PREFEITURA DE
XAXIM

Versão da Revisão
R001 – Emissão inicial: 12/09/2021 –

1 Introdução

1.1 Objetivo:

O objetivo desse documento é registrar para posteriores consultas os procedimentos e considerações utilizadas para dimensionar a estrutura metálica, conforme requisitos das normas aplicáveis citadas em **1.2**, bem como informar sobre procedimentos de fabricação e montagem.

1.2 Normas adotadas

Foram adotadas as seguintes normas para elaboração deste projeto:

- ABNT NBR8800/08 – Projetos de Estruturas de Aço e de Estruturas mistas de aço e concreto em edifícios
- ABNT NBR14.762/10 – Dimensionamento de perfis de aço formados a Frio
- ABNT NBR6120/80 – Cargas para cálculos de estruturas em edificações
- ABNT NBR6123/88 – Esforços devido ao vento nas edificações

1.3 Softwares e ferramentas utilizadas.

Para automação do procedimento de cálculo foram utilizadas ferramentas computacionais, listadas a seguir:

- Mcalc 3D – V3.0
- ST Ventos

2 Considerações de Projeto

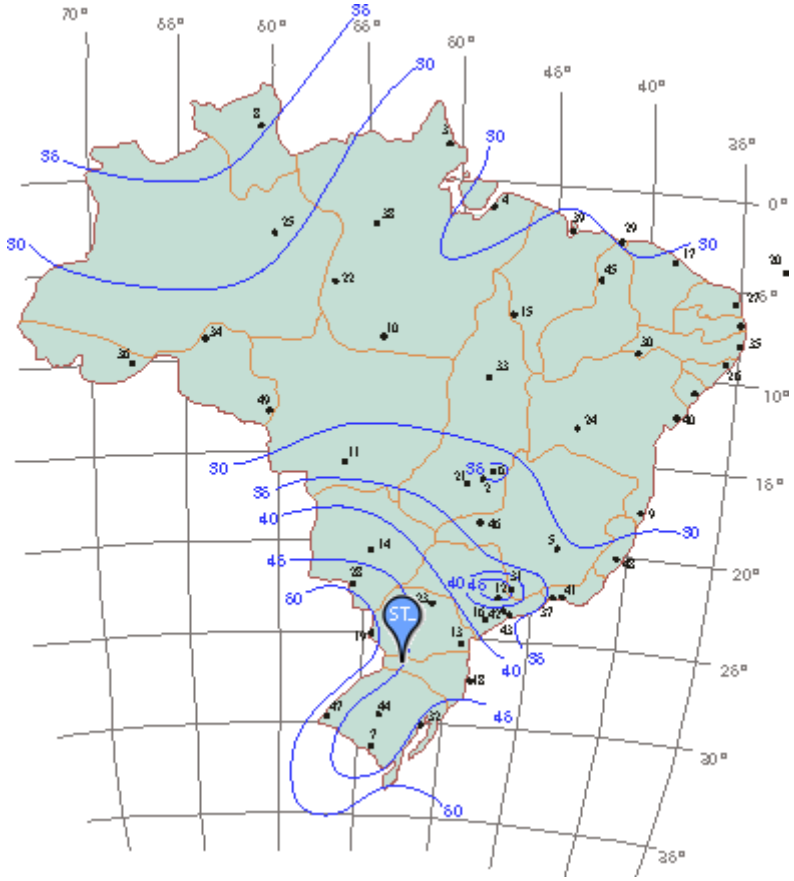
- **Critérios para escolha dos perfis adotados, por ordem de prioridade:**
- **Perfil o qual atende os requisitos do projeto arquitetônico;**
- **Perfil mais leve disponível comercialmente;**

2.1 – Cargas Utilizadas:

Vento:
Cargas calculadas para cada ponto específico da edificação, conforme (NBR6123/88).

