

Aberturas – Portas e janelas

ARQ 201 – Representação Gráfica Para Engenharia

Professores:

Arthur Zanuti Franklin

Caio de Carvalho Lucarelli

Juliana Moraes Araújo

Material originalmente desenvolvido para a disciplina ARQ 343 – Projeto III, em 2014, por Arthur Zanuti Franklin, Gabriel Assis Fernandes, Marina Galatro Menta Guedes e Carolina Barroso Costa quando eram discentes da disciplina.

Professoras: Aline Werneck, Maristela Siolari e Teresa Faria.

Alumínio



- Um tipo de metal porém não corrosível, o que o faz ser muito usado em ambientes em que há uma grande umidade (como regiões litorâneas). Sua cor natural é o prateado porém pode-se pintar a esquadria, mas não é recomendado pois dá um efeito artificial ao ambiente. É um material com textura fria e muito leve, sendo facilmente moldável e adaptável, porém não é bom isolante térmico. Ambientes que utilizam o alumínio como esquadrias devem estar preparados para móveis com design mais moderno, no quesito do aconchego, o mesmo falha, sendo um material impessoal.

Madeira



- É um material compósito e natural, constituído basicamente do material lenhoso de plantas de sustentação e de uma fibra conhecida como lignina, que “cola” o material lenhoso. É um material heterogêneo e ortotrópico, ou seja, possui capacidade e carga apenas na direção perpendicular à lignina. As esquadrias de madeira dão um ar de elegância a residência e de aconchego e aceitam mais flexibilidade na mobília, além de ser um ótimo material em questões de conforto térmico, as mesmas também fazem com que o ambiente suporte um mobiliário mais antigo ou rústico e permitem pinturas sem perder a qualidade. É o tipo de esquadria mais utilizada no Brasil porém, pelo clima do país ser muito suscetível à fungos e bactérias, as mesmas devem passar por um tratamento para que durem mais e não sejam atacadas por agentes biológicos.

Policloreto de Vinila (PVC)



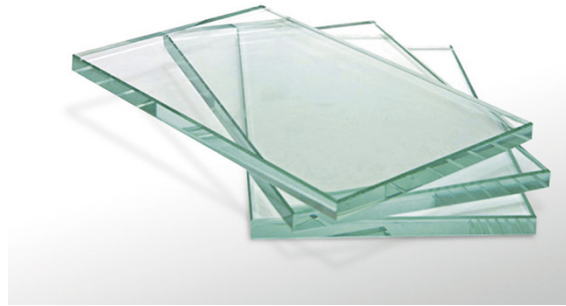
- É um plástico, enquadra-se na categoria de polímeros (materiais não-metálicos, grande parte composta de hidrogênio, nitrogênio e carbono) e é derivado do petróleo. As esquadrias de PVC são uma ótima solução já que além da leveza, duram muito, tem uma estética agradável e é uma boa vedação acústica e térmica, porém, admitem apenas a cor branca e também estão associadas a um ambiente moderno, combinando com mobiliário contemporâneo. É de fácil limpeza, exceto as que apresentam ranhuras. No Brasil ainda não se utiliza muito, então há pouca mão de obra, porém, o mercado é crescente para as mesmas.

Ferro



- Nessas esquadrias, o reparo deve ser frequente, já que é preciso fazer manutenções preventivas para evitar o aparecimento de ferrugem, a qual pode comprometer a durabilidade do metal. Logo, é bom ser evitada em regiões litorâneas. Este tipo de esquadria é bastante personalizável, visto que pode-se encomendar um modelo de acordo com o gosto e necessidades do usuário. Porém, o custo pode ser mais alto. A sua maleabilidade permite efeitos estéticos interessantes através da concepção de vários formatos possíveis de produzidos. Porém, elas não apresentam um bom isolamento térmico e acústico devido aos finos perfis de ferro que são bons condutores térmicos. É bastante aplicável em coberturas, guarda-corpos, escadas, portas, janelas e grades.

Vidro



- Geralmente constituindo a maior área da esquadria, o vidro proporciona a entrada de luz natural, calor e ruído no ambiente interno. Devido a sua transparência, deixa o local mais exposto, com menor privacidade. Em relação à eficiência energética, no caso do Brasil, país tropical, é importante a escolha de vidros que “reflitam calor para fora” e que limitam o excesso de passagem de luz para o ambiente interno. Além da questão energética, é importante observar a fragilidade desse material, o que pode trazer riscos quando quebrado. Logo, a especificação do vidro deve ser cuidadosa, pois com a existência de diversos tipos de vidros no mercado deve-se escolher aquele que melhor se adequa à necessidade do edifício possuindo uma alta eficiência energética.

