



Arapiraca – AL, 26 de agosto de 2021.

CONCORRÊNCIA Nº 016/2021

PROCESSO Nº 19084/2021

OBJETO: obras e serviços de construção de uma creche localizada no Residencial Brisa do Lago no Município de Arapiraca/AL.

RESPOSTA AO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO Nº 02

PERGUNTA:

Trata-se de solicitação de esclarecimento das concorrências de obras e serviços de construção de creches.

Ao analisarmos os editais, sobre o item 7.1.3.3.1., ao qual se refere ao item as exigências de quantitativos mínimos considerados satisfatórios pelo Município de Arapiraca

Tem-se que a seguinte exigência

7.1 Estrutura steel frame metálica em tesouras 725m²

Por meio deste e-mail solicitamos o esclarecimento sobre a possibilidade de participar da licitação com acervo técnico de estrutura metálica em tesouras, pois a mesma possui complexidade tecnológica e operacional e também pelo fato da estrutura metálica em steel frame ser uma composição própria unitária, não estando presente nas bases como SINAPI e ORSE, o que restringe a concorrência devido a essa exigência de acervo técnico-operacional.

RESPOSTA:

Em atendimento ao pedido de esclarecimento acima, segue em anexo despacho emitido pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Infraestrutura, datado de 23 de agosto de 2021 e recebido em 25 de agosto de 2021.

Atenciosamente,

Tiago de Almeida Silva
Presidente da Comissão Permanente de Licitação



Arapiraca-AL, 23 de agosto de 2021 .

Ao Senhor Tiago de Almeida Silva
Presidente da Comissão Permanente de Licitação
Assunto: Esclarecimento sobre o Processo Licitatório de nº 19084/2021 Modalidade
Concorrência nº016/2021.

Em resposta a solicitação da CPL, emitida 23 de agosto de 2021, referente ao processo de nº 19084 /2021, cujo o objeto é **Obras e serviços de construção de uma creche localizada no Residencial Brisa do Lago no Município de Arapiraca/AL**, vimos pelo presente nos posicionar como segue.

A empresa ASSISTENCE ENGENHARIA EIRELI, apresentou manifestação acerca de similaridade de itens exigidos em Edital para comprovação técnica com itens mencionados em Consulta por meio eletrônico no dia 20 de agosto de 2021.

O item em questão é o 7.1, que se trata de “*Estrutura steel frame metálica em tesouras*”, que exige uma comprovação de execução de 725,00 m² (setecentos e vinte e cinco metros quadrados), a empresa citada questionou a similaridade com o item mencionado de “*estrutura metálica em tesouras*”

Trata-se então, de uma necessária análise aprofundada da Estrutura *Steel Frame* metálica para uma adequada conclusão sobre o caso em tela. No que se refere ao sistema construtivo de Estrutura *Steel Frame*, Rondinely, 2013 defini como uma estrutura reticulada formado de perfis leves de aço formados a frio zincado por imersão a quente ou com revestimento de alumínio-zinco por imersão a quente, **ligados em geral por parafusos autobrocantes e autoatarraxantes** [...] compondo um conjunto autoportante, dimensionado com a finalidade de receber e transmitir os esforços atuantes nas edificações (grifo nosso).

De acordo com ABNT NBR 6355:2012 Os perfis de Estrutura *Steel Frame*, devem ter uma geometria de acordo com a figura 1.

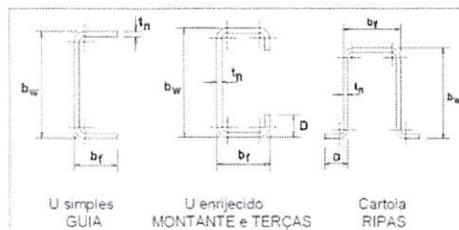


figura 1 - Perfis típicos para uso em Steel Frame - “U simples”, “U enrijecido” e “cartola”.

Fonte: ABNT NBR 6355:2012.

Recebido em
25/08/21
Micheliney

(Assinaturas manuscritas em azul)



Com o uso da Estrutura *Steel Frame*, surgiram variações geométricas dos perfis que foram incorporadas na diretriz SINAT 003/2010, revisão 1, (RONDINELY, 2013). É importante informar que as tolerâncias dimensionais deverão estar de acordo com a norma ABNT NBR 6355:2012, argumentado por diversos autores.

Segundo Sabbatini 1989 e Rodrigues 2008, a geometria da Estrutura *Steel Frame* diferencia de todos os outros sistemas estruturais metálicas existentes no mercado, pois a geometria das partículas, sua homogeneidade, integridade física do material, resistência, tipos de adesivos, ligações, a densidade do material e os processos de construção são únicos.

A diretriz SINAT 003/2010 recomenda que os sistemas construtivos em LSF seja feito por profissional habilitado e que apresente toda a memória de cálculo, evidenciando as hipóteses de cálculo, cargas consideradas, verificação da estabilidade dos perfis, dimensionamento das ligações (inclusive ancoragens) e estrutura de cobertura.

