

eBook

# Steel Frame: seu telhado com tecnologia e segurança


 **LAFATE** **CNC**





# Sumário

O que é Light Steel Frame?.....	04
Como é a estrutura do Steel Frame? .....	06
Estruturas metálicas: por que fazê-las em aço galvanizado?.....	10
Principais benefícios do Steel Frame para a construção civil .....	12
Telhado Steel Frame x Telhado em Madeira.....	14
Calhas, rufos e molduras em telhados LSF.....	16
Projetos de telhados em Light Steel Frame.....	19
Como fazer?.....	20





# Introdução

Muitos setores têm passado por mudanças e grandes atualizações no que diz respeito a novas formas de construir e novos materiais utilizados, garantindo modernização e muito mais qualidade no resultado final.

A construção civil é, sem dúvidas, um deles.

Hoje é possível ter muito mais velocidade, segurança e qualidade em todos os serviços de construção ou reforma.

Com a leitura deste e-book, você terá muito mais segurança na hora de escolher o tipo de telhado ideal para a sua construção ou reforma. É preciso levar em consideração também a experiência e qualidade da empresa que atuará na realização desse grande projeto.

Aprenda agora tudo sobre o Steel Frame e entenda por que esse material é a melhor escolha para os seus projetos. Conte com a CMC e a Lafaete nessa imersão. Vamos lá?

# O que é Light Steel Frame?

Quando você pensa em telhado, o que vem à sua mente?

Telhas frágeis em cerâmica, vigas de madeira, sujeira, demora na conclusão da obra, acertamos? Provavelmente essas foram algumas respostas que passaram por sua mente agora!

Pensar nos tipos de telhados que irão compor os seus projetos nem sempre é a prioridade na hora de construir ou reformar. Por ser um assunto pouco abordado, acaba ficando sempre para depois.

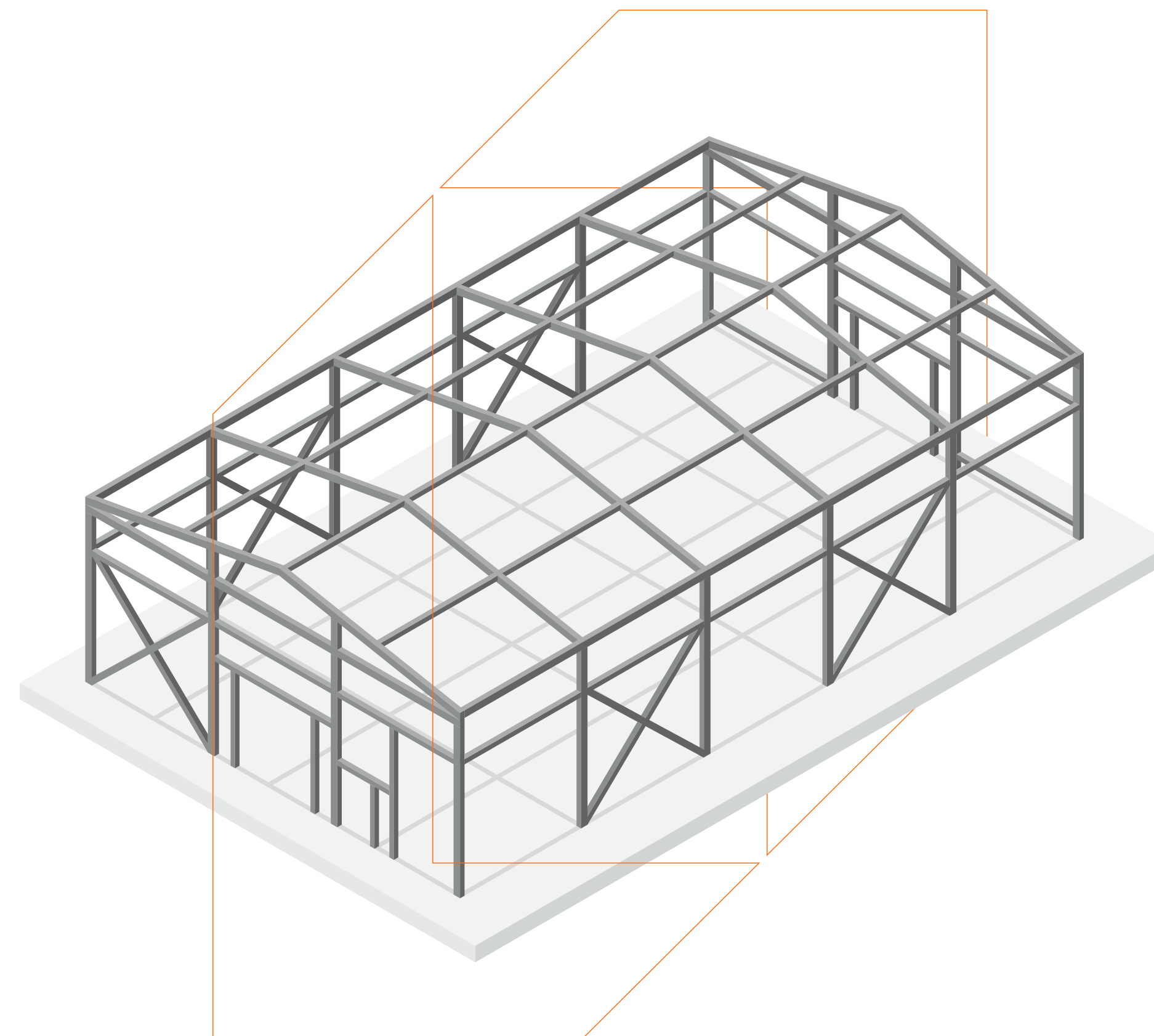
Você já pensou em utilizar uma estrutura metálica para o telhado em suas obras? Agora, com a CMC, empresa do Grupo da Lafaete, tradicional do segmento, você pode!

