



PORMENORES CONSTRUTIVOS EM VÃOS

Cuidados práticos de execução para a estanqueidade

A complexidade em torno dos vãos está na coordenação de múltiplas considerações de várias ordens. A sua importância como elemento arquitetónico e suas características formais, sujeitas a avaliações/critérios ora de carácter subjetivo (considerações estéticas, dimensionamento), ora de carácter legal (localização integrada em conjunto classificado que obriga a características específicas a fim de cumprir com princípios de integração urbana) e ainda de carácter técnico (a relação entre vários materiais escolhidos para a solução proposta para o vão, a relação do seu dimensionamento com o modelo de caixilharia, o seu material e o tipo de vidro escolhido para o que se pretende) coloca a resolução de problemas relacionados com vãos exteriores numa categoria própria.

O presente documento pretende expor, a nível de estanqueidade, alguns princípios elementares associados à correta prescrição e instalação de vãos exteriores por forma a evitar alguns erros comuns.

TRABALHOS PREPARATÓRIOS

Os trabalhos preparatórios são essenciais para que a instalação dos vãos, e subsequente garantia de estanqueidade, seja executada de forma correta. Esses trabalhos são os seguintes:

1 - Garantir que as superfícies do perímetro do vão de obra sejam desempenadas e apuradas.

O vão de obra é definido pela correta integração e coordenação de várias informações de projeto, como a marca e série da caixilharia, a relação do vão com a cota de soleira (se a caixilharia é rebaixada em relação à cota de limpo) e a padieira (se o teto falso interior e exterior são complanares) e qual a posição do vão no paramento em que é colocado (se é instalado no seu eixo ou se é faceado pelo interior).

2 - Confirmar qual o sistema de sombreamento e proteção interiores e exteriores.

É comum que os sistemas supracitados existam e estejam integradas com o vão, sendo a solução mais comum o sistema de estore constituído por réguas de alumínio. Com este sistema, a correta aplicação da caixa de estore é um elemento com potencial de infiltração de humidade. Outro cuidado importante é esclarecer a dimensão necessária para a caixa de estore, a qual está relacionado com o tipo de régua e a altura da janela. Todas estas informações devem ser esclarecidas juntos do fornecedor.

3 - Confirmar que necessidades de alimentação elétrica estão previstas para o funcionamento do vão.

A crescente tendência para a eficiência energética com a adoção de soluções de gestão automatizada alastra-se também para os vãos, na forma de ter um maior controlo sobre a climatização. Esta necessidade implica a previsão de infraestruturas elétricas para necessidades imediatas ou previstas futuramente e devem ser definidas, a fim de evitar instalações AD HOC que poderão pôr em causa a estanqueidade dos vãos.

4 - Impermeabilização

A execução de um sistema de impermeabilização adequado é o fator preponderante contra a infiltrações e terá um foco específico no presente documento. O trabalho preparatório no âmbito da impermeabilização dos vãos, consiste em garantir que a base de aplicação é adequada ao sistema de impermeabilização prescrito e se existe a necessidade de aplicação de revestimento ou proteção.

DESCONTINUIDADE EXTERIOR/INTERIOR

A rotura térmica acontece quando a descontinuidade dos materiais é integrada com a solução construtiva do vão e consiste em interromper os materiais de remate do perímetro do vão. Essa descontinuidade serve para garantir o cumprimento das exigências legais para a eficiência energética e, em simultâneo, garantir a estanqueidade contra as correntes de ar e humidade.

A primeira forma de descontinuidade entre materiais interiores e exteriores é com a instalação de um pré-aro com características de baixa transmissão térmica, como também a resistência mecânica necessária para a afixação lateral do vão a instalar (elemento a vermelho na Figura 1). A localização e dimensão deste elemento deve ser coordenado com três fatores adicionais. Em primeiro lugar, o afastamento do vão em relação à parede (cota "A"), em segundo, a espessura do material exterior (cota "C"), isolante ou não, que irá dobrar e rematar contra o elemento vertical e, finalmente, a sua coincidência com a posição dos parafusos de fixação do vão nas ombreiras (cota "B").

