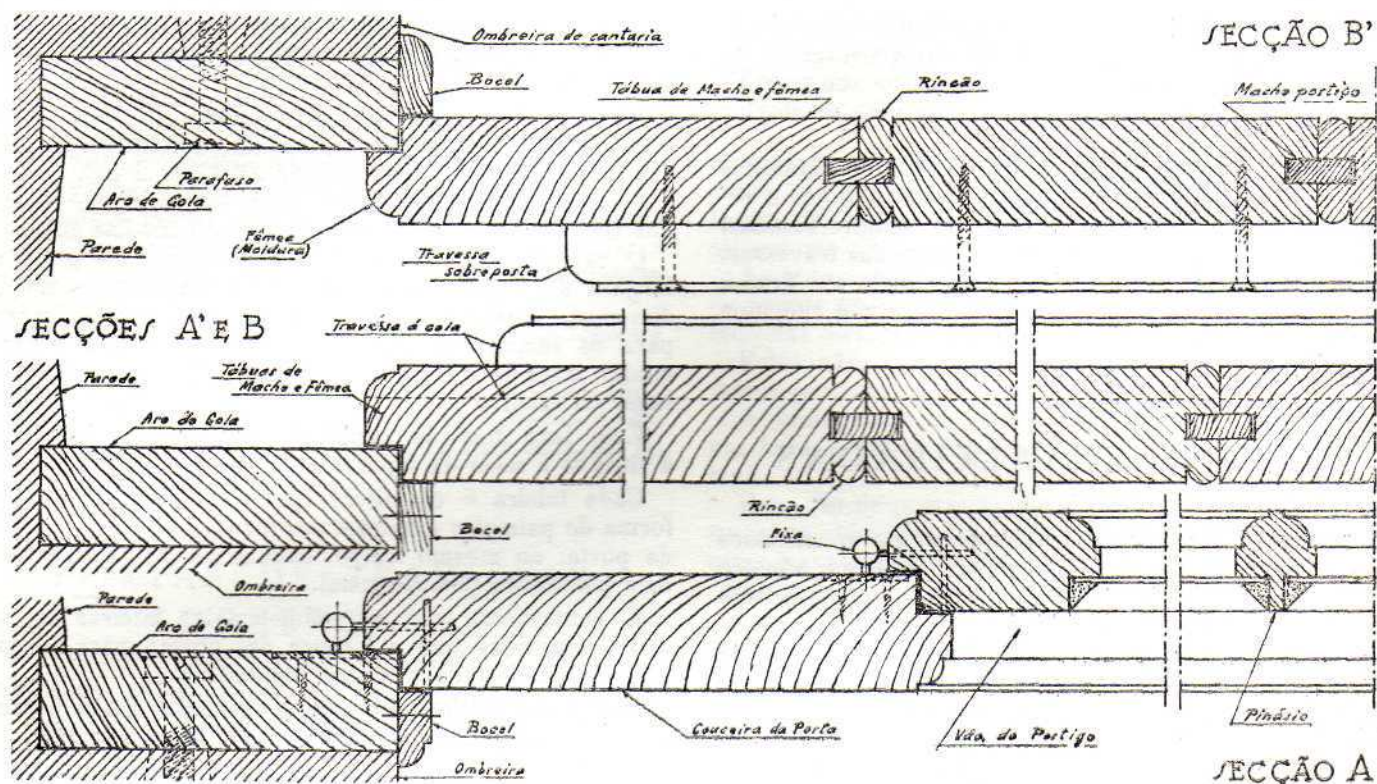


Fig. 7. — PORMENORES DE PORTAS

Secção B') — Pormenor de portas de travessas sobrepostas  
 Secções A' e B) — Pormenores de portas de travessas à cola  
 Secção A) — Pormenores da porta de postigo

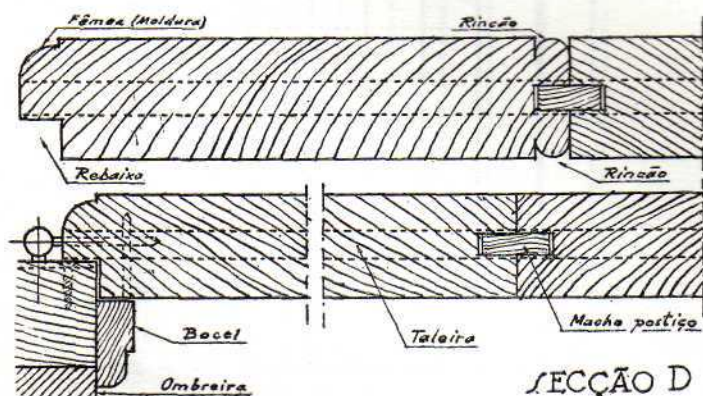


Fig. 8. — PORMENORES DE PORTAS ENTALEIRADAS

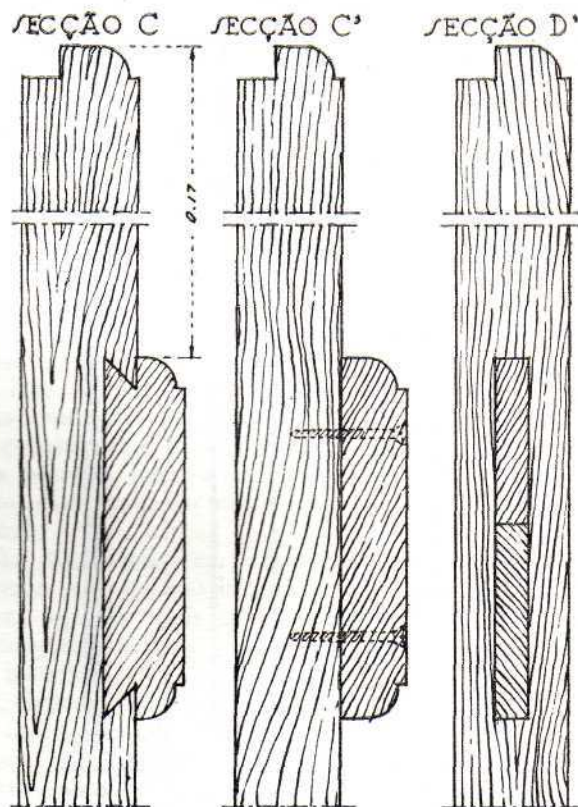


Fig. 9. — PORMENORES DE PORTAS  
 Secção C) — Travessa à cola; Secção C') — Travessa sobreposta;  
 Secção D') — Travessa entaleirada



Observámos, pois, que as aduelas destes vãos não são guarnecidas e o aro de gola é construído como os restantes aros de gola que já estudámos quando focámos os vãos de janelas e que nos *Preliminares* desenvolvemos. São aros com as couceiras e a verga de 0<sup>m</sup>,11 de largura, metade de uma tábuia de casquinha, com a espessura de 0<sup>m</sup>,032, ou seja de madeira *ao meio*, 1 fio. Podem comportar ou não o rebaixo, como temos dado nos *Pormenores*, e a sua junta de junção com as ombreiras é rematada ou coberta com um bocel, como é comum.

Estes aros são fixados às golas de cantaria com os parafusos de porca metidos nos chumbadouros.

As portas propriamente ditas, nestes casos quase sempre de dois batentes, são constituídas por couceiras e travessas e com almofadas na sua parte inferior.

A largura das couceiras e da travessa de cima, que são sempre iguais, são metades da largura das tábuas de casquinha, 0<sup>m</sup>,11, que depois dos cantos feitos e cortadas as folhas com a medida certa da largura do vão, podem ficar com 0<sup>m</sup>,10.

A travessa de baixo conta a tábuia na sua largura de 0<sup>m</sup>,21 ou 0<sup>m</sup>,215, perdendo o restante, 0<sup>m</sup>,01 ou 0<sup>m</sup>,005, na feitura do canto e no sutamento dos batentes sobre a soleira.