O Steel Frame (ou Light Steel Frame (LSF), como também é conhecido) é um sistema construtivo industrializado, feito a partir de estruturas de **perfis de aço galvanizado**. É um dos sistemas de construção mais modernos e inovadores utilizados no mundo.

O processo de galvanização consiste em um método de revestimento do aço com zinco metálico, tornando-se mais resistente à corrosão e à ferrugem causadas pelo desgaste do uso ao longo do tempo. Dê adeus a problemas como cupins nos seus projetos, comumente encontrados em telhados de madeira

A construção em Steel Frame é muito indicada por ser mais sustentável, rápida, eficaz e econômica, além de priorizar o cumprimento de uma gestão ambiental consciente – não demanda o consumo de recursos como água, areia, cimento e tijolo.

Inúmeros projetos podem ser beneficiados com a aplicação do Steel Frame, porém **os telhados se destacam nesse sistema inovador.**



# Como é a estrutura do Steel Frame?

O sistema construtivo em Steel Frame dispensa o uso de concreto e tijolo por ter suas colunas, vigas, telhados e lajes feitos em aço.

## Você sabia que as construções com estruturas metálicas são mais rápidas?

Isso acontece devido aos perfis (peças de aço que são encaixadas) já saírem da fábrica cortados, dobrados e furados para fazer a montagem *in loco*, no canteiro de obras. Assim, o processo se torna muito mais rápido e com zero desperdício de material.

Com o Steel Frame, você tem total versatilidade, uma vez que ele aceita com facilidade o uso de telhas confeccionadas em diversos materiais, como cerâmica, asfáltica/americana (telha *shingle*), concreto ou fibrocimento.

O telhado em Steel Frame é leve, resistente e imune a ataques de cupins. Sua estrutura é composta de algumas partes de fácil montagem, como: manta hidrofuga, placa cimentícia, OSB, gesso acartonado, placa cimentícia, guia LSF e montante LSF. O telhado pode ser exposto ou embutido, tudo depende do seu projeto.





A estrutura de telhado em Steel Frame é composta de perfis e fechamentos de placas OSB ou de cimento. Dessa forma, acontece a aplicação do revestimento e das suas telhas.

Na cobertura Steel Frame, também é possível colocar uma camada de isolamento para que haja mais conforto térmico e acústico.

Para o uso adequado dessa estrutura, é muito importante e indispensável estar atento aos seguintes processos:

- **Fundação:** as malhas de aço devem ser dispostas sob a manta impermeabilizante para conferir resistência ao radier. Logo em seguida, o concreto é colocado.
- **Posicionamento dos painéis:** Posicionamento dos painéis: após a marcação dos perfis de aço, a laje é dividida em duas partes iguais. A partir dessa divisão, as linhas secundárias podem ser demarcadas.

