

NORMA  
BRASILEIRA

ABNT NBR  
17010-1

Primeira edição  
21.12.2021

---

**Estruturas modulares revestidas com  
membranas técnicas  
Parte 1: Terminologia e classificação**

*Modular structures covered with technical membranes  
Part 1: Terminology and classification*

Exemplar para uso exclusivo - ENZO FERRARI - PARA PARTICIPANTE DE COMISSÃO DE ESTUDOS DA ABNT -

ICS 91.080.99

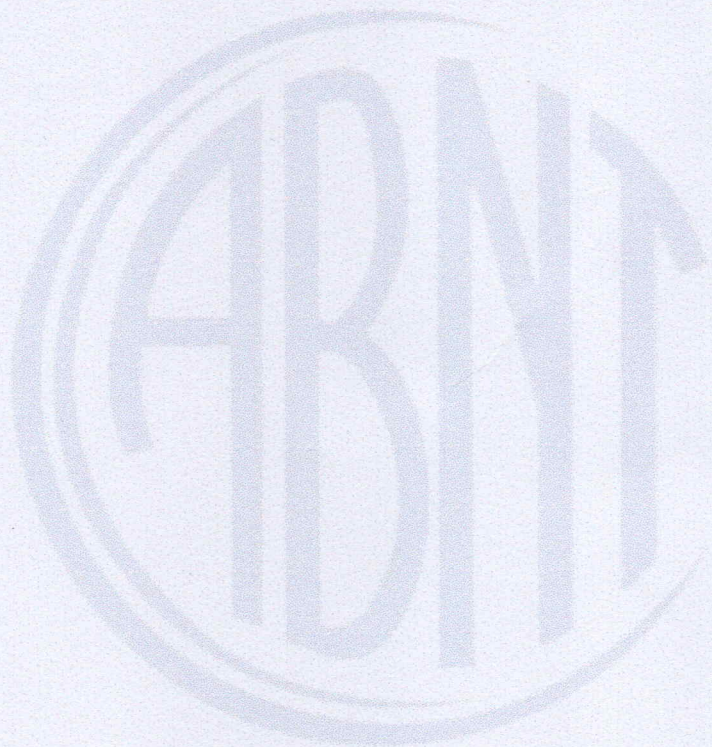
ISBN 978-85-07-08867-7



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS

Número de referência  
ABNT NBR 17010-1:2021  
9 páginas

© ABNT 2021



© ABNT 2021

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da ABNT.

ABNT

Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar

20031-901 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: + 55 21 3974-2300

Fax: + 55 21 3974-2346

[abnt@abnt.org.br](mailto:abnt@abnt.org.br)

[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

**Sumário**

Página

Prefácio .....	iv
1 Escopo .....	1
2 Termos e definições .....	1
3 Classificação de estruturas modulares revestidas com membranas técnicas.....	8
Bibliografia.....	9

**Figuras**

Figura 1 – Bases .....	1
Figura 2 – Colunas .....	2
Figura 3 – Conjunto <i>keder</i> e <i>baguete</i> .....	2
Figura 4 – Estaca .....	3
Figura 5 – Esticador .....	3
Figura 6 – Estrutura de membrana tensionada .....	3
Figura 7 – Estrutura modular .....	4
Figura 8 – Manilha .....	4
Figura 9 – Membrana técnica, sem camada bloqueadora .....	5
Figura 10 – Membrana técnica, com camada bloqueadora.....	5
Figura 11 – Modulação entre pórticos .....	5
Figura 12 – Perfil de ancoragem .....	6
Figura 13 – Pórtico .....	6
Figura 14 – Tesoura.....	6
Figura 15 – Tirantes de contraventamento .....	7
Figura 16 – Travessa .....	7
Figura 17 – Vão livre.....	8

## Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas pelas partes interessadas no tema objeto da normalização.

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras da ABNT Diretiva 2.

ABNT chama a atenção para que, apesar de ter sido solicitada manifestação sobre eventuais direitos de patentes durante a Consulta Nacional, estes podem ocorrer e devem ser comunicados à ABNT a qualquer momento (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996).

