

FAQ

# Gerdau

Lançamento do Manual de boas práticas para fabricação, transporte e montagem de pilares tubulares com solda helicoidal

ASSISTA À GRAVAÇÃO

Produção

**AEC**web

Apoio

**GO GERDAU**  
O futuro se molda

## Palestrantes



### Gilson Queiroz

Doutor em Engenharia Metalúrgica (UFMG/Innsbruck-Áustria), Consultor em projetos e cálculo estrutural e professor aposentado da UFMG

### Oswaldo Teixeira Baião Filho

Diretor da Costa Baião Engenharia, é calculista, consultor e professor da Fumec



### Henrique José Ferreira da Silva

Especialista em Marketing Construção em Aço da Gerdau



# Introdução

---

O Web Seminário sobre o "**Lançamento do Manual de Boas Práticas para Fabricação, Transporte e Montagem de Pilares Tubulares com Solda Helicoidal**" é destinado a engenheiros de estruturas, engenheiros de montagem, fabricantes de estruturas, projetistas e estudantes de engenharia de forma geral.





O material apresentado no evento aponta as diretrizes para fabricação, transporte, montagem e concretagem dos pilares, bem como armaduras no pilar misto e segurança em situação de incêndio, colaborando para a disseminação do conhecimento sobre essa solução para edifícios em andares múltiplos.

O documento vem complementar o primeiro manual lançado pela Gerdau em 2022, que abordou pilares de aço e mistos em tubos com solda helicoidal.



**BAIXE O MANUAL**

## **1. Existe alguma recomendação no uso de tubos metálicos para vigas e pilares com fechamento em placas cimentícias?**

O uso de tubo de aço para pilar é mais propício, mas para viga não é usual (a não ser que seja para algum detalhe arquitetônico diferente). No caso do fechamento com placa cimentícia para proteção de incêndio, não há restrição. No entanto, é necessário especificar corretamente junto ao fabricante para obter a resistência ao fogo compatível à construção que está sendo feita. Cada caso tem suas exigências de TRRF (Tempo Requerido de Resistência ao Fogo).

## **2. Qual é o maior diâmetro dos pilares tubulares com solda helicoidal?**

O maior diâmetro dos pilares tubulares com solda helicoidal tem diâmetro de 1 metro de diâmetro externo.

### **3. Caso a solda seja feita em campo, é necessário aquecer as chapas para a soldagem helicoidal?**

Para contextualizar: existem caminhões que já levam a máquina de solda para o campo. Nesse tipo de situação, há uma preocupação com os cuidados que devem ser tomados para executar a solda. Por exemplo: não pode ter umidade e exige o atendimento de todos os requisitos da WS para a solda ficar perfeita, além de ser testada.

Já o pré-aquecimento de chapas com espessuras pequenas não é necessário em situações normais. Agora, se a temperatura estiver muito fria, pode demandar cuidados especiais.



## **4. Qual é a diferença do tubo helicoidal para outros tipos com relação ao dimensionamento?**

Os modelos com solda helicoidal podem ter comprimentos enormes. Já para fazer um tubo com solda longitudinal, por exemplo, existem limitações no dimensionamento — exceto quando a solda tem a penetração total garantida.

## **5. Para uma mesma condição de instabilidade sujeita ao fogo: não seria interessante comparar a resistência entre pilares de concreto, aço e mistos?**

No caso da instabilidade sujeita ao fogo, existe uma grande vantagem em usar o pilar misto armado, inclusive mesmo sem proteção externa. É comum resistir ao fogo por duas horas. E vale ressaltar que às vezes o incêndio começa, mas não se propaga por todo esse tempo. Ou seja: sequer há risco de perder o tubo externo. Além disso, é possível até mesmo reaproveitá-lo.

Mas de uma forma geral, a questão da estabilidade também depende de vários outros fatores, como temperatura ambiente.