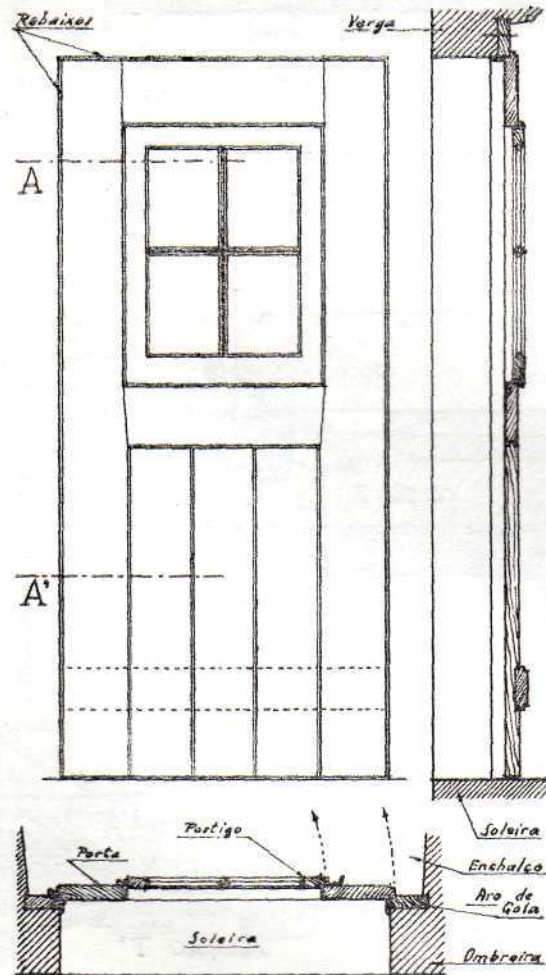


Fig. 16. — PORTA DE POSTIGO DE TRAVESSA À COLA

Com a travessa média obedece-se ao estudo que porventura se tenha feito de qualquer caso especial de decoração. Esta travessa conta, para a sua largura total, com uma largura limpa da couceira pela altura da parte envidraçada e com outra largura limpa obtida na parte moldurada.

Conta, pois, a largura da travessa média com essas duas larguras das couceiras e com mais o espaço para um aparador moldurado ou para um outro qualquer motivo.

A almofada pode obedecer a qualquer sistema usado nessa espécie de trabalho.

A parte envidraçada pode comportar ou não pinásios, dependendo tudo das dimensões que se pretendam dar aos vidros.

Para completo resguardo dos batentes envidraçados é costume adoptar-lhes superiormente um taipal de madeira, um caixilho de ferro com rede ou uma chapa metálica.

Neste nosso caso aplicamos sobre a parte envidraçada das portas um taipal de madeira, engradado e almofadado com tábuas estreitas e rincoadas. São ligadas entre si por envaziado, como por envaziado, como é usado, entram na grade.

Estes taipais são sempre constituídos com madeira delgada, geralmente a dois fios.

## VIDRAÇA

PARA o envidraçamento de portas exteriores podem aplicar-se os vidros lisos, foscos e de fantasia como canelados, estriados, floreados e outros mais de que o mercado é abundante, segundo as conveniências.

Quando, porém, se apliquem vidros lisos ou foscos é conveniente que as chapas tenham a espessura de 0<sup>m</sup>,005 nas grandes superfícies entre rebaixos ou entre pinásios, mas se se tratar de pequenos espaços a vidraça de 0<sup>m</sup>,003 é suficiente. Para uso nas portas nunca se deve utilizar a vidraça de 0<sup>m</sup>,002 pela sua compreensiva fragilidade.

A fixação dos vidros nas portas exteriores, tal como nos caixilhos de janela, é feita com pregos de arame redondo, de 0<sup>m</sup>,02, de cabeça atarracada, ou por pontas de arame apropriadas, sem cabeça. Depois com massa de vidraceiro é coberto o restante espaço dos rebaixos, mantendo um chanfro, da aresta dos mesmos para a face do vidro, até atingir a transparência da moldura das couceiras e das travessas.

Estas massas ficam expostas para o exterior.

Nas portas de categoria para entradas monumentais aplicam-se *bites* de grossos moldurados em qualquer das faces dos batentes onde se abrirem os rebaixos, para obtenção de aspecto magnífico.

Como normalmente estas portas se movimentam nas golas e por vezes ficam bem distantes das águas pluviais, não se pode temer o prejuízo que haveria nos vidros assentes nas aduelas.

Nos vãos de montras também as massas não têm função; as molduras ficam sempre para o exterior e os *bites* ficam para o interior.



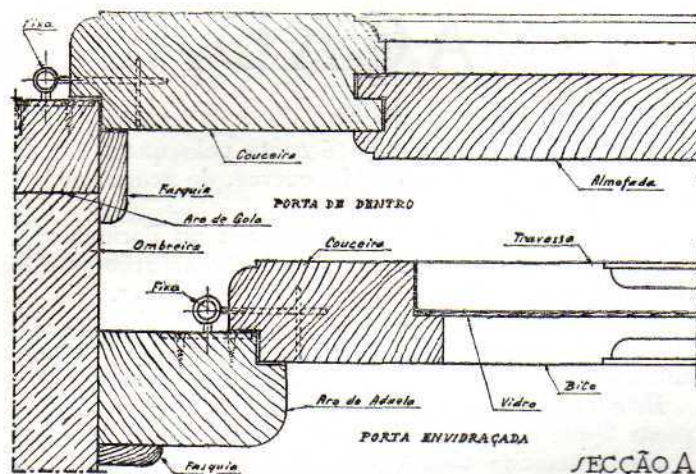


Fig. 11. — PORMENORES DA PORTA ENVIDRAÇADA (1.ª Pag.)

Funcionam para dentro, como usualmente se faz nas casas de habitação, e encostam às paredes dos enclalços, tal qual como acontece com os caixilhos das janelas.

Estes vãos de portas, que, como já esclarecemos, também têm o nome de *janelas de sacada*, podem ser providos de portas de dentro, como todos os vãos envidraçados que dão para o exterior.

O sistema de almofadado pode ser qualquer, pois tanto se usa a almofada replainada, como a almofada lisa ou constituída por tábuas estreitas rincoadas. As alturas dadas para a parte almofadada são do mesmo modo variáveis, predominando, no entanto, a regra de acertar a parte de cima da travessa com a linha horizontal dos socos das ombreiras.

Os vãos de portas envidraçadas deste tipo também, como todas as portas, podem comportar bandeiras.

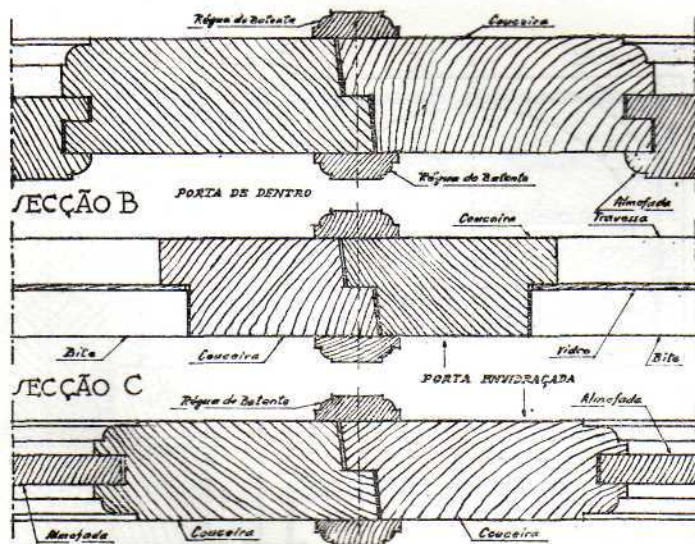


Fig. 12. — PORMENORES DA PORTA ENVIDRAÇADA (1.ª Pag.)

As folhas das portas de caixilhos devem possuir *bo rachas*, para ser impedida a entrada da água da chuva para dentro de casa. Deste modo são destituídas de soleira ou roda-pé, base esta que tem segura aplicação nas portas de entrada.

As soleiras deste tipo de portas devem ser dotadas de invernall com saída de água para fora e um pouco rebaixadas por dentro.

