

**Informação nº 90/2019-SENGE**  
**PAE nº 5235/2019**

1. Trata-se de análise das propostas ofertadas pelas empresas no âmbito do pregão eletrônico nº 33/2019, para os grupos 1 (Assu) e 3 (Pau dos Ferros), e continuidade da análise da proposta do grupo 2 (Parnamirim), após diligência visando esclarecer pontos da proposta.
2. Passemos às análises das propostas para cada Grupo.

**GRUPO 1 – ASSU/RN**

3. Solicitamos diligência ao licitante **MEGGA SOLAR ENERGIAS RENOVÁVEIS ME.**, visando esclarecer pontos de sua proposta comercial, como segue.
4. Da análise da proposta, verificou-se que a licitante ofertou o equipamento inversor SUNGROW trifásico 20KW 2MPPT com monitoramento. Contudo, o datasheet (catálogo) apresentado **não atende** ao requisito do subitem 4.4.8 do Termo de Referência, por ter tensão de saída (3NPE) de 230V/400V, sem a configuração de 220/380V:

4.4.8. A tensão de saída do conjunto de inversores deve ser compatibilizada ao nível nominal de utilização da concessionária de energia local.

[...]

4.4.16. Os inversores devem atender a todas as exigências da concessionária de energia local.
5. Solicita-se ainda a comprovação de que o equipamento atende às normas previstas no subitem 4.4.9:

4.4.9. Os inversores devem atender a todos os requisitos e estar configurados conforme a Resolução 687/2015-ANEEL exige, e também as normas IEC/EN 61000-6-1/61000-6-2/61000-6-3, IEC 62109-1/2, IEC 62116, NBR 16149 e DIN VDE 0126-1-1.
6. No tocante ao subitem 4.5 (Quadros de proteção e controle CC e CA - string boxes), a proposta da licitante não contemplou estes elementos na planilha orçamentária detalhada.
7. O subitem 4.6, alínea “ii”, do Termo de Referência exige que as estruturas metálicas devem atender ao requisito de garantia de 25 anos de durabilidade. No entanto, a proposta da licitante previu como garantia: “*Estrutura : 12 anos*”, o que **não atende** à exigência do Termo.
8. Da mesma forma, a proposta da licitante consta uma ressalva de que não contempla o aterramento, o que estaria **em desacordo** com o Termo de Referência contempla exigências relativas a aterramento no subitem 4.10. A redação da proposta da licitante é:

Alertamos que as instalações elétricas devem está de acordo com as normas técnicas vigentes, principalmente no que diz respeito a proteção da instalação, aterramento e DPS.

9. A proposta da licitante também ressaltou que não inclui as obras civis e adequações das instalações existentes, o que **não atende** a exigência do subitem 4.11, alínea “v”, do Termo de Referência:

As obras Civis e adequações das instalações elétricas existentes não estão inclusas.

10. Devolvo a proposta com as observações acima à consideração do ilustre Pregoeiro, para fins de diligência ou outras providências que julgar necessárias.

## GRUPO 2 – PARNAMIRIM/RN

11. Houve diligência anterior, por meio da Informação nº 82-SENGE, visando esclarecer alguns pontos da proposta comercial formulada pela empresa **BSOLAR ENERGIA LTDA.**, para o GRUPO 2, relativo ao sistema em Parnamirim/RN.

12. Da diligência anterior, verificamos que foi esclarecido o questionamento relativo ao módulo fotovoltaico, subitem 4.3.7.

13. Em relação aos questionamentos relativos ao inversor ofertado, tem-se que a empresa substituiu o equipamento, ofertando o modelo ABB PVS 100 TRIFÁSICO 380. Passamos a nova análise deste equipamento.

14. A partir do catálogo (datasheet) verifica-se que o mesmo não atende ao requisito do subitem 4.4.5 do Termo de Referência, apresentando perda de 10% aos 45° C de temperatura:

4.4.5. Devem ser capazes de operar normalmente à potência nominal, sem perdas, na faixa de temperatura ambiente de 0°C a 45° C.

15. O datasheet (catálogo) apresentado **não atende** ao requisito do subitem 4.4.8 do Termo de Referência, por ter tensão de saída de 400V, sem a configuração de 220/380V:

4.4.8. A tensão de saída do conjunto de inversores deve ser compatibilizada ao nível nominal de utilização da concessionária de energia local.

