

## SELAGEM EM COBERTURAS METÁLICAS



### Coberturas metálicas

Uma cobertura metálica é um sistema composto por placas metálicas, leves, de alta resistência, impermeáveis e duráveis. É uma excelente solução para edifícios com formas mais complexas, arrojadas e capazes de vencer vãos consideráveis. As coberturas metálicas traduzem-se num tipo de construção leve mas com uma resistência mecânica capaz de suportar cargas consideráveis.

É uma solução corrente em edifícios comerciais e industriais devido às suas inúmeras características e propriedades. Devido à sua aparência moderna e contemporânea, têm vindo a tornar-se também uma tendência nos mais variados edifícios públicos e residenciais.

### Principais vantagens e desvantagens

#### Vantagens:

- Capacidade estrutural para vencer vãos consideráveis.
- Grande resistência a ações exteriores como a ação do vento.
- Resistente aos movimentos estruturais do edifício.
- Excelente relação peso/resistência.
- Grande ductilidade.
- Montagem rápida (por se tratar de elementos pré-fabricados).

## Desvantagens:

- É necessário a aplicação de protectores contra corrosão e fogo.
- Especial atenção nas ligações devido aos movimentos da estruturais.

Iremos abordar os principais problemas que surgem no exterior das coberturas metálicas e, que são maioritariamente, as são as principais causas de infiltrações no interior dos edifícios. Este artigo encontra-se estruturado da seguinte forma:

**A** – Terminações em coberturas metálicas e os desafios que representam

**B** – Soluções convencionais no mercado

**C** – Solução Effisus

**D** – Exemplos de aplicação

## A – Terminações em coberturas metálicas e os desafios que representam

### 1- UNIÃO DOS PAINÉIS NA CUMEEIRA DA COBERTURA

A união dos painéis metálicos na cumeeira de uma cobertura é sempre um enorme desafio quando se fala em evitar infiltrações e proteger o interior do edifício e todos os seu componentes.

Este tipo de remates, que em maioritariamente dos casos se tratam de uma forma semelhante a um V invertido mas com diferentes inclinações, nem sempre está perfeitamente selado e isolado, traduzindo-se assim em deficiências energéticas como pontes térmicas e permitindo a entrada de ar e água.

O revestimento interno da cobertura é geralmente feito com recurso a uma chapa perfilada ondulada, onde muitas vezes não é feito um acabamento de união entre a chapa exterior e o painel sanduíche do telhado, causando assim um possível foco de entrada de água.



## 2- PERFURAÇÕES

Os atravessamentos ao longo de uma cobertura são áreas sensivelmente críticas ou os chamados “pontos negros” de uma cobertura. Pilares, chaminés, ancoragens (antenas, placas, etc.), degraus para outras instalações, juntas de dilatação, etc; São alguns dos exemplos de situações quotidianas que podem representar eventualmente graves problemas térmicos ou infiltrações.

As perfurações que não são adequadamente seladas traduzem-se em entradas de água para o interior, degradando assim os componentes do telhados, revestimentos internos e até a própria estrutura do edifício.



## 3- CLARABÓIAS

As claraboias, uma fonte de iluminação natural em muitos edifícios, também são apresentadas como um dos principais problemas de infiltração de água e humidade. No entanto, o real motivo das infiltrações através de uma claraboia ocorre devido à deficiente união/selagem da claraboia e as chapas da cobertura.

Ocasionalmente, as infiltrações ocorrem devido à rotura das juntas de união provocadas pelos movimentos estruturais do edifício ou pelo própria dilatação térmica dos materiais. Encontrar a causa dos problemas mencionados é geralmente um processo difícil e muito moroso.



## 4- REMATES PERIMETRAIS EM PLATIBANDAS E PAREDES

Quando se refere a fazer o acabamento perimetral em coberturas planas, o trabalho maioritariamente traduz-se numa selagem e a impermeabilização perfeita devido às geometrias dos elementos. No entanto, quando é necessário fazer uma união entre duas superfícies com inclinações diferentes, os ângulos abertos e fechados representam um sério problema.

Estes pontos sensíveis ao longo do tempo e devido a fatores externos como as condições climatéricas e movimentos estruturais, tornam-se áreas suscetíveis de estagnação da água, causando assim infiltrações. É muito importante obter, desde o primeiro momento, um isolamento perfeito para evitar danos futuros.