A largura do aro de aduela nunca deve ser inferior a 0<sup>m</sup>,065 ou 0<sup>m</sup>,07, para que os batentes caibam à vontade quando se abre a porta.

A largura das cauceiras e da travessa de cima ou verga mede 0<sup>m</sup>,07, que é exactamente um terço da largura das tábuas de casquinha.

A travessa do meio ou de peito tem a largura média de ordinário, de 0<sup>m</sup>,13 ou 0<sup>m</sup>,14, que corresponde a dois terços da largura da tábua.

A travessa de baixo tem em geral 0<sup>m</sup>,18, 0<sup>m</sup>,20 ou mesmo os 0<sup>m</sup>,22 da largura total da tábua de casquinha já nossa conhecida.

Sobre a travessa média ainda queremos esclarecer que quando não haja qualquer razão, ela deve medir simplesmente a largura, excluídos os rebaixos da parte envidraçada e as molduras da parte almofadada, iguais às das cauceiras, excluídos também os rebaixos da parte envidraçada.

A ferragem a empregar são as vulgares fixas de cravar ou machas-fêmeas de aparafusar e se se trata de portas para varandas de sacada aplica-se na junção das folhas a régua de cremona com a respectiva cremona.

Porém, se a porta servir uma passagem para um terraço ou pátio a junção das folhas é feita com rebaixos a meio-fio e a segurança é obtida com fechos de verga ou de barrinha. Os meios-fios são cobertos com régua de batente.

## PORTAS DE LOJA

ALGUNS estabelecimentos comerciais são dotados de portas de vidros destinadas, ao mesmo tempo, que deixam passar a luz para o interior, quando o comércio está encerrado, a servirem de mostruário. Assim, algumas dessas portas têm dispositivos interiores para a ostentação de objectos destinados a venda.

Para o encerramento total da loja dotam-se estas portas envidraçadas com taipais móveis, que se fixam por meio de parafusos de porca que os seguram apertados contra as folhas dos vãos.

As portas envidraçadas para casas comerciais também podem ser construídas em ferro como em madeira, que sucede com todo o género de portas e caixilhos como já esclarecemos, quando tratámos de *vãos de janelas*.

Ora, como neste Caderno estudamos simplesmente as portas exteriores de madeira, é por conseguinte das que nos vamos ocupar.

Dentro deste propósito lembramos que estes vãos são ordinariamente assentes na gola, no seu respectivo aro, como todas as outras portas que dão para a via pública, conquanto certas vezes se vejam também assentes na aduela.