Determinação Da Pressão Dinâmica Do Vento

Velocidade básica do vento



Vo = 50 m/s

Fator topográfico S1

S_1 = 1,00 Terreno plano ou fracamente acidentado

Fator que relaciona rugosidade, dimensões da edificação e altura sobre o terreno S2

Rugosidade do terreno: categoria IV
Dimensões da edificação: classe B
Z = 7,00 m Altura acima do terreno
S_2 = 0,80

Fator estatístico S3

Edificação Grupo 2
S_3 = 1,00

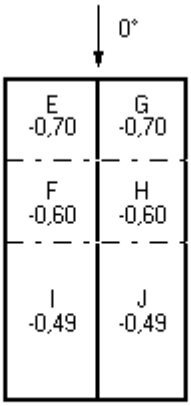
Pressão dinâmica

Vo = 50 m/s Velocidade básica do vento
$V_k = V_o \cdot S_1 \cdot S_2 \cdot S_3$ = 39,83 m/s Velocidade característica do vento

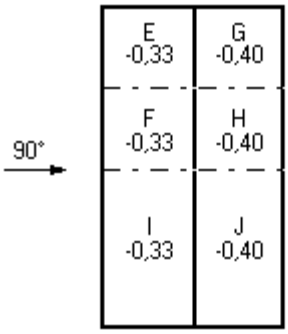
$q = 0{,}613 \cdot V_k^2 =$ 99,17 kgf/m²

Coeficientes De Forma Externo Para Telhados Com Duas Águas Em Edificações De Planta Retangular

Vento a 0º



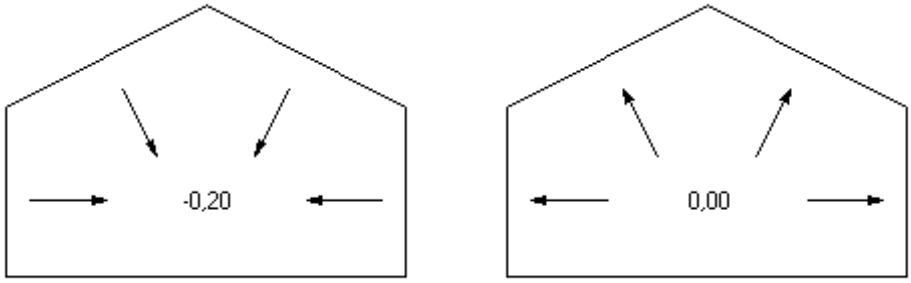
Vento a 90º



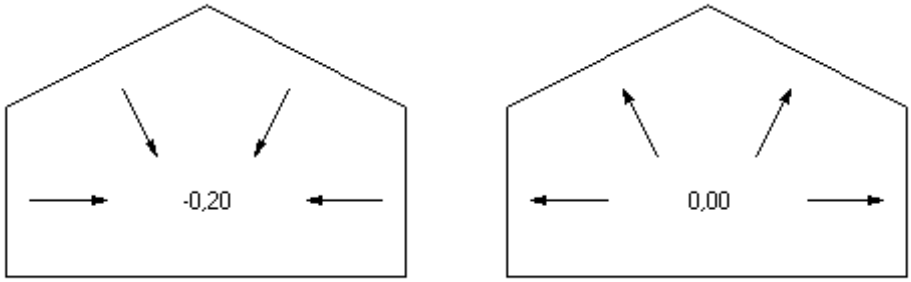
Coeficientes De Pressão Interna

Edificações efetivamente estanques e com janelas fixas que tenham uma probabilidade desprezável de serem rompidas por acidente: Cpi = -0.2 ou 0

Vento a 0º



Vento a 90º



Sobrecarga acidental de utilização:
25 kgf/m² para coberturas (mínimo estipulado por norma)

Cargas Permanentes:
Telhas tipo sanduíche: 12 kgf/m²

Peso próprio estruturas metálicas:
Calculado automaticamente pelo software.