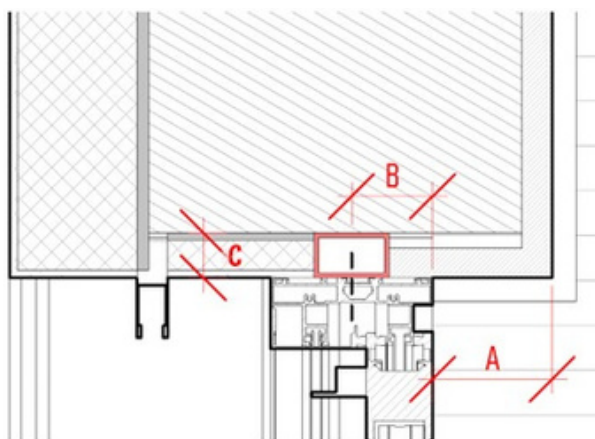


Figura 1: Secção horizontal de ombreira

Para além da função de descontinuidade que este elemento vertical promove entre o interior e o exterior, serve como bitola para a dimensão da largura do vão de obra, o que permite que os trabalhos possam continuar isentos da dependência de fatores adicionais.

IMPERMEABILIZAÇÃO

A correta impermeabilização é a maior garantia contra possíveis infiltrações. Todo o perímetro do vão deve prever uma solução construtiva que reflita cada uma das diferentes situações. Ao prever qualquer solução de impermeabilização, ela deve salvaguardar a eventual acumulação e/ou estagnação das águas, impedindo a sua transição para o interior.

Independentemente do detalhe, a filosofia de conceção deve promover o correto escoamento gravítico da água e depois a selagem, nesta ordem.

SOLEIRAS/PEITORIS

A impermeabilização do perímetro horizontal inferior, em zonas de varandas, é a que tem mais influência na garantia da estanqueidade dos vãos. Isto deve-se à característica específica da possibilidade de acumulação de águas (ralo de esgoto obstruído ou com pendente irregular ou inexistente). Nestes casos, é importante que a solução impermeabilizante cumpra com diversos requisitos. O primeiro é garantir a execução de um “tabuleiro”, isto é, garantir que “o sistema de impermeabilização” não seja instalado apenas no plano horizontal inferior, mas que dobre verticalmente para as ombreiras e betonilha interior até à cota do limpo do espaço interior, servindo de batente à eventual penetração da água.

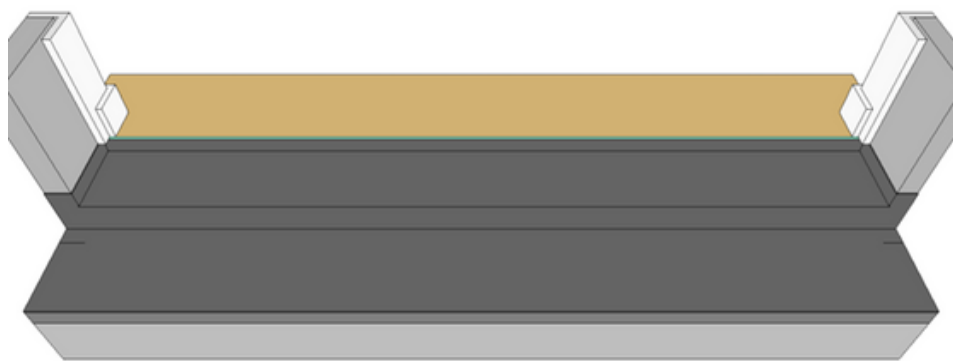


Figura 2: Representação do “tabuleiro” de impermeabilização

No caso de soleiras/peitoris é essencial considerar ainda, se for previsto uma pedra ou chapa de soleira, que a mesma considere uma inclinação para o exterior, a fim de afastar a água do edifício. É igualmente importante garantir que essa soleira tenha uma pingadeira para impedir o retorno da água, que naturalmente acontece, pelo efeito de “sucção”, gerado entre a tensão superficial da água e a superfície, e deve ter uma seção mínima de 10mm x 10mm.

Ainda em relação à impermeabilização do perímetro horizontal inferior, qualquer solução prevista não deverá considerar furar a tela.