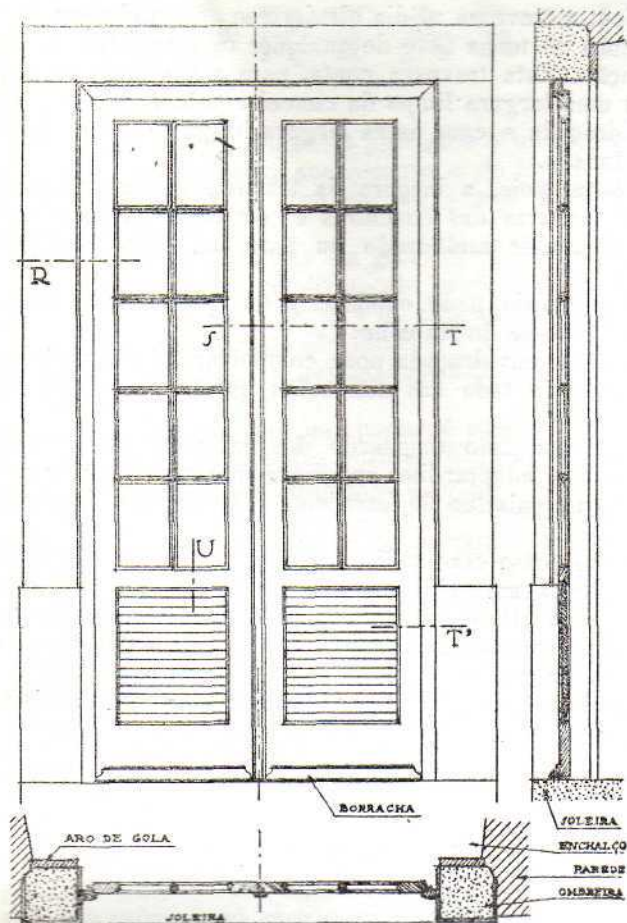


Fig. 13. — PORTA DE CAIXILHOS

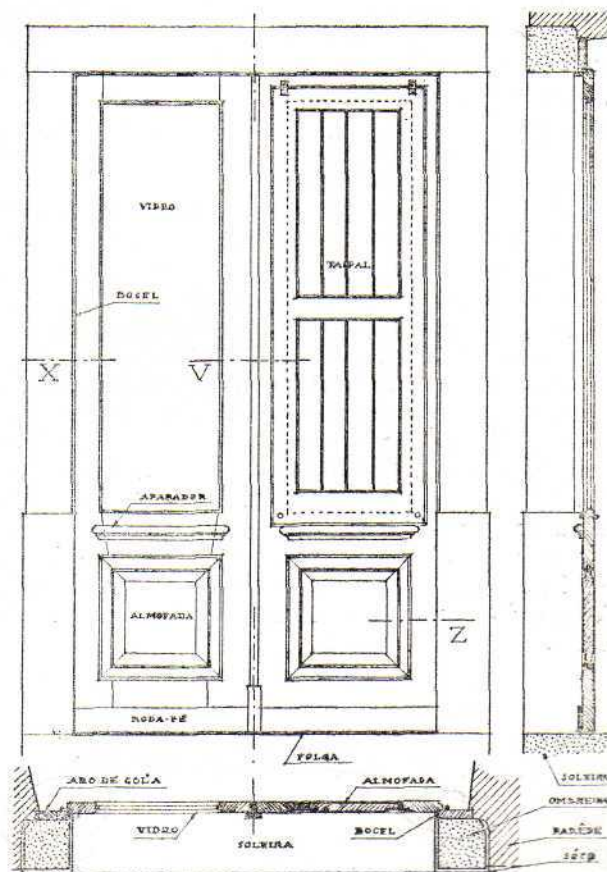


Fig. 14. — PORTA DE LOJA

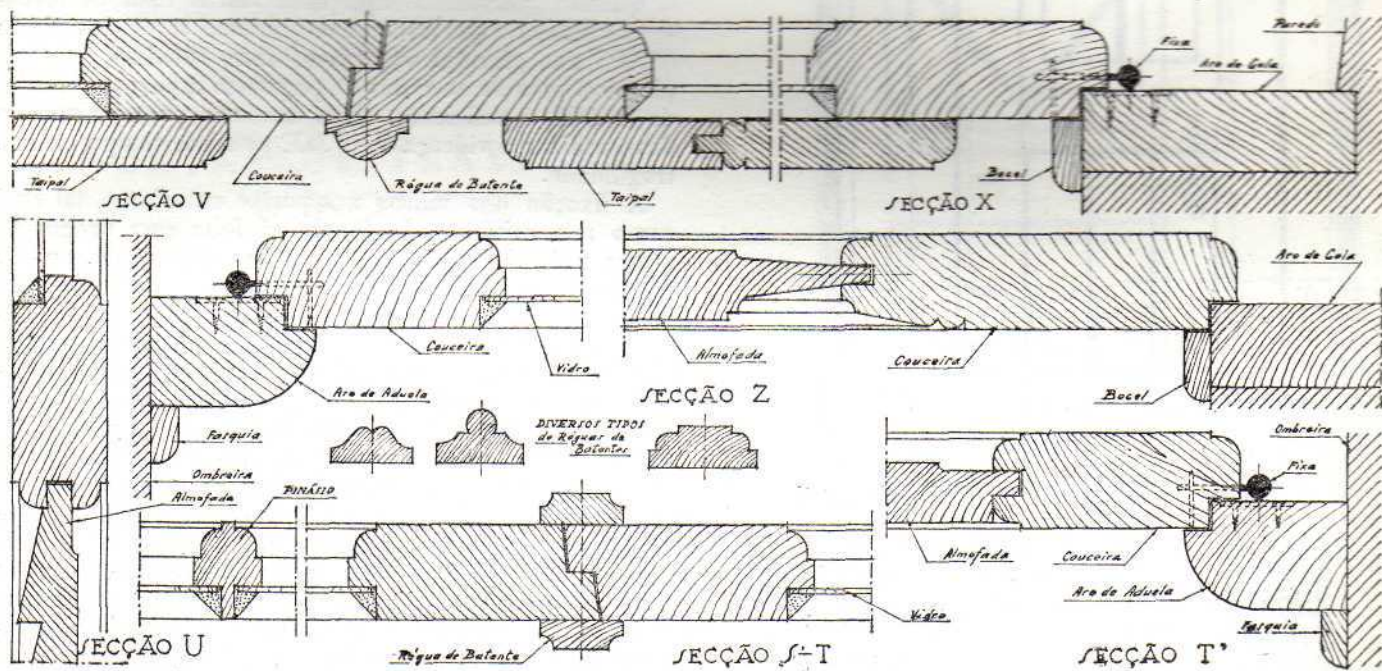


Fig. 15. — PORMENORES DAS PORTAS ENVIDRAÇADAS  
(Portas de caixilhos e de loja)



Observámos, pois, que as aduelas destes vãos não são guarnecidas e o aro de gola é construído como os restantes aros de gola que já estudámos quando focámos os vãos de janelas e que nos *Preliminares* desenvolvemos. São aros com as couceiras e a verga de 0<sup>m</sup>,11 de largura, metade de uma tábuca de casquinha, com a espessura de 0<sup>m</sup>,032, ou seja de madeira *ao meio*, 1 fio. Podem comportar ou não o rebaixo, como temos dado nos *Pormenores*, e a sua junta de junção com as ombreiras é rematada ou coberta com um bocel, como é comum.

Estes aros são fixados às golas de cantaria com os parafusos de porca metidos nos chumbadouros.

As portas propriamente ditas, nestes casos quase sempre de dois batentes, são constituídas por couceiras e travessas e com almofadas na sua parte inferior.

A largura das couceiras e da travessa de cima, que são sempre iguais, são metades da largura das tábuas de casquinha, 0<sup>m</sup>,11, que depois dos cantos feitos e cortadas as folhas com a medida certa da largura do vão, podem ficar com 0<sup>m</sup>,10.

A travessa de baixo conta a tábuca na sua largura de 0<sup>m</sup>,21 ou 0<sup>m</sup>,215, perdendo o restante, 0<sup>m</sup>,01 ou 0<sup>m</sup>,005, na feitura do canto e no sutamento dos batentes sobre a soleira.

Com a travessa média obedece-se ao estudo que porventura se tenha feito de qualquer caso especial de decoração. Esta travessa conta, para a sua largura total, com uma largura limpa da couceira pela altura da parte envidraçada e com outra largura limpa obtida na parte moldurada.

Conta, pois, a largura da travessa média com essas duas larguras das couceiras e com mais o espaço para um aparador moldurado ou para um outro qualquer motivo.

A almofada pode obedecer a qualquer sistema usado nessa espécie de trabalho.

A parte envidraçada pode comportar ou não pinásios, dependendo tudo das dimensões que se pretendam dar aos vidros.

Para completo resguardo dos batentes envidraçados é costume adoptar-lhes superiormente um taipal de madeira, um caixilho de ferro com rede ou uma chapa metálica.

Neste nosso caso aplicamos sobre a parte envidraçada das portas um taipal de madeira, engradado e almofadado com tábuas estreitas e rincoadas. São ligadas entre si por envaziado, como por envaziado, como é usado, entram na grade.

Estes taipais são sempre constituídos com madeira delgada, geralmente a dois fios.

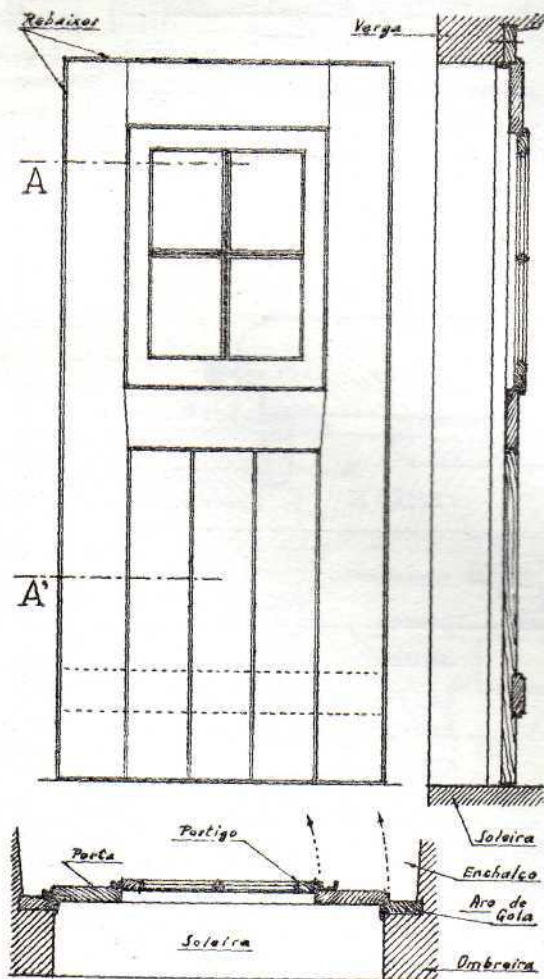


Fig. 16. — PORTA DE POSTIGO DE TRAVESSA A COLA

## VIDRAÇA

PARA o envidraçamento de portas exteriores podem aplicar-se os vidros lisos, foscos e de fantasia, como canelados, estriados, floreados e outros mais de que o mercado é abundante, segundo as conveniências.

Quando, porém, se apliquem vidros lisos ou foscos é conveniente que as chapas tenham a espessura de 0<sup>m</sup>,005 nas grandes superfícies entre rebaixos ou entre pinásios, mas se se tratar de pequenos espaços a vidraça de 0<sup>m</sup>,003 é suficiente. Para uso nas portas nunca se deve utilizar a vidraça de 0<sup>m</sup>,002 pela sua compreensível fragilidade.

A fixação dos vidros nas portas exteriores, tal qual como nos caixilhos de janela, é feita com pregos de arame redondo, de 0<sup>m</sup>,02, de cabeça atarracada, ou por pontas de arame apropriadas, sem cabeça. Depois com *massa de vidraceiro* é coberto o restante espaço dos rebaixos, mantendo um chanfro, da aresta dos mesmos para a face do vidro, até atingir a transparência da moldura das couceiras e das travessas.

Estas *massas* ficam expostas para o exterior.

Nas portas de categoria para entradas monumentais aplicam-se *bites* de grossos moldurados em qualquer das faces dos batentes onde se abrirem os rebaixos, para obtenção de aspecto magnífico.

Como normalmente estas portas se movimentam nas golas e por vezes ficam bem distantes das águas pluviais, não se pode temer o prejuízo que haveria nos vulgares vãos assentes nas aduelas.

Nos vãos de montras também as *massas* não têm função; as molduras ficam sempre para o exterior e os *bites* ficam para o interior.



# PORTAS DE POSTIGO

As portas e os portões de postigo são obras de carpintaria de certo acabamento e de bom traçado, além de apresentarem também um cunho artístico de sabor tradicional.

As portas de postigo são em geral destinadas a portas de entrada de casas relativamente modestas ou mesmo solarengas e são quase sempre de elegante traçado.

Os portões de postigo são indicados para as entradas de cocheiras, adegas e outras dependências de edificações rurais.

A função dos postigos das portas é absolutamente diferente da dos postigos dos portões. Nos portões os postigos servem para dar passagem a pessoas sem necessidade de se abrirem as folhas principais, que só se abrem para dar entrada a veículos ou a vários transportes. Nas portas os postigos servem para deixar passar a luz pelos seus caixilhos de vidraça, que às vezes também se abre com função de janela.