<https://commercialroofusa.com/metal-roof-flashing/>

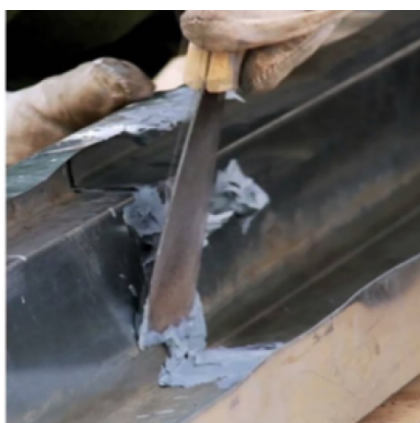


<https://arquitecturasimple.com/humedad-por-filtraciones/>

## B – Soluções convencionais no mercado

### 1- USO DE SILICONES

A solução mais comum quando deseja-se selar juntas, conexões ou terminações é o uso de algum tipo de silicone. É uma solução rápida e barata, possui uma aplicação muito simples e não requer mão de obra especializada. Por outro lado, a sua durabilidade é limitada - é uma boa opção quando não é necessária uma solução a longo prazo. Uma de suas limitações é a falta de capacidade de alongamento, o que faz com que, após alguns meses, devido aos movimentos e dilatações do edifício, as juntas acabam-se por fissurar e ficam desprotegidas.



<http://www.gtm.sodimac.cl/sodimac-cl/content/a70038>



<https://commercialroofusa.com/metal-vent-caulking/>

## 2- REVESTIMENTOS LÍQUIDOS

Os revestimentos líquidos são considerados uma solução de fácil aplicação, especialmente quando se trata de acabamentos com formas complexas, ângulos de corte e folgas limitadas que são difíceis de selar com membranas de impermeabilização comuns. A principal dificuldade dessa aplicação é que a qualidade final da solução dependerá inteiramente da habilidade do aplicador - é necessário o controle total das camadas aplicadas e sua espessura para garantir a durabilidade adequada. É muito difícil manter a mesma espessura em todas as superfícies durante a aplicação, tornando-a uma solução incompleta que pode causar problemas ao longo do tempo.

As soluções líquidas geralmente tentam, sem sucesso, absorver os movimentos nas conexões das coberturas metálicas, o que geralmente causam as típicas fissuras é visível nas imagens apresentadas abaixo.



<https://howlongdoesrooflast.com/how-to-overcome-leaking-metal-roof/>

## 3- MEMBRANAS ASFÁLTICAS E SOLDADURAS

Outra das soluções mais utilizadas é o uso de membranas asfálticas. Esta solução foi estabelecida no mercado há muito tempo e pode ter durabilidade adequada, especialmente em aplicações de coberturas planas. Por outro lado, é importante observar que a sua instalação exige mão de obra especializada e ferramentas especiais, pois é aplicada com recurso a calor - isso pode ser uma limitação considerando o tempo de uso e os custos associados. A sua aplicação na selagem de remates complexos também é difícil, pois é um material com flexibilidade limitada e, por ter que lidar com altas temperaturas e ciclos contínuos de expansão e contração, pode se soltar da superfície aderida após algum tempo.



<https://www.pinterest.ca/pin/377246906266640468/>



<http://www.roofingmagazine.com/self-flashing-skylights-commercial-warehouses-beginning-leak/>

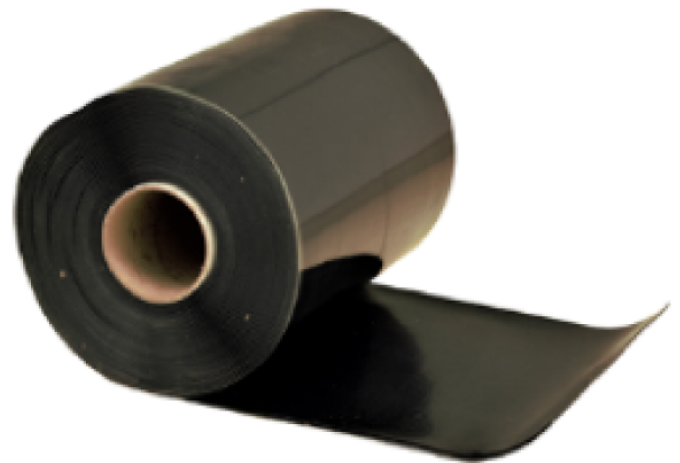
## C – Solução Effisus

Ao longo deste artigo, mencionamos alguns dos diferentes problemas que surgem numa cobertura metálica. As soluções que o mercado apresenta para resolvê-las são muitas, mas a partir daqui apresentaremos um único produto que, graças à sua versatilidade, pode ser usado em todas as aplicações acima. Estamos a falar da fita **Effisus Bond FT**.