Por fim, os sistemas de caixilharia devem incluir goteiras que permitam o escoamento da água que entre no sistema por ação do vento. O piso inferior deve estar a uma cota inferior destas goteiras ou permitir o escoamento abaixo dele.

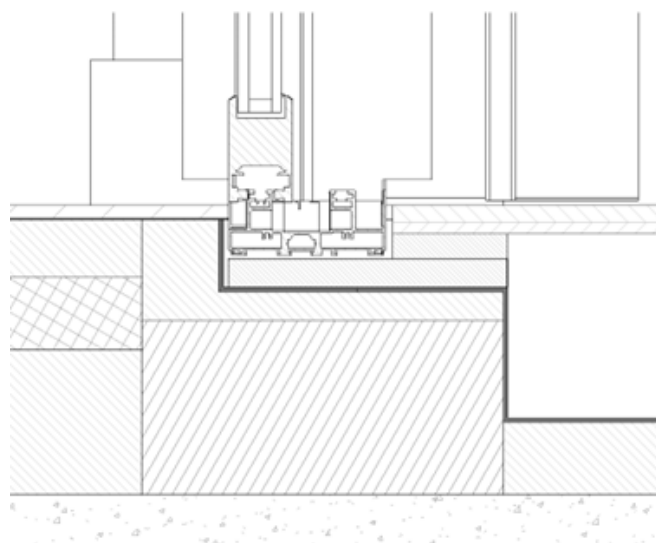


Figura 3: Secção vertical da soleira

OMBREIRAS

As ombreiras apresentam um desafio menor em relação às soleiras. Os fatores essenciais a garantir já foram mencionados nos trabalhos preparatórios, no entanto, é importante mencionar novamente que devem apresentar a superfície mais plana e aprumada possível (indicação "A"). O cumprimento deste fator é imperativo para que a selagem (indicação "B") entre o vão e ombreira, a ser feito com um fio de silicone adequado para a função, tenha o desempenho pretendido.

O fator principal de sucesso é garantir um corte térmico e hidráulico entre o interior e o exterior. Esta descontinuidade configura uma barreira à humidade e temperatura que possa ser tentado transitar pelo revestimento do exterior para o interior.

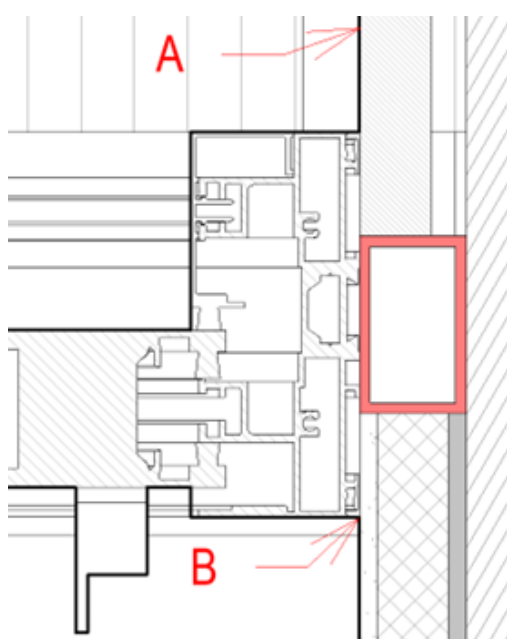


Figura 4: Pré-aro com a ombreira e selagem perimetral

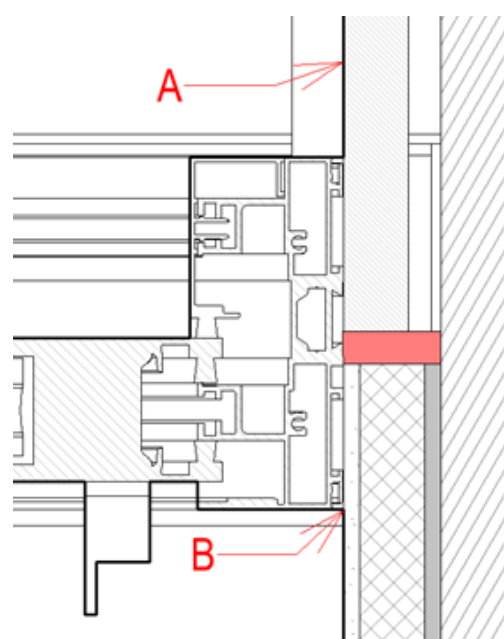


Figura 5: Descontinuidade genérica com 10mm de espessura com a ombreira e selagem principal

Em suma, quanto maior o folgo lateral, maior é a dificuldade em garantir uma selagem efetiva e, por conseguinte, maior a probabilidade de infiltrações de água, ora por ação da chuva, ora pelo uso excessivo de água para limpeza das janelas.