A construção das portas e dos portões de postigo é variada, comportando nalguns casos travessas à cola e noutros travessas engradadas, formando por isso almofadados, como qualquer porta engradada e almofadada.

As portas de postigo são muito adequadas a edificações pequenas, de alpendrados e beirados, ou de aspecto campesino. É uma construção agradável.

Os portões de postigo são quase sempre um pouco pesados, porque devido às suas dimensões, que nunca são pequenas, têm de ser construídos com madeiras grossas.

A pormenorização de todas estas portas e portões é um conjunto apreciável do trabalho do carpinteiro civil.

Mencionados estes princípios esclarecedores aplicados à construção de portas e portões de postigo vamos estudar, cada um de per si, os tipos mais em uso entre nós.

## PORTAS DE TRAVESSA À COLA

A designação de portas de postigo é simplesmente dada só a portas exteriores que comportam postigos servindo de janelas de peito.

O número de portas de vários sistemas providas de postigos é relativamente variado, como teremos ocasião de estudar, mas nem todas têm a designação própria.

O vão de portas de postigo que ora vamos pormenorizar é aquele que mais uso tem tido nas casas de habitação térreas, e em que o vestíbulo da entrada tem também a função de sala comum e algumas vezes de cozinha. É um vão de portas absolutamente popular.

Em geral estes vãos são quase sempre de uma só folha e a sua largura nesse caso vai de 0<sup>m</sup>,75 até 1<sup>m</sup>,00 ou 1<sup>m</sup>,20. A ferragem a aplicar devido a estas circunstâncias tem de ser o leme com o seu cachimbo. Não é, é claro, o velho leme assente com pregos forjados, mas uma ferragem moderna, não esquisita e resistente.

Ao pormenorizar-mos a construção desta porta, diremos já de princípio que tem de escolher-se madeira de boas condições, seca, muito limpa de nós e bem desmenhada.

Isto, de resto, é um princípio comum à construção de todos os vãos de portas e caixilhos.

Este vão é constituído pela porta propriamente dita, provida do caixilho de vidraça a assentar no vão do postigo e pelo aro de gola onde a porta funcionará.

O postigo desta porta que é de dimensões relativamente pequenas, o suficiente para do interior da casa se espreitar para fora, comporta um pequeno caixilho de vidraça, com dois pinásios em cruz, contando por conseguinte quatro vidros.

Este postigo é móvel. Abre com movimento lateral de batente, por meio de duas fixas de cravar.

Escusamos de lembrar que em muitas portas o postigo é fixo quando só se pretende obter luz e não ar.

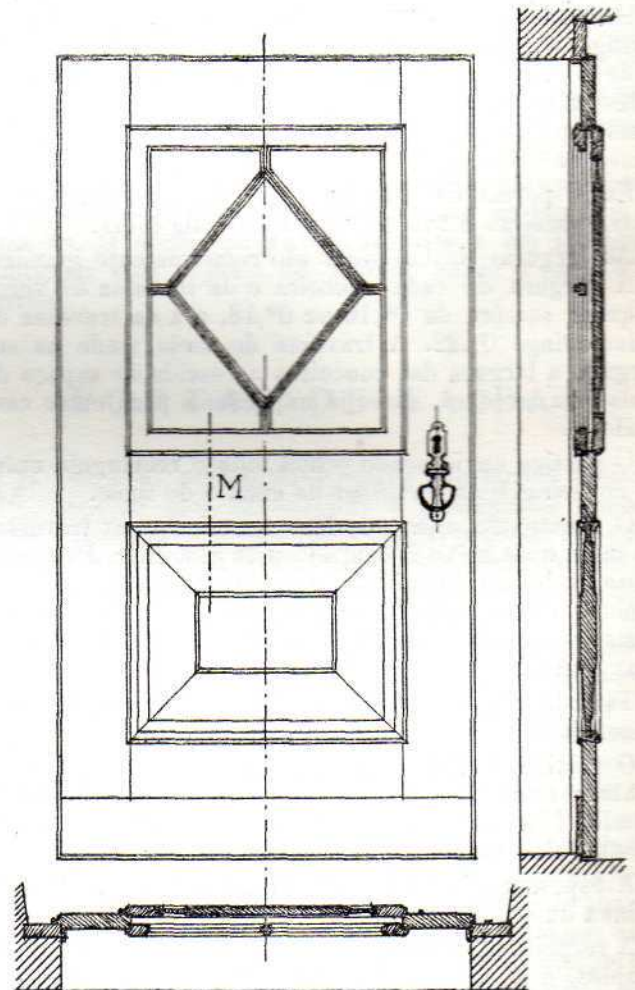


Fig. 17. — PORTA DE POSTIGO ENGRADADA



## PORTAS EXTERIORES

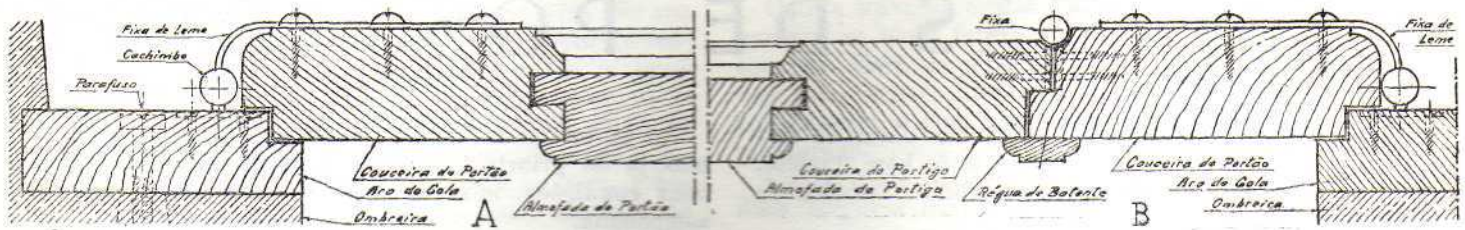


Fig. 18. — PORMENORES DO PORTÃO DE POSTIGO

Em muitos casos o postigo comporta, sobre o caixilho de vidraças, um veda-luz almofadado ou construído por travessas à cola, para vedação completa do interior da habitação.

Estes veda-luzes podem ser dotados de fechos apropriados para o seu encerramento.

## PORTAS ENGRADADAS

As portas de postigo engradadas são mais aconselháveis para vãos largos do que as de travessas à cola. Sabe-se que em geral os vãos destinados a portas de postigo têm largura avantajada como portas de entrada e de serviço, pois que, como noutro lugar escrevemos, estes vãos são apropriados a casas de habitação de classes pobres, onde pela única porta se faz todo o movimento.

Estas portas de maneira geral são constituídas por duas cauceiras e três travessas em cada folha.

As larguras destas peças são relativamente grandes.

A largura de cada cauceira e da travessa de verga é quase sempre de 0<sup>m</sup>,16 ou 0<sup>m</sup>,18, e a da travessa de baixo atinge 0<sup>m</sup>,22. A travessa do meio mede na sua largura a largura das cauceiras acrescida do espaço de mais uma moldura, como já explicámos para outro caso análogo.

O postigo envidraçado ocupa todo o rectângulo entre as cauceiras e as travessas de cima e do meio.

O rectângulo entre as duas cauceiras e as travessas do meio e de baixo é ocupado pela almofada. Esta peça tanto pode ser replainada, como apresentamos nos desenhos, como pode ser constituída por régua unidas umas às outras por macho e fêmea e arrincoadas nas suas juntas.

Também algumas obras comportam destas portas com almofadas lisas.

O caixilho envidraçado tanto pode ser de movimento a abrir para dentro como fixo, que é o caso do nosso estudo. Um veda-luz tapa a vidraça, quer se trate de caixilho fixo quer de movimento.

A espessura da madeira pode ser a de um fio de casquinha ou 0<sup>m</sup>,035 de pinho.

A respeito de molduras applica-se o que houver de mais simples, e se a porta é almofadada e esta almofada for de madeira grossa, pode então o replainado ser profundo e largo.