## 6. Os pilares tubulares são fabricados com ferro ou concreto armado na sua estrutura?

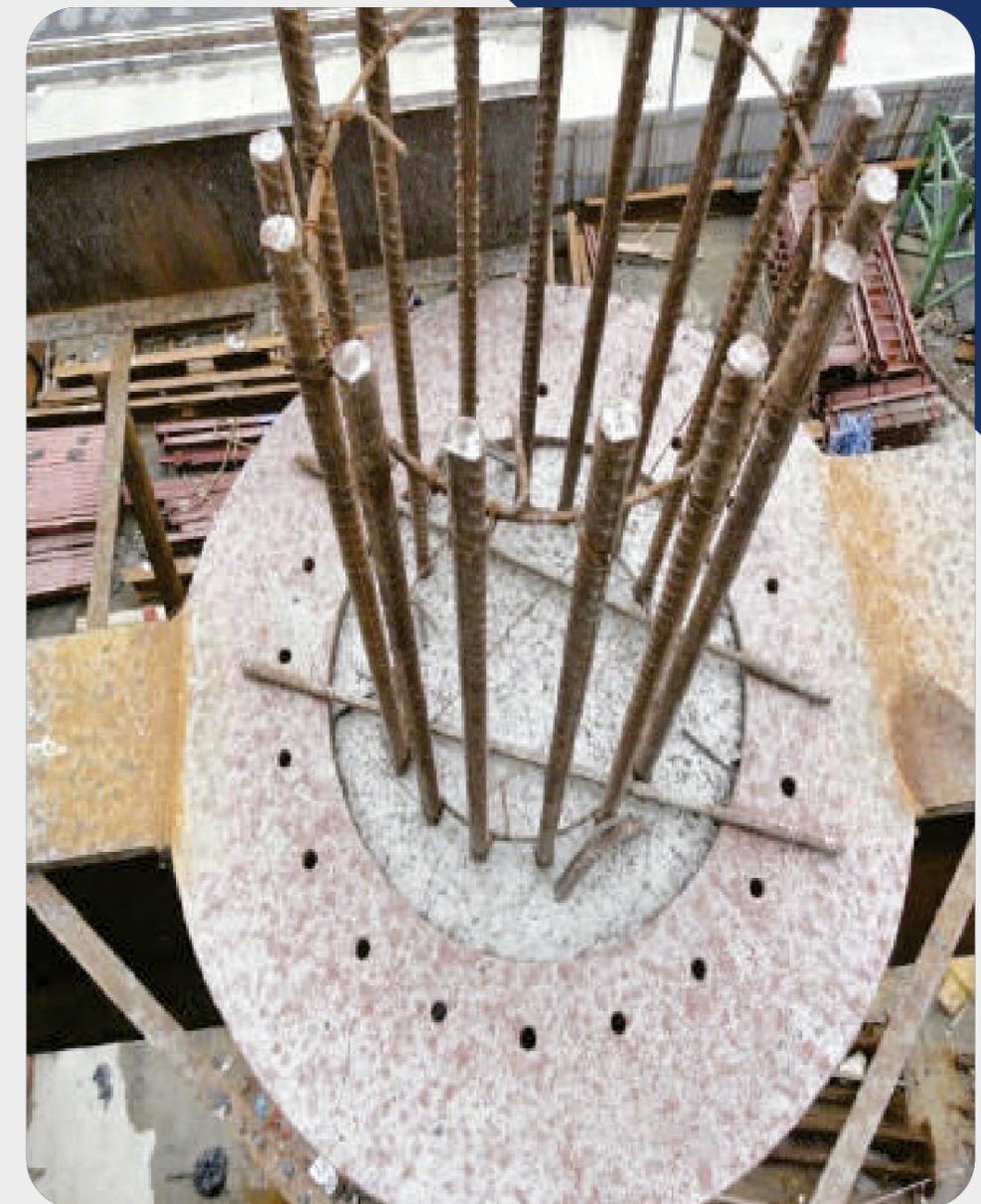
Os pilares são produzidos com tubos de aço carbono de alta resistência (limite de escoamento mínimo 350 MPa) que podem ser preenchidos com concreto armado.

## 7. É possível utilizar vergalhões GG70 na análise destes pilares tubulares preenchidos?

As tabelas e os exemplos elaborados no manual consideram vergalhões CA-50 no dimensionamento, porém podem ser considerados também os vergalhões da classe CA-70.

## 8. Qual é a vantagem da solda helicoidal em relação à longitudinal?

Na confecção dos tubos com solda helicoidal é possível produzir maiores diâmetros (no manual considerou-se entre 400 e 1.000 mm de diâmetro), o que permite sua aplicação, por exemplo, em pilares de edifícios altos de andares múltiplos.





## **9. Como é feita a análise de fadiga dos pilares tubulares com solda helicoidal para avaliar o comportamento do material ao longo da vida útil?**

A verificação de fadiga não faz parte do escopo do manual, sendo usualmente realizada em estruturas submetidas a cargas dinâmicas (ciclos de carregamento e descarregamento), como em pontes e viadutos (ver item 1.5 do manual).

## **10. Quais são as propriedades indicadas para o concreto ser utilizado em pilares mistos?**

As propriedades do concreto para os pilares mistos com solda helicoidal estão descritas no item 6.2 do manual, bem como as demais diretrizes para os procedimentos de concretagem (capítulo 6 do manual).

## **11. Deve-se utilizar, ou não, armaduras em pilares tubulares preenchidos com concreto? Quais são os parâmetros nesse sentido: resistência ou tempo requerido de resistência ao fogo?**

As armaduras podem ser utilizadas, a critério do projetista, com objetivo de aumento da capacidade de carga dos pilares e proteção em situação de incêndio (ver capítulo 9 do manual). Porém, os pilares tubulares também podem ser utilizados sem preenchimento de concreto, ou seja, em aço isolado. Neste caso, para temperaturas elevadas, os tubos devem ser protegidos (por exemplo, por pintura intumescente ou argamassa projetada) para o Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF) determinado nas especificações do projeto.

# AECweb

Mantenha-se atualizado com conteúdo jornalístico de alta qualidade pensado sob medida para arquitetos, engenheiros e construtores. Com vídeos, palestras, matérias e entrevistas a Revista Digital aborda temáticas relacionadas à Tecnologia de Materiais, Gestão de Projetos, Compras e Suprimentos, Obras e Investimentos, Arquitetura e muito mais.

[www.aecweb.com.br](http://www.aecweb.com.br)