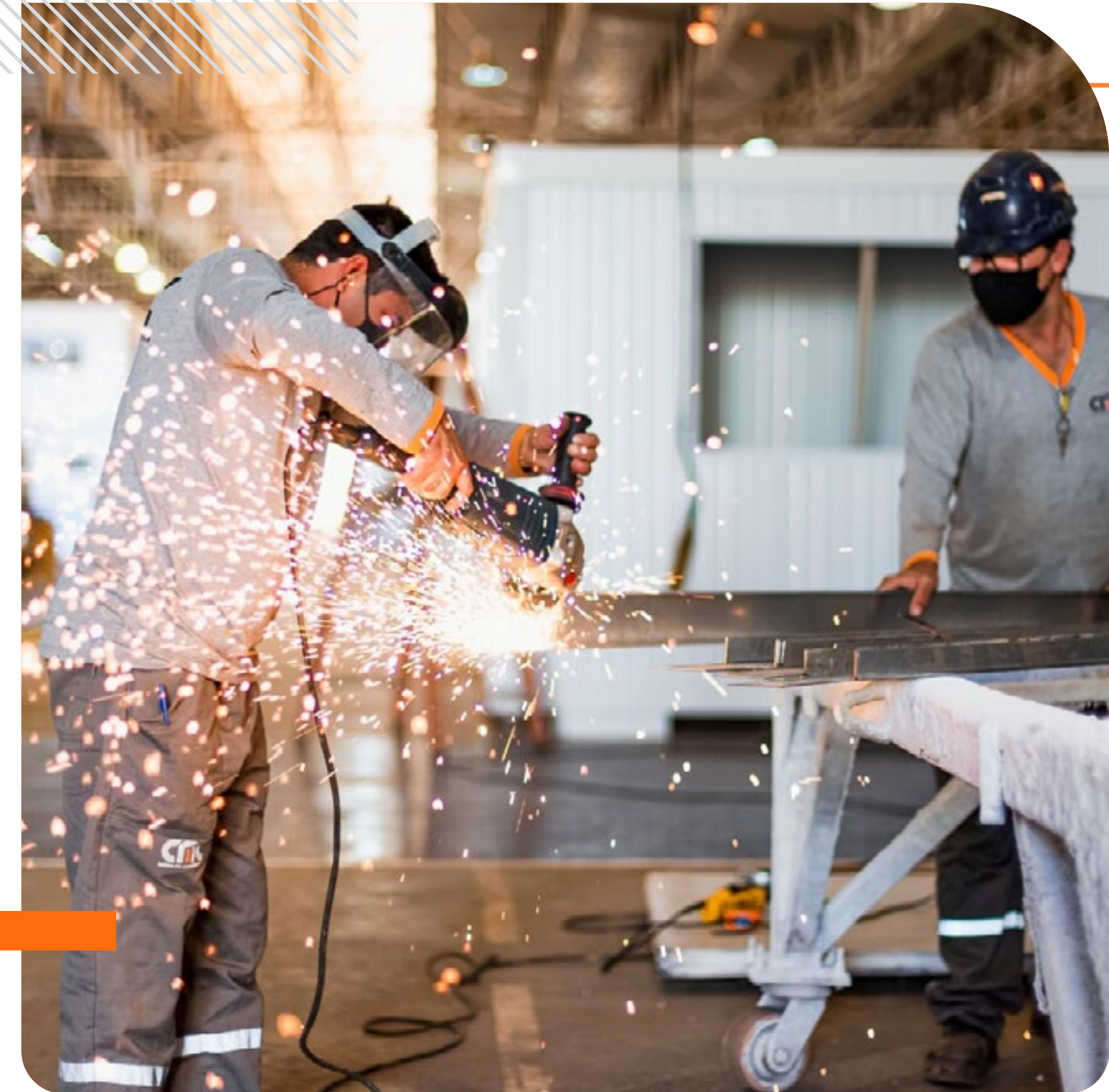
- **Montagem das paredes:** precisam ser fechadas com placas OSB, membrana e placas cimentícias.

As instalações hidráulicas e elétricas da obra devem seguir as etapas já preestabelecidas no projeto. Em seguida, é realizado o preenchimento dos painéis para garantir o isolamento.

- **Cobertura:** na cobertura Steel Frame, pode-se colocar uma camada de isolamento para que haja mais conforto térmico e acústico.