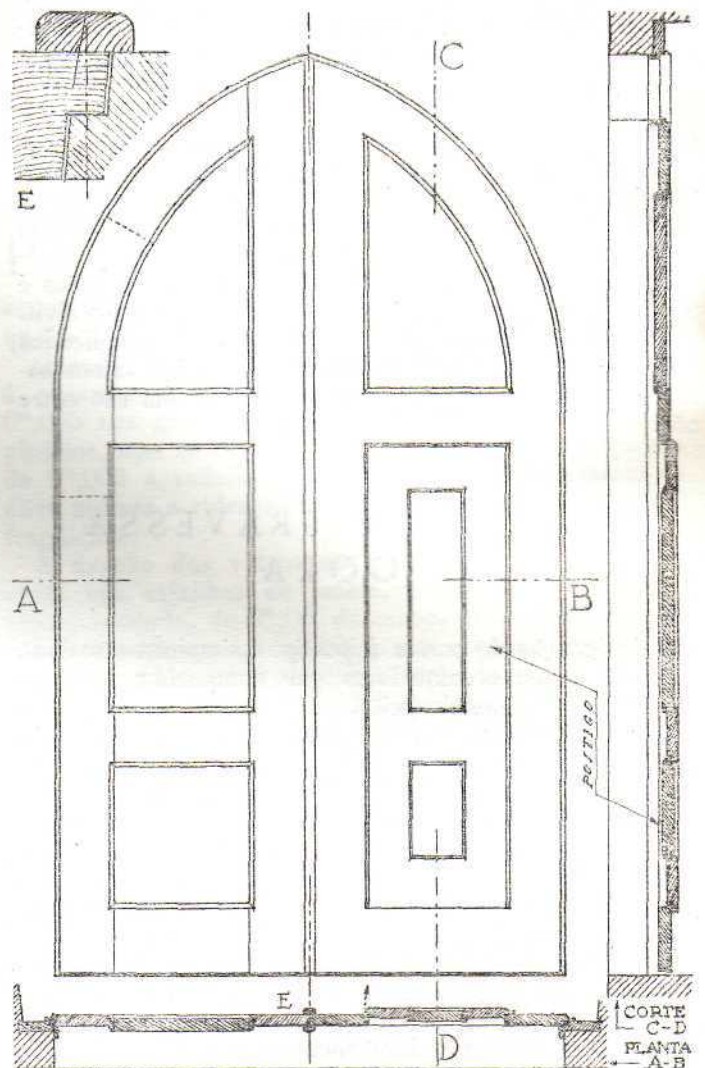


Fig. 19. — PORTÃO DE POSTIGO



## PORTÃO DE POSTIGO

GERALMENTE designam-se por portões todas as grandes portas, pela sua largura ou altura acima das vulgares dimensões.

Não só nas propriedades rústicas e pátios se aplicam as grandes portas. Nos palácios, solares e até mesmo nos prédios de rendimento se faz a utilização dos portões. Os portões poderão tomar todos os aspectos que de costume se dão às portas principais.

Os portões podem ser constituídos por qualquer número de folhas ou batentes ou serem providos de bandeiras, quer de grades, de caixilhos com vidros ou de almofadados. Os portões em si próprios podem ser almofadados, como o que apresentamos no nosso estudo (Fig. 19), envidraçados e de grades de madeira ou de ferro.

Os vãos para estes tipos de portas podem ser de verga recta ou de arco de qualquer forma.

O estudo que apresentamos é um tipo de portão almofadado, de arco de ogiva e assente no aro de gola.

Como o seu nome indica, é provido de um postigo a funcionar no batente do lado direito. Os postigos dos portões são umas pequenas portas de serviço, por onde se faz passagem estando o portão fechado.

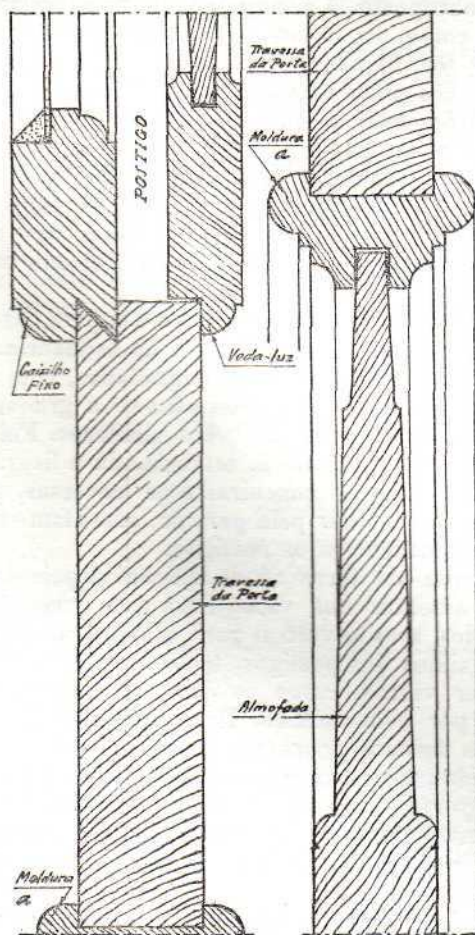


Fig. 20. — PORMENORES DA PORTA DE POSTIGO ENGRADADA (Secção M)

O sistema de funcionamento dos portões é normalmente o mesmo das portas vulgares, tendo-se apenas em conta que o peso das folhas exige ferragens fortes. E neste propósito as fixas de uso comum são fracas para esta obra. Utilizam-se fixas muito fortes e de preferência do tipo dos antigos lemes mas devidamente aperfeiçoados. As *fêmeas* para estes lemes modernos são, como de certo não poderia deixar de ser, umas espécies de *cachimbos* apropriados e de factura perfeita.

Em lugar dos revelhos pregos forjados empregam-se parafusos no assentamento destas ferragens.

Nas construções de pouca categoria quase sempre os portões são construídos de *travessas à cola*, mas nas boas edificações só se aplicam portões engradados e de boas madeiras.

A construção das grandes portas executa-se, quando em madeira de casquinha, com tábuas de um fio à banda, e quando construídas com outras madeiras, a sua espessura não deve contar menos de 0<sup>m</sup>,045. O engradamento é do sistema geral desta ordem de trabalhos. As juntas devem ser rebaixadas para melhor adaptação aos aros e a junta dos dois batentes é rematada por meio de *régua de batente*.

As almofadas são também construídas com madeira de relativa espessura.

O nosso estudo conta, como já escrevemos, com um só postigo, mas pode-se aplicar um postigo em cada folha se assim convier. Os postigos são, por via de regra, construídos dentro do mesmo tipo de todo o portão.

Assim, se o portão é engradado, também os postigos deverão ser engradados e serão construídos de travessas à cola se o portão for construído nesse sistema.

Os postigos abrem para o mesmo lado em que abrem as folhas dos portões e podem funcionar de junta ou de *meio-fio*. O nosso estudo diz respeito a um postigo a funcionar com a junta de *meio-fio* sobre o batente do portão.

## PORTAS DE TAIPAL

DE entre as portas de postigo, que podem tomar o aspecto que se desejar, é conveniente também citar aquelas de somenos importância, mas que nas construções rurais tem larga aplicação. Referimo-nos às portas de travessas, providas de postigo envidraçado ou não.

Estas portas de travessas, que tanto podem ser *sobrepostas* como *à cola* ou *entaleiradas*, como já estudámos na designação genérica de portas de taipal, são dotadas por vezes de postigos. Para isso abrem-se, depois de prontas, no lugar que se desejar, as aberturas para receber os caixilhos envidraçados ou uns taipais de travessas para sua vedação.

Nestas portas também, como nas outras engradadas, nem sempre se assentam caixilhos nos seus postigos, mas somente se lhe fixam os vidros nos rebaixos abertos propositadamente para esse fim. Por vezes, quando estes postigos são de relativa dimensão também comportam pinásios. Esta construção é pois bastante primária, conquanto alguns casos contem vidros fixos e veda-luzes de movimento.