É uma solução definitiva para selagem de conexões e remates em coberturas metálicas de qualquer tipo, garantindo poupanças de tempo e mão de obra – com um desempenho e performance superior. A sua capacidade única de alongamento e flexibilidade garantem que esta se adapta completamente a superfícies e formas irregulares, sem necessidade de fixação mecânica, fogo ou adesivos extra.

A Fita Effisus Bond FT consiste numa membrana em EPDM não curada laminada a uma fita adesiva de ativação por pressão, integrando uma tecnologia comprovada “peel&stick”. Depois de curada a fita é extremamente resistente a humidade, aos raios UV's, variações de temperatura e movimentos estruturais.



### **Benefícios da solução:**

- **Universal** – Adapta-se totalmente a formas e superfícies irregulares
- **Resistente** – Elevada capacidade de alongamento, absorvendo movimentos de origem térmica e estrutural
- **Durável** – Resistente a altas temperaturas, raios UV's e condições climatéricas.
- **Flexível** – Adapta-se aos diferentes requisitos de cada projeto
- **Fácil de aplicar** – Fácil de manusear e sem necessidade de acessórios especiais.
- **Compatibilidade** – É compatível com a maioria dos substratos usados na construção

**SIMPLES E FÁCIL**



**SEM FIXAÇÕES  
MECÂNICAS  
E PERFURAÇÃO**



**AJUSTE PERFEITO A  
QUALQUER ELEMENTO**



**NÃO HÁ  
NECESSIDADE  
DE FOGO/MAÇARICO**

## D – Exemplos de aplicação

Adapta-se a todos os tipos de situações, como as que apresentamos:

### 1- Selagem entre painéis e cumeeira da cobertura

**Descrição:** selagem da cumeeira e cobertura

**Solução usada:** Effisus Bond FT

#### Instalação:

- *Passo 1:* aplicar o Primário Effisus Coat SP e deixar secar completamente.
- *Passo 2:* aderir a fita Effisus Bond FT na parte plana da cobertura.
- *Passo 3:* molde à mão e adira a fita Effisus Bond FT na parte nervurada ou irregular do painel da cobertura metálica.
- *Passo 4:* pressione toda a superfície da fita Effisus Bond FT com um rolo de silicone para promover uma perfeita aderência entre a fita e o substrato.
- *Passo 5:* Termine a aplicação aplicando um cordão do Selante/Adesivo Effisus Bonding KF + P em todo o perímetro da fita Effisus Bond FT.

#### Benefícios da solução:

- Não há necessidade de ferramentas ou mão de obra especializada
- Não há necessidade de aplicação de calor ou soldagem
- Rápido e fácil de instalar
- Adapta-se a qualquer tipo de forma
- Selagem imediata
- Durável
- Permanentemente flexível - capaz de absorver movimentos térmicos e estruturais





## 2- Perfurações com Seção Rectangular

**Aplicação:** Selagem de uma perfuração numa cobertura metálica

**Solução usada:** Fita Effisus Bond FT

### Descrição da instalação:

- *Passo 1:* Aplicar primário Effisus Coat SP e deixar secar completamente.
- *Passo 2:* Aderir a fita Effisus Bond FT por partes em cada lado da perfuração, começando sempre pela superfície plana.
- *Passo 3:* Moldar a fita Effisus Bond FT com a mão e aderir posteriormente aos painéis metálicos corrugados.
- *Passo 4:* Pressionar toda a superfície da fita Effisus Bond FR com um rolo de silicone de forma a potenciar a capacidade de adesão.
- *Passo 5:* Aplicar o Selante/Adesivo Effisus Bonding KF+P em todo o perímetro da extremidade da fita Effisus Bond FT aplicada.