Os Documentos Técnicos ABNT, assim como as Normas Internacionais (ISO e IEC), são voluntários e não incluem requisitos contratuais, legais ou estatutários. Os Documentos Técnicos ABNT não substituem Leis, Decretos ou Regulamentos, aos quais os usuários devem atender, tendo precedência sobre qualquer Documento Técnico ABNT.

Ressalta-se que os Documentos Técnicos ABNT podem ser objeto de citação em Regulamentos Técnicos. Nestes casos, os órgãos responsáveis pelos Regulamentos Técnicos podem determinar as datas para exigência dos requisitos de quaisquer Documentos Técnicos ABNT.

A ABNT NBR 17010-1 foi elaborada pela Comissão de Estudo Especial de Estruturas Modulares Revestidas com Membranas Técnicas (ABNT/CEE-245). O Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 11, de 18.11.2021 a 20.12.2021.

A ABNT NBR 17010-1, sob o título geral "*Estruturas modulares revestidas com membranas técnicas*", tem previsão de conter as seguintes partes:

- Parte 1: Terminologia e classificação;
- Parte 2: Requisitos de projeto.

O Escopo em inglês da ABNT NBR 17010-1 é o seguinte:

### Scope

*This Part of ABNT NBR 17010-1 establishes terminology and classification for modular structures covered with technical membranes*

## Estruturas modulares revestidas com membranas técnicas

### Parte 1: Terminologia e classificação

#### 1 Escopo

Esta Parte da ABNT NBR 17010-1 estabelece a terminologia e a classificação para estruturas modulares revestidas com membranas técnicas, destinados à indústria e armazenagem.

Esta Parte da ABNT NBR 17010-1 não se aplica à estrutura de membranas tensionadas ou tensoestruturas.

#### 2 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

##### 2.1

###### altura da edificação

medida do piso mais baixo ocupado até o piso do último pavimento

NOTA 1 Esta definição aplica-se para fins das medidas de segurança contra incêndio.

NOTA 2 Para as estruturas modulares térreas, a altura considerada é "0".

NOTA 3 A altura da edificação é expressa em metros (m).

##### 2.2

###### baixo fator de ocupação

quantidade de pessoas distribuídas na estrutura modular, considerando no máximo uma pessoa por 10,00 m<sup>2</sup> de área

##### 2.3

###### bases

sapata metálica

dispositivo para recebimento das estacas ou dos chumbadores para ancoragem, bem como para apoio das estruturas, conforme a Figura 1

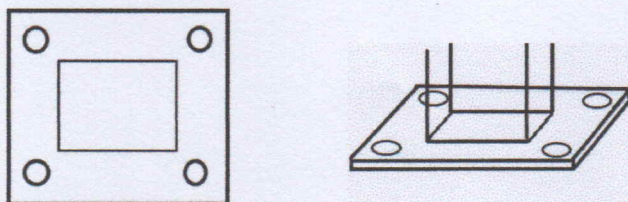


Figura 1 – Bases

##### 2.4

###### chumbador

dispositivo de ancoragem da estrutura modular no piso, quando este permite tal fixação

EXEMPLO Lajes e blocos de concreto.

## 2.5

### colunas

elementos de sustentação das tesouras, conforme a Figura 2

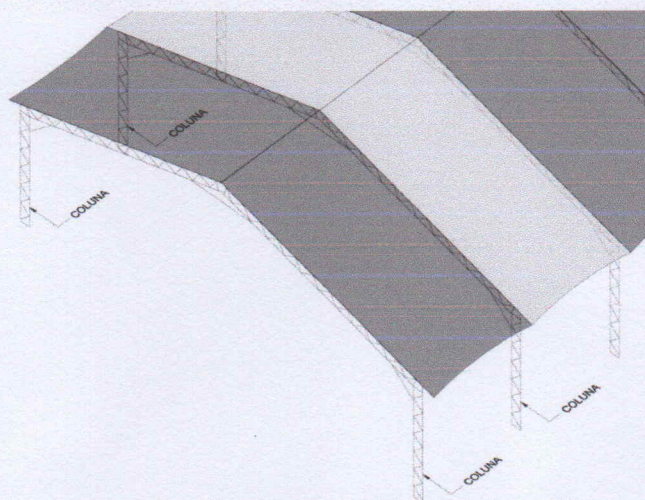


Figura 2 – Colunas

## 2.6

### conjunto *kedder* e *baguete*

elemento de fixação e ancoragem das membranas técnicas na estrutura, por meio do perfil de ancoragem, conforme a Figura 3