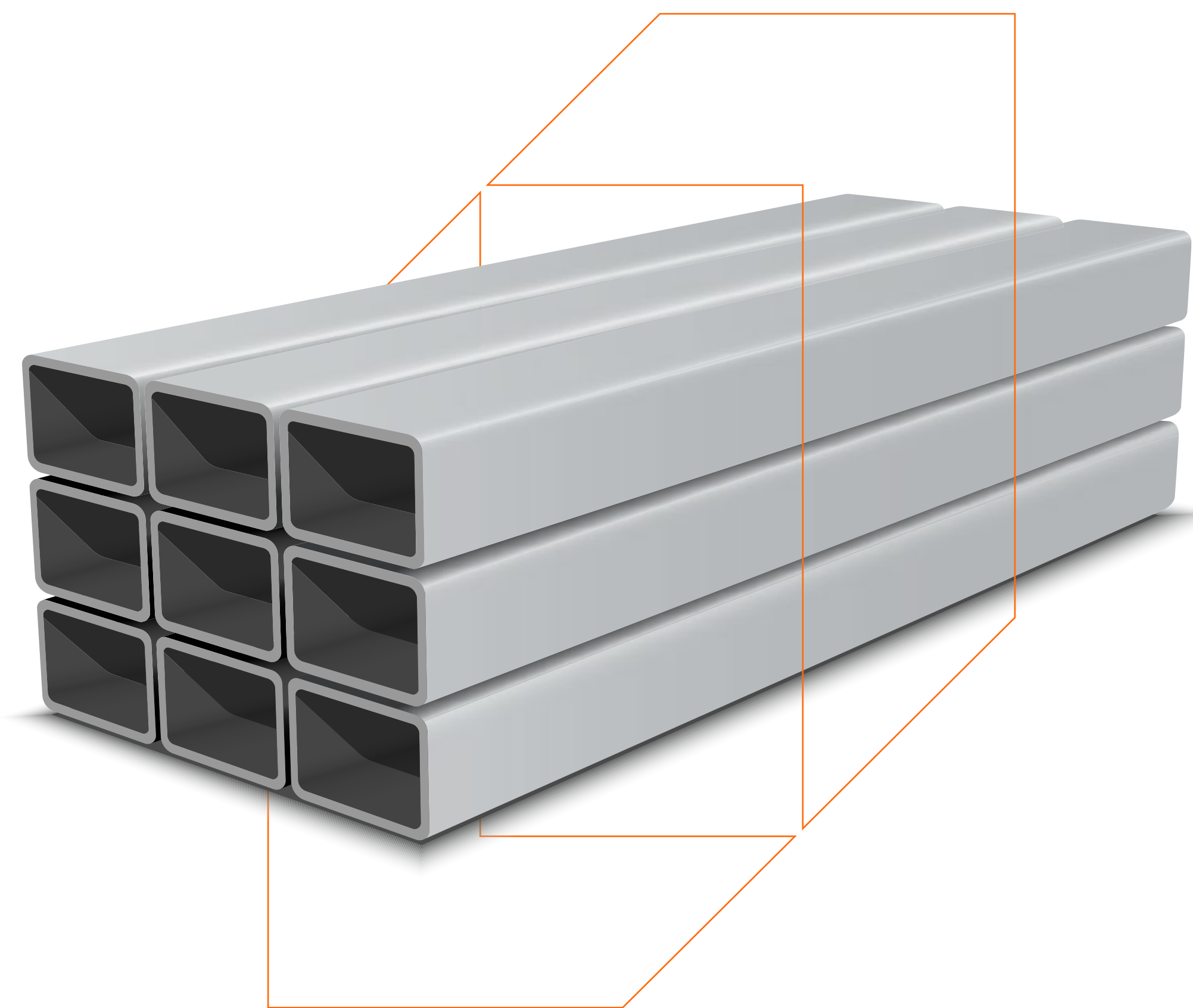
- **Esquadrias:** nesse tipo de construção, é indicado vedar os encontros das esquadrias com o aço do painel com fitas asfálticas ou espumas. As esquadrias são instaladas da mesma maneira que em uma construção convencional: fixadas diretamente na estrutura de aço.



# Estruturas metálicas: por que fazê-las em aço galvanizado?

O aço galvanizado apresenta mais vantagens em seu uso se comparado com o aço carbono.

Embora existam muitos tipos de aço no mercado para diferentes tipos de aplicações, cada um com uma característica e finalidade, o aço galvanizado é composto de uma mistura do aço líquido com uma solução de pelo menos 10% de cromo, conferindo alta resistência à corrosão, sendo ideal para ambientes próximos ao mar, por resistir ao salitre.







Proporcionando mais durabilidade por suas propriedades anticorrosivas, sua camada de zinco contribui para poupar recursos naturais como minério de ferro e energia, aumentando a longevidade do produto.

Para garantir a segurança da estrutura, é importante que o aço seja galvanizado e tenha sua espessura mínima de 0,8 mm e máxima de 2 mm.