PADIEIRAS

O risco de infiltração pela padieira é a que tem menor probabilidade de ocorrer, não deixando de ser necessário contemplar algumas considerações.

A mais importante é garantir, à semelhança da soleira, uma pingadeira para afastar a água tanto quanto possível da fachada. A pingadeira é mais importante à medida que a posição da janela se aproxima da face exterior da parede. Se a solução do vão prever uma caixa de estore, essa pingadeira ocorre de forma natural pela interrupção da ranhura de passagem das lâminas embora a instalação de um elemento pingadeira deva ser considerado independentemente da solução de sombreamento exterior.

Nas situações em que o vão se posicione junto à face exterior, a padieira deve incluir um elemento que o proteja da água que escorra pela fachada e a afaste do vão. Uma saliência nesta zona, será promotora de retenção de água e em consequência, aumentará a probabilidade de esta penetrar para o interior.

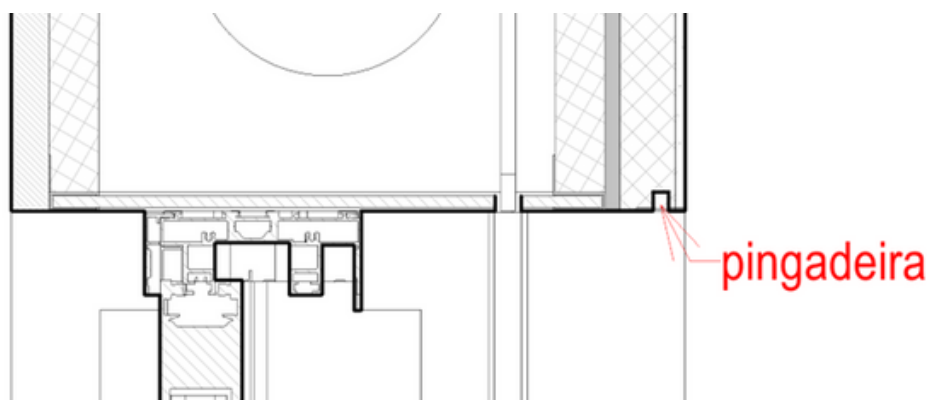


Figura 6: Secção vertical da padieira

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os vãos exteriores apresentam uma complexidade acrescida, dada a sua importância em garantir a adequada salubridade interior, por meio de entrada de luz e ventilação natural do espaço interior. No entanto, é a interrupção do pano contínuo do paramento exterior que provoca um conjunto de problemas muito específicos na execução da obra. Esses cuidados são a necessidade de resolução de juntas de impermeabilização vertical, a criação de uma solução adequada de escoamento de água da chuva na soleira/peitoril (junta horizontal inferior). Essa abertura exige a coordenação elevada com sistema de proteção contra o vento, contra a chuva e contra vandalismo. Para além disso, deve garantir o obscurecimento total do compartimento interior que ilumina. Em pisos superiores, existe ainda a necessidade de acrescentar um elemento adicional, para janelas de sacada, de um guarda-corpos.

Embora algumas das considerações acima aparentem não ter relação direta com a resolução da problemática da estanqueidade, uma solução mais complexa (que envolve materiais diferenciados, maiores dimensões, exigências térmicas específicas, possibilidade de manutenção/substituição, considerações formais que exigem necessidades específicas, entre outras) terá necessariamente um conjunto de condicionantes que poderão ter consequências imprevistas, se os princípios básicos de proteção contra a estanqueidade não forem alvo de uma reflexão séria e assertiva.