# PORTAS PRINCIPAIS

DE uma maneira geral a designação de portas principais e portas de entrada é um tanto ou quanto confusa. *Portas de entrada* são aquelas portas que dão acesso a uma edificação com habitações e portas principais são aquelas que num edificio fazem a sua entrada principal. A diferenciação é quase nula. No entanto é assim que se usa dizer na construção civil desde recuadas eras.

Vamos, pois, agora tratar desse tipo de portas, de que damos alguns estudos (*Figs. 21 e 24*).

As portas principais e de entrada, como já vimos, podem ser almofadadas. Nem de outro sistema se poderia admitir num lugar proeminente de uma casa.

Estas portas também em geral são construídas de dois batentes. Só em casos especiais se utilizam vãos de um só batente.

Não se constroem de uma maneira vulgar portas de certa largura só de um batente, porque devido ao seu peso far-se-ia imediatamente o seu descaimento que tornaria difícil o movimento de abrir e fechar.

É relativamente grande o número de tipos de portas principais a construir de madeira, sendo alguns de grande execução e de requintado aspecto.

Actualmente constroem-se muitas portas principais, especialmente para edificios suntuosos, em ferro, nas mais variadas applicações de grades e providas interiormente de caixilhos envidraçados. No entanto o maior número de portas das edificações vulgares são de madeira ou de madeira e ferro, em agradável combinação.

## PORTAS DE GRADES

A designação de *portas de grades* que à primeira vista parece pertencer às portas de ferro diz respeito simplesmente a portas de madeira, engradadas e almofadadas, providas de pequenos postigos, para luz e ventilação, applicados em cada folha. É sobre estes postigos que se assentam *grades de ferro* para resguardo dos interiores e que dão o nome às portas.

Estas portas, como todos os vãos de portas de comunicação para o exterior, devem ser construídas de madeiras de boa qualidade e com espessura nunca inferior a 0<sup>m</sup>,035.

O sistema de moldurados a aplicar na parte almofadada é sobreposto. A almofada tanto pode ser replainada na face como no tardo. O estudo que apresentamos (*Fig. 21*) tem as almofadas apenas replainadas na face. O tardo das almofadas fica saliente como já apresentámos noutros casos de vãos de portas.

A construção destas portas é feita pelo vulgar engradamento: as couceiras furadas e as travessas providas de respigas para entrarem nos furos. Os espaços destinados às almofadas é envaziado, tanto nas couceiras como nas travessas. A largura do envaziado pode ficar apenas em 0<sup>m</sup>,01.

Os espaços das couceiras e travessas para darem lugar aos postigos ficam lisos, de canto na esquadria.

Depois das portas estarem engradadas, com as almofadas metidas nos envaziados, faz-se a grudagem pelo sistema de construção dos vãos similares. Feito o afastamento das portas, isto é, estabelecida a lisura de toda a superficie entre as couceiras e as travessas, por meio de *rebote*, ou melhor pela *garlopa*, assentam-se as molduras que guarnecem os postigos.

As grades de ferro só se applicam depois das portas estarem assentes nos vãos. Para esta execução desenfiam-se dos aros e voltam para o banco do carpinteiro.

Os caixilhos dos postigos, tanto os que se destinam a comportar vidros, como os dos *veda-luzes* assentam-se também por esta ocasião. Estes caixilhos são construídos pelos mesmos processos de engradamento.

Os veda-luzes nem sempre são applicados quando se trata de portas para serviço de vários moradores.

As ferragens indicadas para o funcionamento destes vãos de portas são as *fixas* ou *machas-fêmeas* vulgares e com certa robustez.

Estes tipos de portas podem ser, conforme as necessidades, de um só batente ou de três. O número normal de batentes ou folhas para estes vãos de portas é de dois, como o estudo que apresentamos.

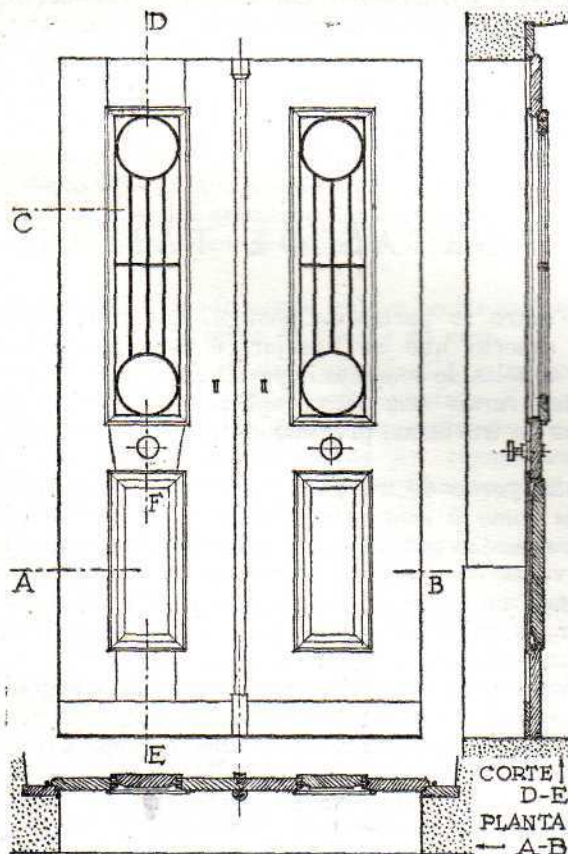


Fig. 21. — PORTA DE GRADE



Puxadores ou martelos metálicos são atributos necessários para o seu funcionamento.

No desenho do alçado da porta do estudo apresentado (Fig. 21) mostramos no batente do lado esquerdo a separação das travessas e das couceiras, para melhor compreensão do engradamento.

Todos os pormenores necessários para o estudo da construção destas portas vão completados nos desenhos (Figs. 22 e 23). Por eles observará o leitor toda a estrutura deste trabalho que carece sempre de bom acabamento.

### PORTAS ALMOFADADAS

MUITÍSSIMAS portas de entrada ou principais não são providas nem de grades de ferro nem de caixilhos envidraçados. São totalmente almofadadas e com qualquer número de almofadas. O presente estudo é um tipo de porta vulgar com três almofadas em cada folha.

Uma pequena almofada em baixo e uma maior no meio e uma mais pequena em cima.

Convém frisar que é de uso comum aplicar-se superiormente nas portas de mais de duas almofadas uma almofada bastante reduzida sobre as duas inferiores. Isto, é claro, é um princípio clássico que pode ou não ser seguido, conforme o sentido arquitectónico do edificio onde a porta tem lugar.

As portas almofadadas são construídas, como já sabemos, pelo sistema de engradamento, que demonstramos no nosso desenho (Fig. 24), na folha do lado esquerdo.

O sistema das almofadas pode ser variado, bem como a aplicação das molduras. No nosso estudo elas são sobrepostas, gradadas e pregadas.

O sistema de moldurar as couceiras e as travessas é também muito usado entre nós, conquanto torne a porta menos robusta. As almofadas podem ser replanadas.

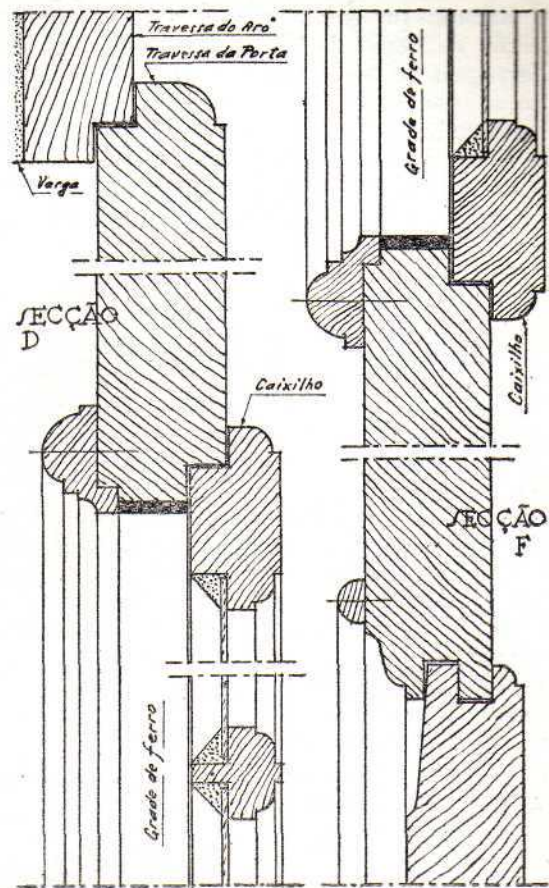


Fig. 22. — PORMENORES DA PORTA DE GRADE

A espessura da madeira para estas portas pode medir 0<sup>m</sup>,04 ou 0<sup>m</sup>,045.