Já o aço carbono é formado pela liga de ferro com carbono, no qual o teor de carbono é inferior a 2,11%. Trata-se de uma liga metálica, composta de ferro e carbono, sendo muito suscetível à corrosão.



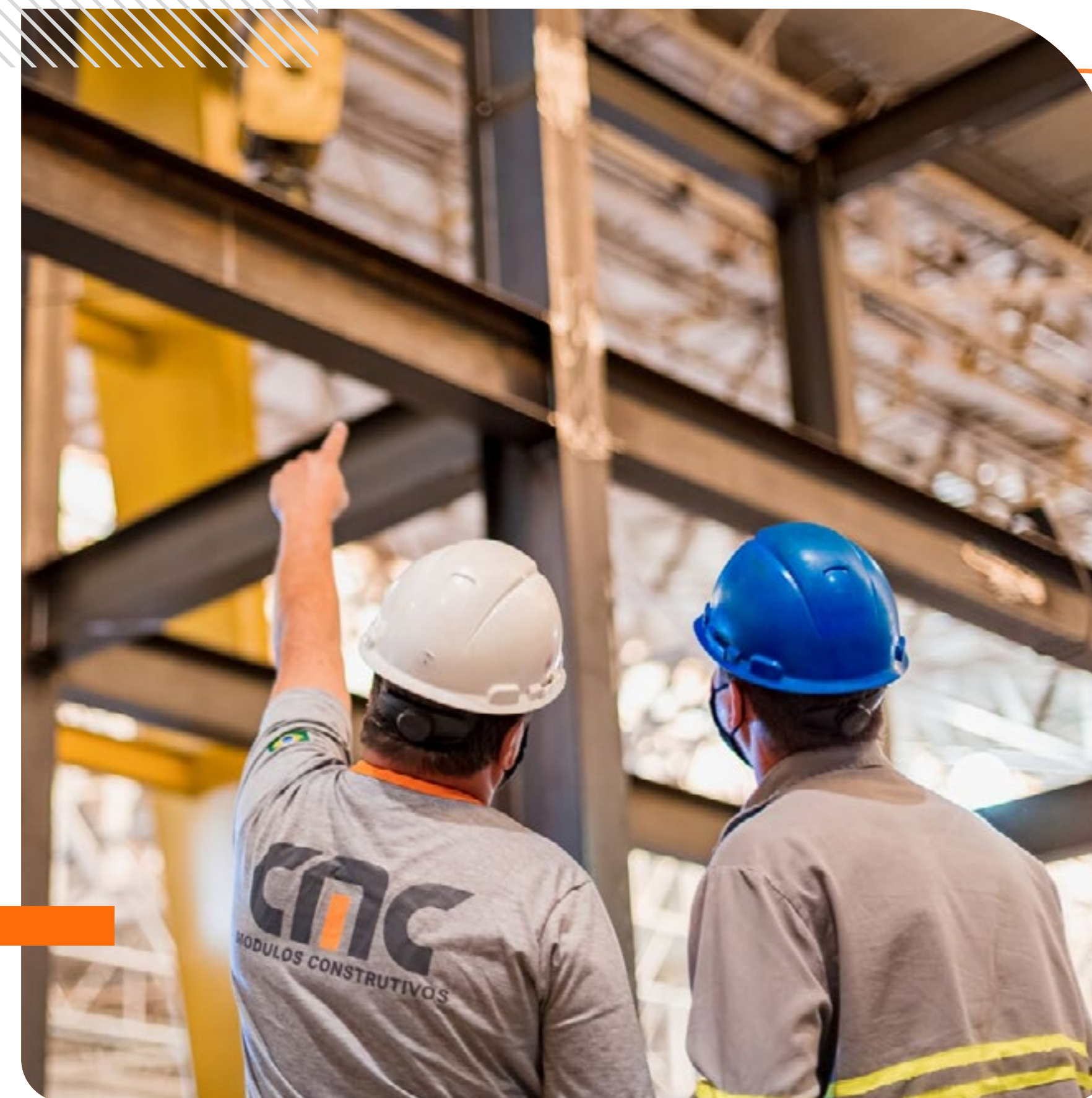
# Principais benefícios do Steel Frame para a construção civil.