Vidro temperado: Obtido através de um aquecimento gradativo seguido de um abrupto resfriamento do vidro comum, apresenta resistência até cinco vezes maior do que o vidro comum. Depois de temperado, ele não pode sofrer qualquer tipo de transformação, logo cortes e furos devem ser feitos antes do aquecimento. Além disso em caso de quebra, fragmenta-se em pequenos pedaços pouco cortantes, o que o torna conhecido como vidro de segurança. É o único vidro que pode ser aplicado como porta sem a utilização de caixilhos.

Vidro aramado: Possui uma rede metálica de malha quadriculada incorporada à massa do vidro. É bastante utilizado em caixa de escada, coberturas, fechamentos de claraboias, sacadas, peitoris, divisórias e guarda-copos, pois em caso de quebra, o vidro fica preso à rede metálica, deixando o vão indevassável até sua substituição.

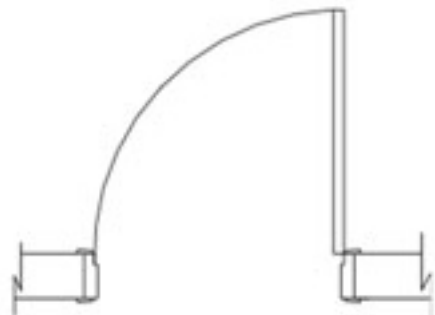
Vidro laminado: composto por duas ou mais laminas fortemente interligadas, em caso de quebra os cacos permanecem presos além de ser capaz de resistir a diferentes níveis de impactos. Além da segurança, a laminação confere conforto termo acústico ao vidro. É bastante utilizado em divisórias, portas, janelas, claraboias, sacadas, guarda-corpos e coberturas.

Vidro refletivo: São vidros que garantem o controle da intensidade da luz e do calor transmitidos para o ambiente interno promovendo conforto ambiental e eficiência energética nas edificações. Apesar de sua notável eficiência, há dúvidas relativas à “refletividade” dos vidros para fora. É temível que, em busca de controle de luz e o calor, sejam especificados vidros muito refletivos, criando o indesejado efeito espelho. A sua aplicação está presente em fachadas de edifícios residenciais e comerciais, em cobertura, portas, janelas e sacadas.

Vidro curvo: Os vidros podem ser curvados e laminados para acompanharem a fachada dos edifícios ou serem aplicados em guarda-corpos circulares. Podem, também, compor claraboias e coberturas. O vidro curvo proporciona flexibilidade em obras mais arrojadas, oferecendo à arquitetura a elegância das linhas arredondadas. O design diferenciado proposto pelo material agrega estilo e modernidade.

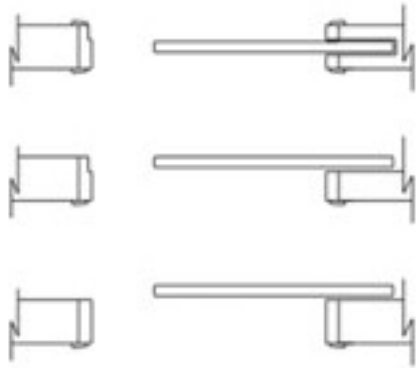
Vidro float (comum): Consiste na matéria base para todos os outros tipos de vidros. Pode ser incolor, verde, fumê e bronze e a sua espessura varia de 2 a 19 mm.

Tipos de Aberturas de Portas



Portas de abrir: são as mais comuns no mercado, normalmente permitem um vão de 60 cm à 90 cm e podem ser de vidro, metal com vidro, alumínio com vidro, madeira ou madeira com vidro. Permitem a abertura e ventilação em 100% do vão.





Portas de correr: são muito utilizadas também, principalmente quando se trata de uma passagem de um ambiente interno para um ambiente externo, podem ser de vidro ou alumínio com vidro. Em catálogos, permitem que elas tenham de 1 metro à 3 metros, mas o recomendado é no mínimo 1,60 para que se tenha uma abertura de 80 cm. Permitem a abertura e a ventilação em aproximadamente 50% do vão.