A espessura da madeira para a construção de portas está na razão directa da superfície das mesmas.

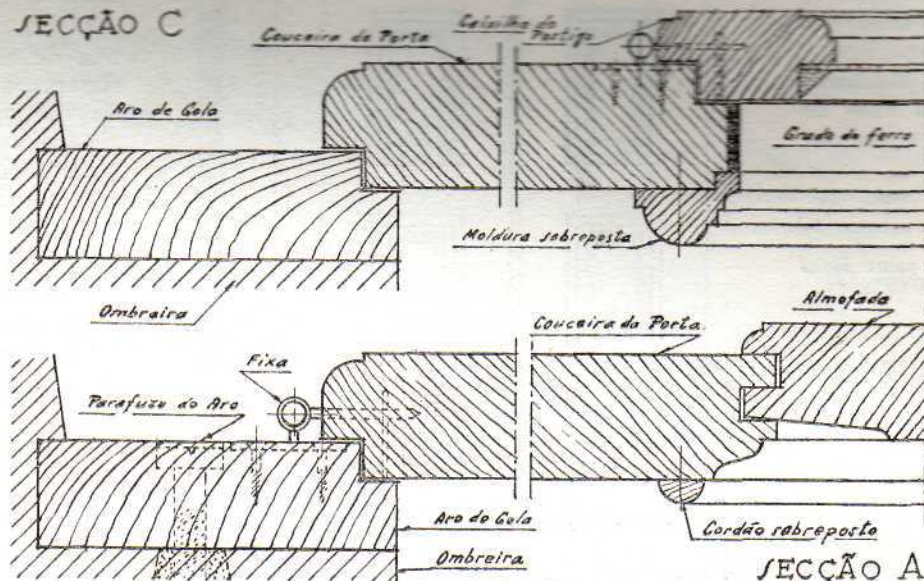


Fig. 23. — PORMENORES DA PORTA DE GRADE



Estes batentes assentam nos aros de gola por meio de rebaixos de cerca de 0<sup>m</sup>,01. Machas-fêmeas ou fixas são as ferragens de movimento indicadas para estes vãos.

A junção dos dois batentes é feita também por rebaixo, mas rebaixo de *meio-fio* e é coberto por *régua de batente*, nas duas faces da porta.

O aspecto destes vãos de portas principais pode ser o mais variado, pela disposição das almofadas e aplicação das molduras.

## BANDEIRAS

**T**ODOS os vãos de portas de entrada podem ser providos de *bandeiras*, para efeitos da obtenção de ar e de luz.

O espaço destinado à bandeira é separado do vão da porta propriamente dito, pela *travessa de bandeira*.

Esta travessa é geralmente moldurada e comporta, inferiormente, um rebaixo igual às couceiras ou ombreiras do aro de gola com que concorda. Superiormente a travessa possui igual rebaixo se o caixilho da bandeira é destinado a movimento basculante ou de batentes. Se, porém, o caixilho da bandeira é fixo o rebaixo a abrir no canto superior da travessa é uma escarva com pouco mais de 0<sup>m</sup>,01 de profundidade, de feição inclinada. Nesta escarva entra uma saliência em *ponta de diamante* de que o canto inferior do caixilho da bandeira é dotado (\*).

As bandeiras ou os vãos para as bandeiras podem ser dotadas de caixilhos de vidraças, de grades de ferro e dos dois atributos reunidos. A grade pelo lado exterior e o caixilho pelo interior.

Os caixilhos das bandeiras movimentam-se com fixas de de desenfiar quando sejam basculantes.

(\*) Ver este estudo sobre *Bandeiras* no Caderno n.º 19 (Fig. 1).

## PORTAS DE ABRIR PARA FORA

**N**O número das portas principais temos também a considerar as portas de movimento exterior, os vãos que abrem para fora, que tiveram grande voga nas edificações destinadas a espectáculos públicos.

Estas portas foram assim estudadas para que nas ocasiões de sinistro os espectadores não sofressem percalços para atingirem a rua. Até mesmo eram usadas para a saída normal no fim dos espectáculos, pela facilidade de franquearem a passagem, o que se não dava se abrissem para dentro, como é comum.

Actualmente com as construções de betão armado, as casas de espectáculos já não carecem deste sistema de portas, pois que o perigo de incêndio ou de derrocada foi afastado. Agora usam-se portas variadas e práticas, como as *de lugarto* e outras de fácil movimento.

A construção das portas de abrir para fora em nada é diferente da construção dos outros tipos de portas. As secções da madeira a empregar são as mesmas, como as mesmas são todas as características do engradamento e demais pormenores de toda a obra.

A diferença é apenas do movimento. As ferragens a empregar são as fixas de balanço que fazem rodar os batentes do vão, do aro de aduela até se encostarem na parede exterior, sem prejudicar a entrada e a saída das pessoas.

As fixas devem ser construídas com robustez, porque o peso dos batentes faz-se sentir muito mais neste movimento do que quando as portas abrem normalmente para dentro.

Os aros de aduela também têm de ser fixados com boa segurança aos guarnecimentos do vão para uma melhor resistência.

Os fechos a aplicar para a segurança destes vãos podem ser da mesma categoria dos que se aplicam nas portas de movimento normal.

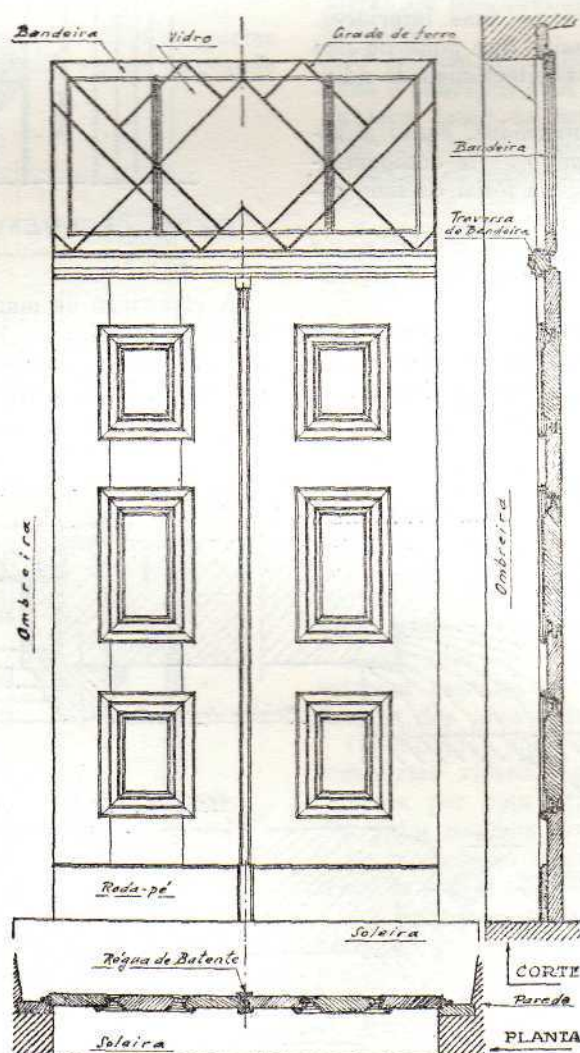


Fig. 24. — PORTA ALMOFADADA E DE BANDEIRA