Optar por construções com telhado em Steel Frame traz muitos benefícios. Você conhece todos eles? Confira:

- Canteiro de obras sustentável e com menos resíduos (organizado e limpo);
- Alta durabilidade e resistência a ventos fortes e tempestades;
- Menos perda de materiais, o que, conseqüentemente, diminui a produção de entulhos e a sobra de insumos;
- Telhado feito sob medida;
- Consumo de água consideravelmente menor quando comparado com outras estruturas de telhados (a única etapa que precisa de água é a fundação);
- O telhado em Steel Frame tem mais durabilidade (no mínimo, 20 anos); de insumos;
- Comporta o uso de diversos tipos de telhas (fibrocimento; asfáltica/ americana, telha shingle ou de concreto);



- Mais qualidade, tendo em vista a galvanização;
- Não enferruja nem corrói, devido ao aço galvanizado;
- Instalações elétrica e hidráulica sem precisar quebrar paredes;
- Processo até três vezes mais rápido, por não precisar de concreto nem de argamassa;

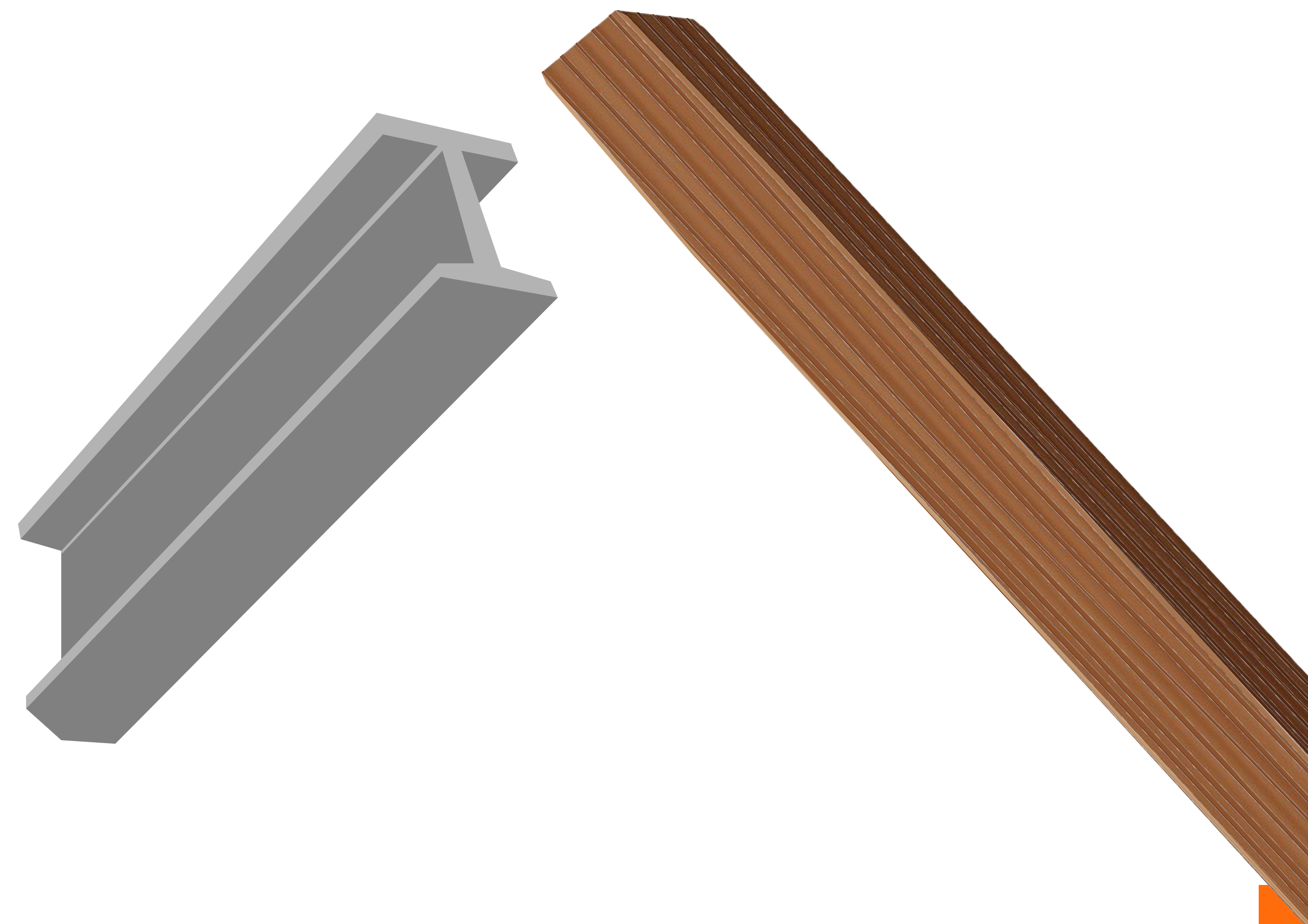




# Telhado Steel Frame x Telhado em Madeira

A madeira é um dos materiais de construção mais antigos e, quando se trata de estrutura para telhado, é largamente utilizada. Por isso, ainda hoje, quando se fala em telhado, é comum que se pense em madeira e telhas de cerâmica.