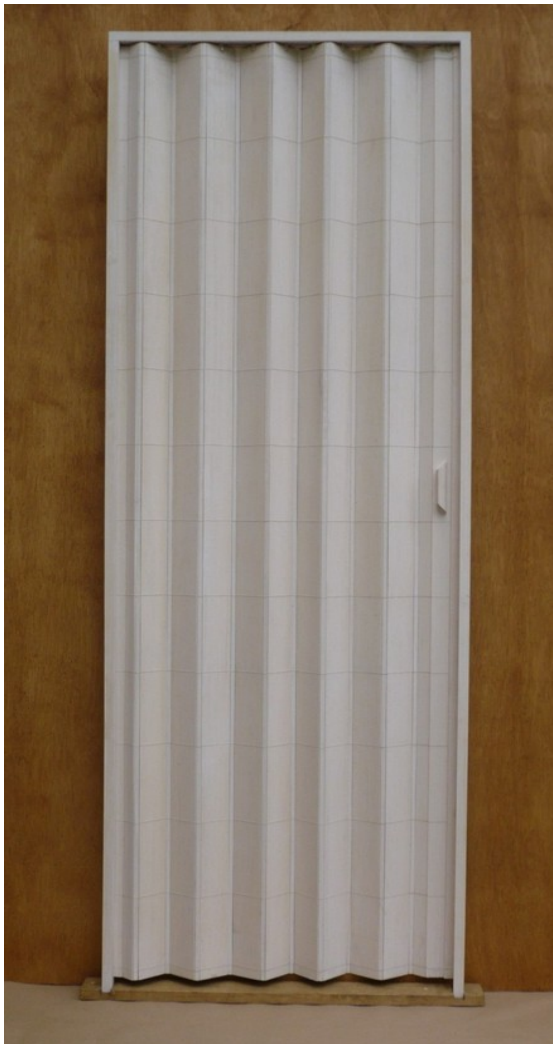




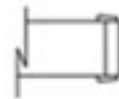
Portas pivotantes/eixo central:

tornaram-se populares nos últimos anos, e podem ser de madeira ou vidro, costuma-se usar um design mais inteiriço pra ela, dispensando a sustentação com metal. Devem ter no mínimo 1,60 também para que ao girar, ela permita duas aberturas de 80 cm. Permitem a abertura e a ventilação em aproximadamente 95% do vão.





Porta sanfonada: comumente de PVC, ela ao dobrar repetidas vezes, permite uma abertura grande sem que a porta precisa de um eixo de giro. Normalmente são utilizadas para pequenas aberturas e necessita de um cuidado especial ao usá-las para que o design delas não pareça indelicado. Permitem a abertura e a ventilação em aproximadamente em 85% do vão.



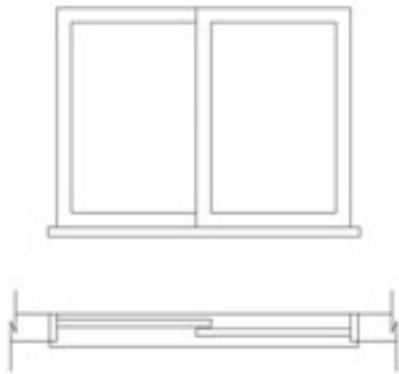


Portas pantográficas:

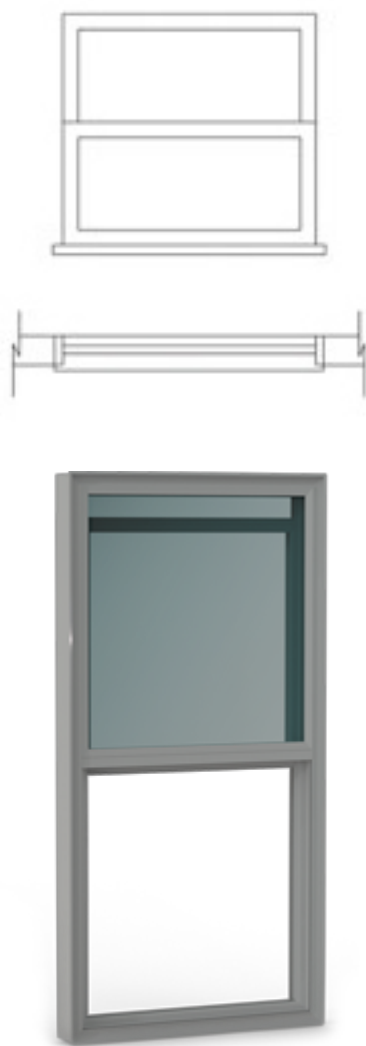
são uma alternativa a tradicional porta já que ao abrir, ela permite que a porta dobre uma vez na metade. Normalmente são de pvc, que é um material dobrável e portanto, necessita de cuidado ao utilizá-las. Permite a abertura e a ventilação em 100% do vão.