[...]

4.4.16. Os inversores devem atender a todas as exigências da concessionária de energia local.

16. Também não se verificou no extenso material qualquer comprovação quanto ao prazo de garantia de fábrica do inversor, que, conforme o subitem 3.2.2 do Termo de Referência, deve ser de 05 (cinco) anos.

17. No tocante às estruturas metálicas de suporte de solo, a diligência questionou ao licitante a respeito da estrutura ofertada, da marca ROMAGNOLE, apontando que **o material é aço zincado**, e se solicitou comprovação do atendimento do material ofertado quanto à exigência de durabilidade de 25 anos, conforme subitem 4.7.1, alínea “iii”.

18. Conforme subitem mencionado, o Termo de Referência exigiu estruturas em inox, alumínio ou aço galvanizado. Já o processo de zincagem, ofertado pelo licitante, consiste da aplicação de camada de zinco sobre o aço, porém, a frio, por eletrólise, enquanto a galvanização

envolve a aplicação da camada por banho a quente de zinco, processo que garante maior durabilidade ao material.

19. Devolvo a proposta com as observações acima à consideração do ilustre Pregoeiro, para fins de diligência ou outras providências que julgar necessárias.

### GRUPO 3 – PAU DOS FERROS/RN

20. Da análise da proposta comercial da empresa **HCC PROJETOS ELÉTRICOS LTDA.**, apresentamos alguns pontos para diligência junto à empresa.

21. A partir da proposta e do catálogo (datasheet), não se verificou a garantia de fábrica do inversor de 05 anos, conforme subitem 3.2.2 do Termo de Referência.

22. A proposta da licitante também **não atende** ao subitem 4.4.2 do Termo de Referência:

4.4.2. A relação entre a potência nominal de cada inversor e a potência nominal do arranjo (strings) formado pelos módulos fotovoltaicos conectados a ele, **não deve ser inferior a 0,90**.

(grifos do original)

23. Ocorre que a proposta contemplou um inversor com potência de 20 KWp, da marca Fronius Symo, com monitoramento e gerenciamento. Porém, a potência do sistema proposto é de 25,46 KW, o que corresponde a 0,7855 (ou 78,55%), **não atendendo** ao mínimo de 0,90 exigido.

24. Também não se verificou no catálogo que o inversor ofertado atende à exigência de acesso remoto via wireless, conforme subitem 4.4.17 do Termo de Referência:

4.4.17. Os inversores devem permitir monitoramento remoto e monitoramento local (com e **sem fio**).

(grifou-se)

25. Devolvo a proposta com as observações acima à consideração do ilustre Pregoeiro, para fins de diligência ou outras providências que julgar necessárias.

26. Era o que se tinha a informar. À Comissão de Pregão.

Natal, 26 de setembro de 2019.

Ronald José Amorim Fernandes  
Seção de Engenharia – SENGE/COADI/SAOF

## Diferenças entre aço galvanizado e aço inoxidável

*Prodweb*

Muitas vezes nos deparamos com a necessidade de renovar uma ou outra estrutura de metal em casa. E ficamos na dúvida se comprar aço galvanizado ou aço inoxidável. Pois bem existem algumas diferenças entre eles os dois. O umComo juntou para você quais as **diferenças entre aço galvanizado e aço inoxidável** para esclarecer suas dúvidas.

### Aço Galvanizado e Aço Inoxidável

Primeiramente vamos saber o que é cada um dos tipos de aço. Ambos são utilizados em construção e noutras áreas mas com diferentes aplicabilidades.

O aço galvanizado passa por um processo chamado galvanização, daí o seu nome, nesse processo o aço é revestido com uma camada de zinco bem fina, que vai impedir a corrosão. Esse zinco é aplicado de duas maneiras, através de um banho de imersão quente, ou utilizando a eletrolgalvanização.

O aço inoxidável é feito recorrendo a uma mistura do aço líquido com uma solução no mínimo 10% de cromo. Sendo depois pressionado e moldado e passando por um tratamento chamado decapagem para que sejam retiradas as impurezas do material. Além da passivação responsável pela formação de uma camada não corrosiva.



### Utilizações do aço galvanizado e do aço inoxidável

Uma das grandes diferenças entre o aço galvanizado e o aço inoxidável é a sua utilização.