Este documento, manifestamente insuficiente como atlas de soluções, pretende expôr alguns axiomas e alertar para um estudo de detalhe nas três secções – soleira, ombreira e padieira, tal como nos cantos inferiores, por forma a garantir compatibilidade entre elementos e antecipar dificuldades.

Michael Marques
Arquiteto

ANEXOS

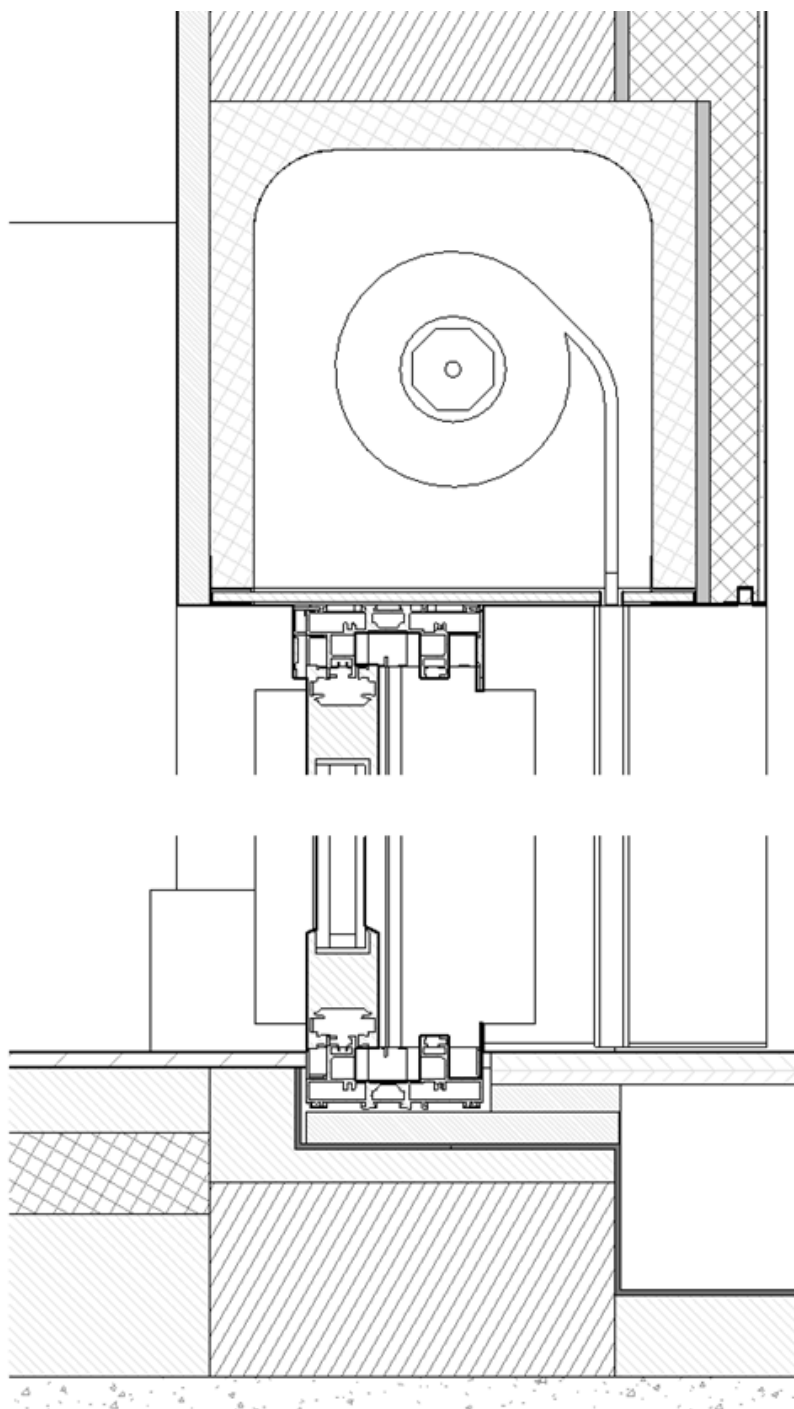


Figura 7: Secção vertical pelo vão

ILUSTRAÇÃO DO PROCESSO DE IMPERMEABILIZAÇÃO DO VÃO