### Benefícios da solução:

- Não necessita de ferramentas específicas bem como mão-de-obra especializada
- Não necessita de maçarico e/ou vulcanizações a quente
- Rápido e fácil de instalar
- Moldável a qualquer tipo de situação e/ou forma não esperada em obra
- Selagem imediata
- Longa duração
- Permanentemente flexível – Capacidade de acomodar movimentos estruturais e/ou térmicos



### 3- Clarabóias

**Aplicação:** Selagem perimetral das clarabóias

**Solução usada:** Fita Effisus Bond FT

#### **Descrição da instalação:**

- *Passo 1:* Aplicar primário Effisus Coat SP e deixar secar completamente.
- *Passo 2:* Aderir a fita Effisus Bond FT por partes em cada lado da perfuração, começando sempre pela lado da clarabóia.
- *Passo 3:* Moldar a fita Effisus Bond FT com a mão e aderir posteriormente aos painéis metálicos corrugados.
- *Passo 4:* Pressionar toda a superfície da fita Effisus Bond FR com um rolo de silicone de forma a potenciar a capacidade de adesão.
- *Passo 5:* Aplicar Selante/Adesivo Effisus Bonding KF+P em todo o perímetro da extremidade da fita Effisus Bond FT aplicada.

#### **Benefícios da solução:**

- Não necessita de ferramentas específicas bem como mão-de-obra especializada
- Não necessita de maçarico e/ou vulcanizações a quente
- Rápido e fácil de instalar
- Moldável a qualquer tipo de situação e/ou forma não esperada em obra
- Selagem imediata
- Longa duração
- Permanentemente flexível – Capacidade de acomodar movimentos estruturais e/ou térmicos



## 4- Rufos perimetrais e ligações com paredes e parapeitos

**Aplicação:** Selagem de rufos em ligações com paredes e muretes

**Solução usada:** Fita Effisus Bond FT

### Descrição da instalação:

- *Passo 1:* Aplicar primário Effisus Coat SP e deixar secar completamente.
- *Passo 2:* Aderir a fita Effisus Bond FT na parte plana da parede ou murete.
- *Passo 3:* Moldar a fita Effisus Bond FT com a mão e aderir posteriormente aos rufos de maneira a garantir que é fixada em todas as superfícies do rufo.
- *Passo 4:* Pressionar toda a superfície da fita Effisus Bond FR com um rolo de silicone de forma a potenciar a capacidade de adesão.
- *Passo 5:* Aplicar o Selante/Adesivo Effisus Bonding KF+P em todo o perímetro da extremidade da fita Effisus Bond FT aplicada.

### Benefícios da solução:

- Não necessita de ferramentas específicas bem como mão-de-obra especializada
- Não necessita de maçarico e/ou vulcanizações a quente
- Rápido e fácil de instalar
- Moldável a qualquer tipo de situação e/ou forma não esperada em obra
- Selagem imediata
- Longa duração
- Permanentemente flexível – Capacidade de acomodar movimentos estruturais e/ou térmicos



## 5- Perfurações com Seção Circular

**Aplicação:** Selagens de perfurações circulares em fachadas

**Solução usada:** Fita Effisus Bond FT

### Descrição da instalação:

- *Passo 1:* Cobrir a perfuração com uma pequena chapa metálica.
- *Passo 2:* Aplicar primário Effisus Coat SP e deixar secar completamente.
- *Passo 3:* Aderir a fita Effisus Bond FT à chapa metálica.
- *Passo 4:* Moldar a fita Effisus Bond FT com a mão e aderir em todo o perímetro da perfuração circular.
- *Passo 5:* Pressionar toda a superfície da fita Effisus Bond FR com um rolo de silicone de forma a potenciar a capacidade de adesão.
- *Passo 6:* Aplicar o Selante/Adesivo Effisus Bonding KF+P em todo o perímetro da extremidade da fita Effisus Bond FT aplicada.

### Benefícios da solução:

- Não necessita de ferramentas específicas bem como mão-de-obra especializada
- Não necessita de maçarico e/ou vulcanizações a quente
- Rápido e fácil de instalar
- Moldável a qualquer tipo de situação e/ou forma não esperada em obra
- Selagem imediata
- Longa duração
- Permanentemente flexível – Capacidade de acomodar movimentos estruturais e/ou térmicos