O galvanizado é utilizado maioritariamente na parte estrutural da construção das casas, como pregos, porcas e parafusos. Também é igualmente utilizado para fazer cercas ornamentadas. Sendo preferível a sua utilização ao ferro por conta de ser muito resistente à ferrugem. Além da construção também é utilizado na fabricação e estruturação de veículos pesados e outros automóveis comerciais. Devido à sua resistência à corrosão é também utilizado nas máquinas de lavar a roupa e louça, entre outros eletrodomésticos que possam apanhar água.

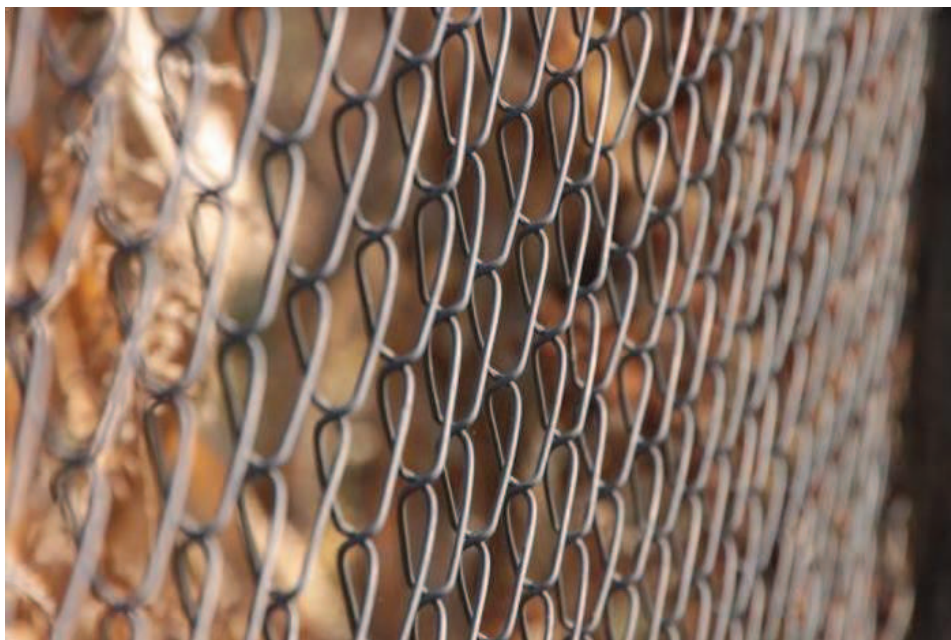
Quanto ao aço inoxidável é principalmente utilizado na construção de grandes edifícios. A sua composição é bastante robusta e resistente à ferrugem. É utilizado para fabricar tubos de construção bem como canos. Além da sua utilização na maior parte de ferramentas, lâminas e equipamentos, também é usado na maioria dos talheres, e é o ideal para colocar em locais com bastante umidade e salgados. Confira também as nossas dicas para pintar o aço inoxidável.



#### Quando não utilizar

O aço galvanizado é uma boa opção para muitas aplicações no entanto, e embora ele seja resistente à água e aos seus efeitos corrosivos, se ele sofrer exposição à água salgada a camada de zinco desaparece e o resultado é um material oxidado. Se for fazer uma cerca de cedro também não deve usar pregos de aço galvanizado, vão criar uma reação em que a madeira fica com manchas negras.

No caso do aço inoxidável a exposição ao cloro destruirá a camada de óxido existente que estava protegendo o aço. Além de que nunca se deve colocar duas peças juntas visto que o atrito pode romper essa mesma camada de óxido.