Por mais popular que seja, é importante ponderar quanto à sua escolha. Vamos entender quais são as principais diferenças entre o telhado em Steel Frame e o telhado em madeira?





## STEEL FRAME

## MADEIRA

Devido à utilização do aço galvanizado, não existe a possibilidade de proliferação de cupins, fungos e mofo ou de corrosão.



**CORROSÃO**

Acontece na pintura da estrutura; quando a estrutura é de madeira fica propensa a fungos e cupins.

Garante um ótimo custo benefício e possui melhor desempenho na construção e na manutenção.



**CUSTO-BENEFÍCIO**

Quanto maior o peso da obra, mais gastos com a fundação.

As peças de aço são pré-montadas, ou seja, não existe tempo perdido com recortes nas obras.



**AGILIDADE**

Demora mais tempo devido a uma maior mão de obra, além de demandar a construção em várias etapas.

A fabricação da estrutura obedece a um controle de qualidade que garante dimensões precisas.



**PRECISÃO E ESTABILIDADE**

Não apresenta estabilidade dimensional, podendo ocorrer dilatações que alteram a estrutura.

Os perfis de aço tornam a obra sustentável, pois não há desperdício nem sobra de material.



**SUSTENTABILIDADE**

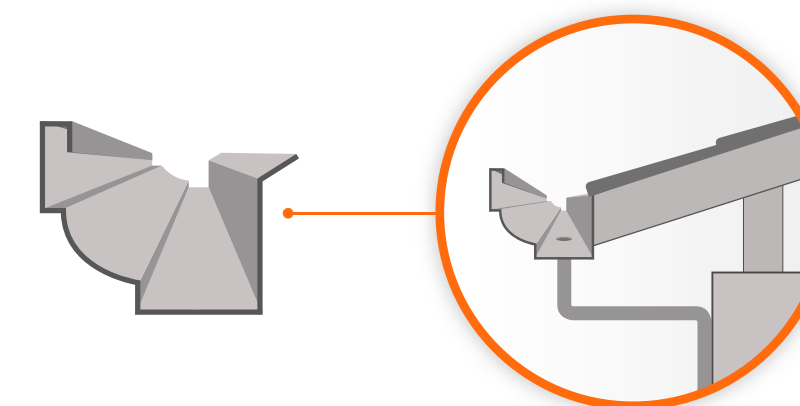
Pode haver mais desperdício por conta dos ajustes no tamanho das vigas e da largura das abas do telhado.

# Calhas, rufos e molduras em telhados LSF

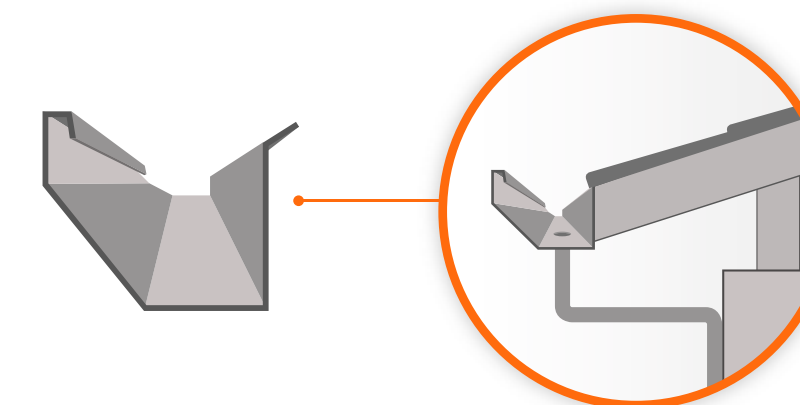
Antes de escolher quais calhas, rufos e molduras serão utilizados na construção, é muito importante respeitar as diretrizes do projeto para que tudo saia em perfeita harmonia. É importante levar em consideração as medidas exatas, o tipo de telha e a inclinação entre a parede e o telhado.

As calhas ajudam a evitar danos nas paredes da construção, como rachaduras, umidade e infiltrações. Ao ser instaladas, ajudam a recolher a água da chuva e as folhas, e são fixadas junto às bordas do telhado.