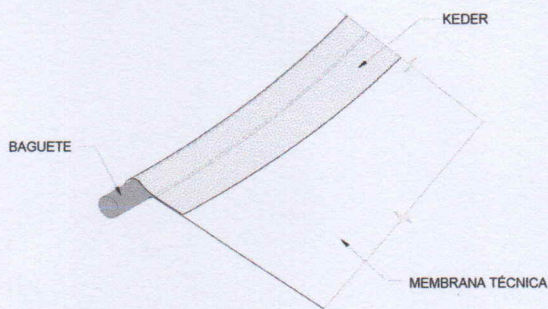


Figura 3 – Conjunto *kedder* e *baguete*

## 2.7

### estaca

dispositivo de ancoragem da estrutura modular no solo ou piso, conforme a Figura 4

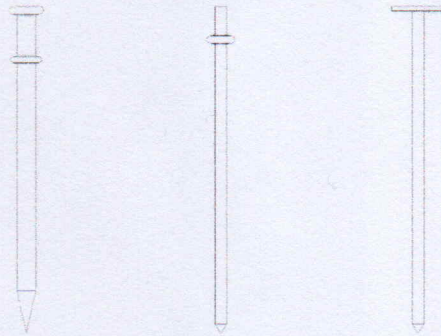


Figura 4 – Estaca

**2.8**

**esticador**

elemento que permite o tensionamento dos tirantes, conforme a Figura 5

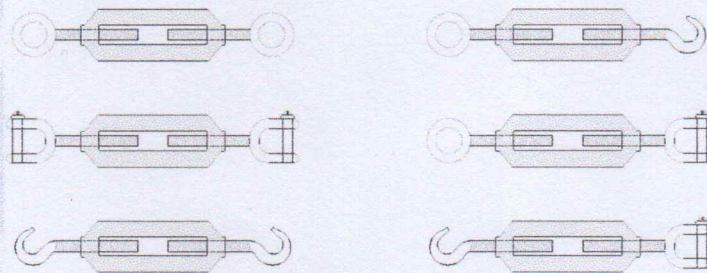


Figura 5 – Esticador

**2.9**

**estrutura de membrana tensionada**

sistema estrutural em que a membrana é parte integrante da estrutura, por meio do seu tensionamento, conforme a Figura 6

NOTA Uma estrutura tensionada é uma construção de elementos que trabalham apenas tensão e nenhuma compressão ou flexão. A maioria das estruturas de tração é suportada por alguma forma de compressão ou elementos de flexão, como mastros, anéis de compressão ou vigas.

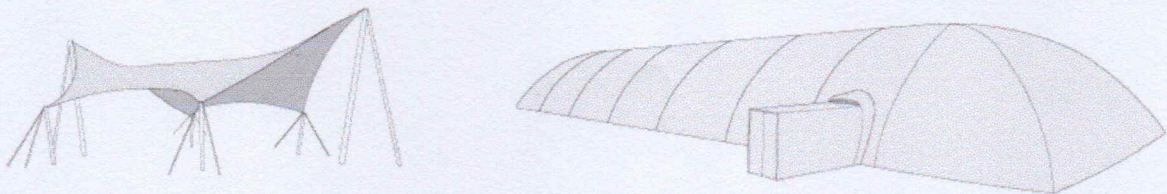


Figura 6 – Estrutura de membrana tensionada

**2.10**

**estrutura modular**

sistema estrutural metálico modular pré-fabricado, padronizado e passível de montagem, desmontagem e transporte, caracterizado como um bem móvel, conforme a Figura 7