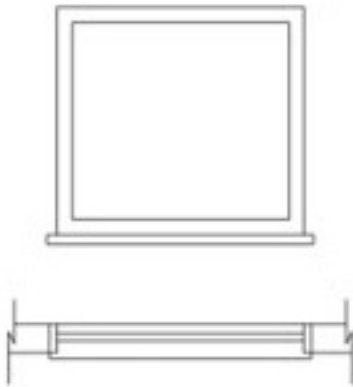
Tipos de Aberturas de Janelas



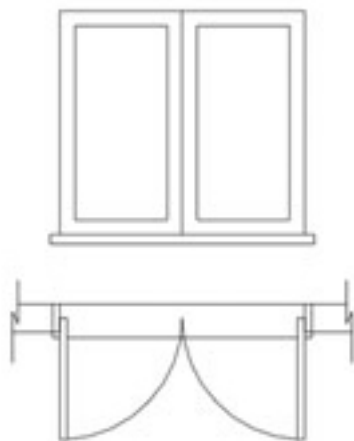
Janela de correr: são as janelas e portas que correm lateralmente a partir de um trilho no chão ou no teto (apoiadas ou penduradas). Apresentam aproximadamente 50% da ventilação e 80% em iluminação. Podem ser de madeira, alumínio, ferro ou apenas vidro. Uma de suas vantagens é que não se projetam para o interior ou exterior, permitindo a colocação de grades e persianas. A limpeza externa fica comprometida dependendo da altura em que a mesma é colocada. Exigem vedações nos batentes.



Janela guilhotina: é formada por uma folha em cima e uma embaixo, com venezianas de abrir na vertical. Você pode escolher se deixa a parte superior ou inferior aberta. Possuem facilidade de limpeza, não se projetam para o exterior e permitem constante ventilação, porém libera-se apenas 50% do vão para a ventilação e necessita manutenção constante dos cabos e das borboletas, também deve-se sempre assegurar que está bem apoiada nas borboletas para que a mesma não funcione como uma guilhotina, literalmente. Há modelos mais contemporâneos que permitem o uso em casas modernas porém normalmente encontra-se esse modelo em casas mais antigas, com mobiliário mais rústico.



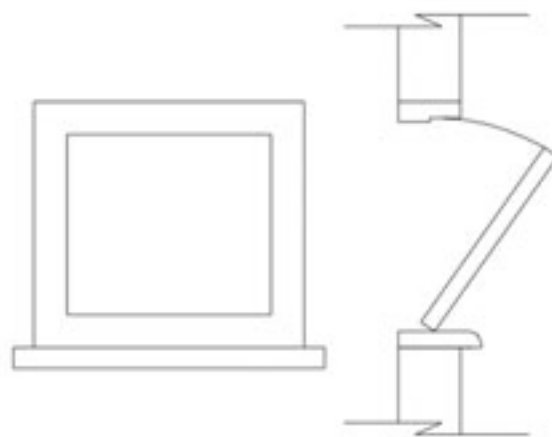
Janela de folha fixa: não permite a ventilação, apenas a iluminação, normalmente são utilizadas em locais que possuem outras fontes de ventilação. Podem possuir armadura de metal ou madeira.

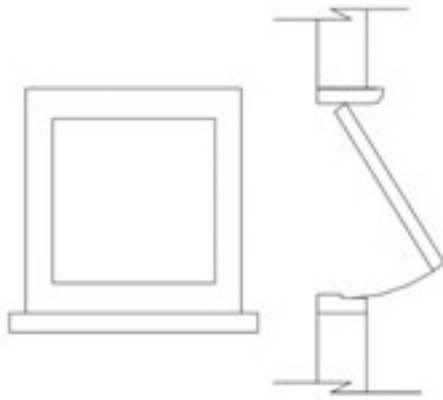


Janela de abrir de eixo vertical: projeta-se duas folhas para o externo ou interno da edificação. Sua maior vantagem é permitir 100% de iluminação e ventilação e a fácil limpeza. Sua desvantagem é que em uma tempestade de ventos, suas folhas serão empurradas, não permitindo o controle da ventilação e que dependendo da abertura, não se permite a colocação de grades (quando aberta para fora) ou persianas (quando aberta para dentro). Podem ser de madeira, alumínio, pvc, combinando tanto com design moderno ao rústico.