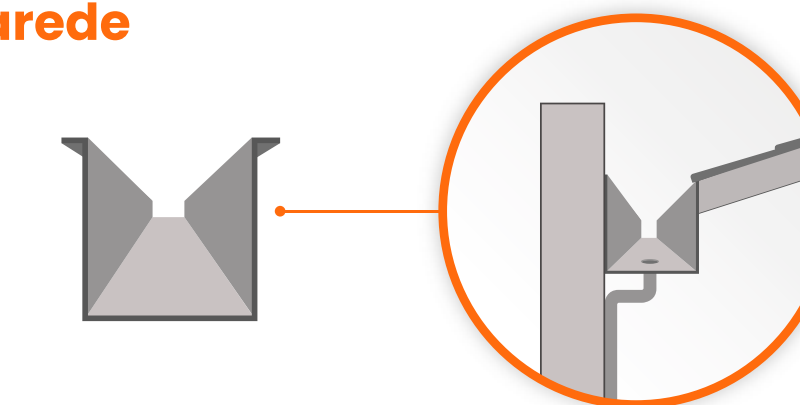
- Calha moldura para beiral



- Calha americana para beiral



- Calha quadrada para encontro com parede





Existem alguns materiais disponíveis no mercado, sendo os principais



Alumínio



Zinco



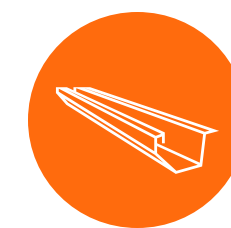
Chapa pré-pintada  
(alta resistência)

Além disso, é possível instalar dentro das calhas ralos e grelhas protetoras que irão impedir a passagem das folhas e o entupimento dos tubos. Caso você não queira ter problemas posteriores, é bom ficar atento a essa questão.

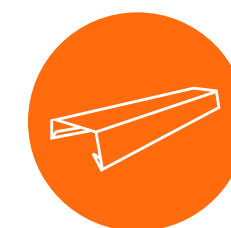
As molduras também são facilmente encontradas em diversos modelos, tendo utilidade em muitas situações.



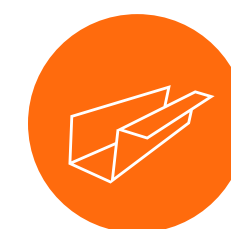
Platibanda




Calha Americana  
para beiral



Pingadeira



Calha quadrada  
para encontro com  
a parede




O ideal é ter sempre profissionais competentes que estarão aptos a resolver todas as questões da sua obra. Por isso, a parceria da Lafaete com a CMC oferece a solução completa.

Disponibilizando um atendimento exclusivo e especializado, você conta com toda a execução do telhado ou estrutura, desde o projeto até receber o telhado pronto. Além disso, a CMC facilita o atendimento para eventuais problemas/manutenções e já resolve tudo o que você precisar.

Assim, é desnecessário contratar outra empresa para fazer essa estrutura, centralizando a prestação de serviço em uma só, o que reduz os custos operacionais.

Tenha a certeza de que seu projeto estará pronto com a agilidade, responsabilidade e segurança que a CMC oferece, com uma equipe de excelência e suporte em todos os momentos da obra.





# Projetos de telhados em Light Steel Frame

Ficou interessado e curioso para conhecer o tipo de telhado que está revolucionando as construções? Conheça agora alguns projetos com aplicação de telhados em Steel Frame.





# Como fazer?

Construir ou reformar pode ser uma experiência muito positiva. Para isso, é preciso contar com uma equipe capacitada para enfrentar todas as intempéries que poderão acontecer em uma obra.

Embora o Steel Frame ainda seja relativamente novo no mercado nacional, tem uma larga vantagem se comparado com as construções tradicionais, como você já pôde perceber.

Apesar de todas essas vantagens, ainda existem poucos profissionais qualificados que conhecem as técnicas de Steel Frame no mercado. Por ser muito preciso, é necessário contratar empresas especializadas e com profissionais habilitados para o serviço.

Conte com a CMC e Lafaete como parceira para os seus projetos em todo o território nacional!





## **Você sabia que a CMC e a Lafaete são líderes nesse segmento?**

Disponha dos líderes do segmento sendo parceiros da sua construção. Contrate agora a empresa que tem a solução perfeita para você, com experiência de mercado comprovada em mais de 50 anos de mercado e produtos de alta qualidade.

Valorizamos a missão de oferecer qualidade e satisfação a todos os clientes, atendendo às necessidades no ramo da construção civil e seguindo rigorosas normas de segurança.

Conte com a Lafaete e CMC para fazer o seu projeto incrível em Light Steel Frame.

**Entre em contato agora e conheça todos os nossos serviços**