Deformações Máximas admitidas:
Vigas/Terças de fechamento de cobertura: L/120
Treliças de cobertura: L/250

3 Materiais – Aço

Todas as pranchas deste projeto possuem o quantitativo de materiais necessários para fabricação dos itens detalhados nas mesmas. O quantitativo em questão não considera perdas e aproveitamentos, sendo necessário tal consideração antes da compra dos materiais. A quantidade extra recomendada é de 2% à 7% a mais, dependendo da quantidade de cada material.

3.1 – Tipos de aço

Perfis dobrados: SAE 1020 ou superior.
Perfis laminados: ASTM A36

4 Ligações

4.1 – Soldas

Para procedimentos de soldagem deve-se consultar norma AWS cabível, podendo estes ser feitos pelos métodos de eletrodos revestidos SMAW ou MAG/MIG (GMAW). Contudo, devem-se considerar as recomendações abaixo:

SOLDA DE FILETE - DIMENSÃO MÍNIMA	
Maior espessura do metal-base (mm)	Espessura mínima da garganta efetiva (mm)
< 6,35	3
6,35-12,5	5
12,5-19	6
SOLDA DE ENTRALHE - ESPESSURA MÍNIMA	
Maior espessura do metal-base (mm)	Espessura mínima da garganta efetiva (mm)
< 6,35	3
6,35-12,5	5
12,5-19	6

A solda sempre deverá percorrer **todo contorno** das arestas dos perfis, as quais estão no plano de emenda.
Onde não indicado em projeto o tipo de ligação, considerar a mesma como soldada em campo.

5 Preparação e Pintura

Todas as peças da estrutura, sem exceções, deverão ser pintadas na cor que representa o padrão existente no local.
Toda pintura deverá ser feita em superfície limpa e seca, com tinta que garanta a máxima proteção contra oxidações.
A pintura deverá ser em duas (02) demãos, sendo a primeira em fundo antioxidante e a segunda em tinta EPOXI para máxima proteção contra ferrugem.
Eventuais retoques nas proteções devido a cortes ou soldas para **pequenos** ajustes durante a montagem em loco, deverão ser feitos após a limpeza e remoção de resíduos e escória de soldagem.

6 Transporte e Armazenagem

Todas as peças prontas deverão ser etiquetadas com seus respectivos lotes e com a nomenclatura utilizada pelo projeto de fabricação.
As peças deverão ser protegidas com filmes plásticos e carregadas com cuidado para transporte, afim de se evitar danos a proteção.
Em obra, todos os itens devem ser armazenados até sua montagem em local plano e limpo (livre de lamas) ou com a utilização de lonas no chão para evitar que as mesmas se sujem.

7 Informações adicionais

Fica determinado que o responsável técnico pelo projeto em questão deve ser comunicado/consultado nas seguintes situações abaixo enumeradas:

1. Falta de detalhes de ligações por solda;
2. Dúvidas a respeito da execução correta dos componentes estruturais;
3. Identificação de condições existentes na obra já executada adversas as considerações de projeto;
4. Dúvidas a respeito dos procedimentos de fabricação/montagem;
5. Identificação em campo de discrepâncias entre o projeto e a peça final fabricada;
6. Qualquer situação não citada por este, mas que tenha possibilidade de comprometer a segurança em qualquer aspecto.

CONCLUSÃO

Sem mais, e utilizando das atribuições profissionais a mim concedidas pelo sistema CONFEA-CREA do Estado de Santa Catarina, lavro este memorial para que possa servir de documentação complementar ao projeto de posse do construtor.

Xaxim, 16 de setembro de 2021.

ROSEMAR MARMITT:84482532991

Assinado de forma digital por ROSEMAR MARMITT:84482532991
Dados: 2021.09.16 10:42:21 -03'00'

ROSEMAR MARMITT
Arquiteto & urbanista
CAU/BR A138084-2