Segundo Steel House do Brasil (2011), uma das principais vantagens da tesoura de LSF (*Light Steel Frame*) é sua grande leveza, sendo possível a montagem manual de suas tesouras, sem a necessidade de equipamento de elevação das peças.

Em análise ao Memorial Descritivo (ver página 36), no que se trata da Estrutura *Steel Frame*, “*Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças espaciais, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessário para a fixação e conformação do conjunto do telhado*” (grifo nosso). Desta forma, a estrutura *steel frame* engloba outros elementos metálicos de aço galvanizado que compõe a coberta.

Conjuntamente aos projetos estruturais anexos ao presente Edital, fixa-se que a estrutura *steel frame* desempenha uma função estrutural de maneira associada ao tipo de telha fixada e ao sistema de drenagem pluvial fixada também nesta mesma estrutura. Demonstrando assim, que se optou por este tipo de estrutura para, de maneira associada, garantir o elevado desempenho do empreendimento.

Conforme as seguintes normas:

- _ABNT NBR 5920, Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios;
- _ABNT NBR 6120, Cargas para o cálculo de estruturas de edificações; _ABNT NBR 6123, Forças devidas ao vento em edificações;
- _ABNT NBR 6649, Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;
- _ABNT NBR 6650, Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural;
- _ABNT NBR 7242, Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais;
- _ABNT NBR 8094, Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;

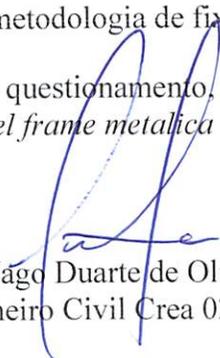


- _ABNT NBR 8096, Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;
- _ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- _ABNT NBR 8800, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- _ABNT NBR 14323, Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;
- _ABNT NBR 14762, Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio

Verifica-se que as normas abrangem elevada análise técnica para atender o pré-requisito mínima de acervo técnico exigido no presente Edital, cobertas de estruturas *steel frame* são diferentes de qualquer outro tipo de estrutura metálica, como demonstrou os diversos autores.

No que se refere ao item, *estrutura metálica em tesouras*, entendemos que a metodologia executiva é dessemelhante ao do item exigido edital, apesar da similaridade do material. Isto pois, percebemos que a estrutura *steel frame* exige uma elevada qualificação técnica diferente da convencional estrutura metálica. Além disto, a estrutura metálica em tesouras necessita ser pré-fabricada e, necessariamente, utilização de equipamento de elevação, podendo ser uma grua ou um guindaste. Entendemos que a fixação das peças *estrutura metálica em tesouras* e seus tamanhos é diferente comparada a da *steel frame*, diferenciando sua metodologia de fixação a outros elementos posterior.

Portanto, respondendo este questionamento, entendemos que **não há similaridade** técnica do item 7.1 - *Estrutura steel frame metálica em tesouras*, com a *estrutura metálica em tesouras*.


Yágo Duarte de Oliveira
Engenheiro Civil Crea 0216772486


Djaci Magalhães Florencio Neto
Engenheiro Civil Crea 0202192440


Roany Izidoro Soares Alves
Secretário Municipal de Infraestrutura



REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SABBATINI, Fernando Henrique. DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS, PROCESSOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS - FORMULAÇÃO E APLICAÇÃO DE UMA METODOLOGIA. Tese de doutorado. USP, São Paulo, 1989.

RODRIGUES, Francisco Carlos. Steel Framing: Engenharia. Ed. Instituto Brasileiro de Siderurgia – Centro Brasileiro da Construção em Aço (IBS-CBCA). Rio de Janeiro, 2008.

RODRIGUES, Francisco Carlos. Projeto e cálculo de edifícios com sistemas Light Steel Framing. In: Novos estudos e pesquisas em construção metálica: Organizado por KRIPKA, Moacir e CHAMBERLAIN, Zacarias M.–Universidade de Passo Fundo, Editora Universitária, Passo Fundo, 2008.

FRANCISCO, Rondinely. Técnicas, métodos e processos de projeto e construção do sistema construtivo light steel frame. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONSTRUÇÃO CIVIL. UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

ABNT NBR 6355:2012 – Perfis estruturais formados a frio – Padronização.

ABNT NBR 5920, Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios;

ABNT NBR 6120, Cargas para o cálculo de estruturas de edificações; _ABNT NBR 6123, Forças devidas ao vento em edificações;

ABNT NBR 6649, Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;

ABNT NBR 6650, Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural;

ABNT NBR 7242, Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais;

ABNT NBR 8094, Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;

ABNT NBR 8096, Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;

ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;

ABNT NBR 8800, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

ABNT NBR 14323, Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;
ABNT NBR 14762, Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.