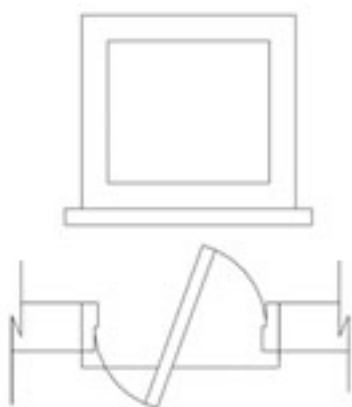


Janela projetante e de tombar: a folha se movimenta em torno de um eixo horizontal único. Permite a ventilação em 90% do vão e iluminação em 90% do vão. Pode-se controlar a ventilação, impede a entrada de chuvas verticais e tem fácil limpeza. Não permite grades ou persianas.

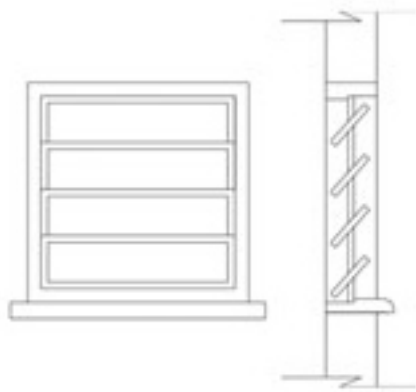




Janela projetando deslizante maxim-air: é a janela que se abre de forma similar à basculante, mas toda sua folha se projeta para fora do ambiente, podendo chegar a uma abertura de quase 90 graus. Ela pode parar em qualquer ponto de sua abertura, graças ao uso de uma corrediça especial de mesmo nome em suas laterais, ao invés do pivô da janela basculante. Permite ventilação e iluminação em 90% do vão, não ocupa espaço interno e possui fácil limpeza. Uma de suas desvantagens é que impede as pessoas de se debruçarem nela para apreciar o externo. Normalmente possuem a armação de alumínio.

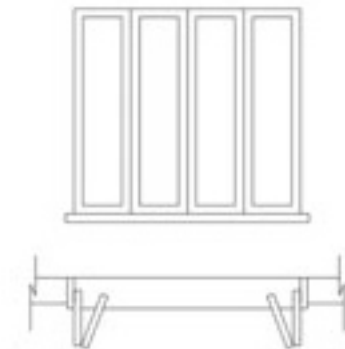


Janela pivotante vertical: possui uma ou várias folhas que podem ser movimentadas mediante rotação em torno de um eixo horizontal ou vertical não coincidente com as laterais e extremidades da folha. É de fácil limpeza, permite o direcionamento do fluxo de ar, sua projetante interna e externa são pequenas, mas mesmo assim impedem a instalação de acessórios na janela e dependendo do vão, impede que as pessoas possam se debruçar nelas. Permitem ventilação e iluminação em 90% do vão e podem ser de pvc, madeira, metais.



Janela basculante: se abre graças a eixos e pivôs localizados nas extremidades, permitindo pequenas aberturas. São utilizadas normalmente como apoios a outros tipos de janelas, ou em áreas como banheiro e corredores. Permite 60% de ventilação e 80% de iluminação, mas devido ao seu tamanho pequeno, muitas vezes não há como debruçar-se nelas. É muito boa para limpeza. Normalmente é de alumínio ou metal, mas também existem modelos de madeira.

Janela sanfona ou camarão: Sua projetante externa ao abrir, se dobra, ocupando menos espaço interno ou externamente. Dependendo do tamanho, permite ou não a instalação de grades ou persianas e podem ser de madeiras ou alumínio.



Janelas especiais: junção de um ou mais tipos, como janelas de correr com basculantes em cima para permitir a ventilação.

Janela ideal: duas folhas que se abrem no tipo guilhotina porém uma para cima e outra para baixo permitindo 100% de ventilação e iluminação e controle dos mesmos. Normalmente usa-se um sistema de contrapesos para controlar as folhas, que devem sofrer manutenção constante. Normalmente utiliza-se materiais metálicos já que permitem leveza e são mais resistentes aos choques.