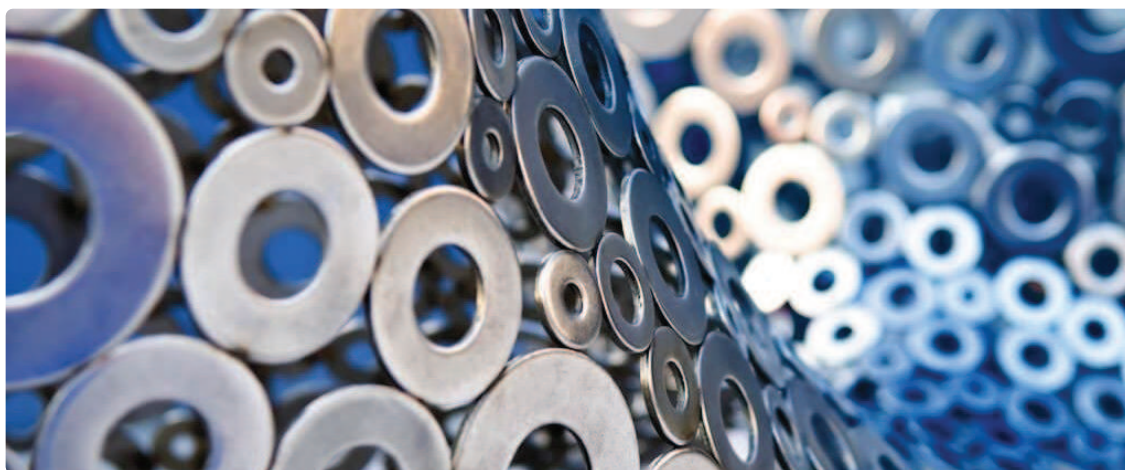
Se deseja ler mais artigo parecidos a Diferenças entre aço galvanizado e aço inoxidável, recomendamos que entre na nossa categoria de [Materiais de construção](#).

Confira a matéria no site [umComo](#).



**ACABAMENTO SUPERFICIAL**

## QUAL A DIFERENÇA ENTRE ZINCADO E GALVANIZADO?



Na verdade, qualquer processo em que uma peça metálica recebe o banho de outro metal mais nobre, com a finalidade de proteger contra corrosão, oferecer maior condutibilidade ou simplesmente por questão estética, é chamado de **GALVANIZAÇÃO**!

### DIFERENÇA ENTRE ZINCADO E GALVANIZADO

Isso mesmo, a zincagem também é uma galvanização. Acontece que, popularmente, quando chamamos uma peça de Galvanizada, estamos nos referindo a Galvanização a Fogo (ou Zincagem por Imersão a Quente). E é aí que surge a confusão.



### ELETRODEPOSIÇÃO DE METAIS

A Galvanização a Frio, por sua vez, pode ser com o uso do Zinco, Cobre, Níquel, Latão

TALVEZ VOCÊ GOSTE DOS ARTIGOS

É necessário fornecer energia elétrica para que ocorra a deposição do metal a partir dos seus íons mediante fornecimento de elétrons (eletrólise). Trata-se, então, de uma eletrodeposição na qual uma corrente contínua é forçada a passar pelos eletrodos e pela solução, fazendo com que o metal que dá o revestimento seja ligado ao polo positivo para promover sua oxidação, repondo na solução os cátions do metal eletrodepositado no objeto condutor ligado ao polo negativo.

Enquanto que, na Galvanização a Fogo, é feita quando peças em aço carbono ou ferro fundido são imergidos em um tanque com zinco fundido (bem quente!). A difusão do zinco na rede cristalina da peça oferece uma proteção muito mais duradoura do que na Galvanização Eletrolítica.

## DIFERENÇA ENTRE ZINCADO E GALVANIZADO

Portanto, quando alguém lhe perguntar “Qual Diferença entre Zincado e Galvanizado?” você pode responder que a zincagem é uma galvanização, e não tem como diferenciá-las, e sim classificá-las pela hierarquia correta junto com outros tipos de Galvanização.

Para cotações, use o e-mail [cotar@indufix.com.br](mailto:cotar@indufix.com.br)  
[<mailto:cotar@indufix.com.br>] [📧 COTAR \[mailto:cotar@indufix.com.br\]](#)

### TAGS:

[ACABAMENTO](#)  
[SUPERFICIAL](#),  
[CORROSÃO](#),

[DIFERENÇA](#), [GALVANIZAÇÃO A FOGO](#), [GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA](#), [GALVANIZADO](#), [ZINCADO](#)

SHARE THIS ENTRY



**INDUFIX**  
PARAFUSOS E PORCAS

Parafuso Latão,  
quais as  
vantagens?

Parafuso Latão,  
quais as  
vantagens?



Organometálico:  
acabamento  
isento de  
CROMO

Organometálico:  
acabamento  
isento de

CROMO

f

✈

g+

p

in

t

✉

1

RESPONDER



**Eduardo Ramos**

21 de fevereiro de 2017 às 09:06

Muito interessante a explicação! Eu não sabia a diferença...

[Acesse para responder](#)

Você precisa fazer o [login](#) para publicar um comentário.