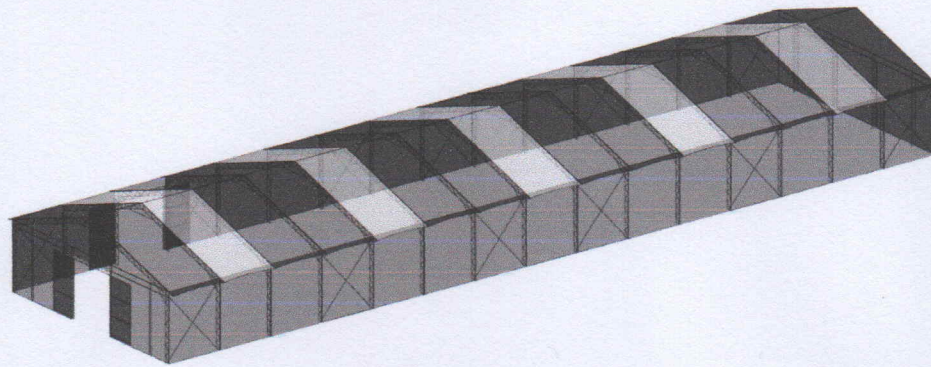


Figura 7 – Estrutura modular

**2.11**

**fachada**

qualquer uma das laterais ou faces de uma estrutura modular, composta somente por membrana técnica e seus elementos de fixação

**2.12**

**janela**

dispositivo que permite a troca de ar e/ou passagem de luz nas fachadas das estruturas modulares

**2.13**

**manilha**

elemento de ligação entre o cabo de aço e a estrutura, conforme a Figura 8

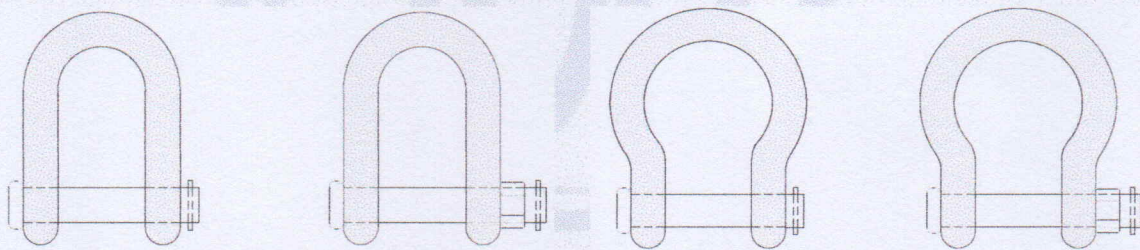


Figura 8 – Manilha

**2.14**

**membrana permeável**

produto colocado no sistema de fechamento ou de revestimento, para contribuir com a diminuição da estanqueidade de uma fachada, permitindo o fluxo de ar de dentro para fora da edificação e de fora para dentro

**2.15**

**membrana técnica**

material polimérico flexível impermeável, com reforço têxtil, destinado ao fechamento e revestimento de estruturas modulares, conforme as Figura 9 e 10

NOTA No Brasil, a membrana técnica é popularmente chamada de “lona”.



CONSTRUÇÃO DE MEMBRANA TÉCNICA SEM CAMADA BLOQUEADORA

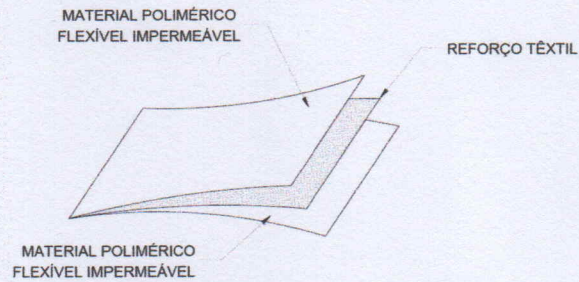


Figura 9 – Membrana técnica, sem camada bloqueadora

CONSTRUÇÃO DE MEMBRANA TÉCNICA COM CAMADA BLOQUEADORA

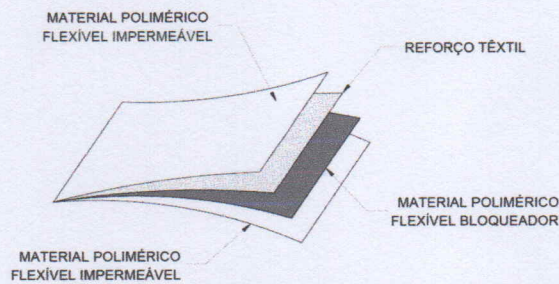


Figura 10 – Membrana técnica, com camada bloqueadora

2.16

modulação entre pórticos

distância medida entre colunas de dois pórticos consecutivos, conforme a Figura 11

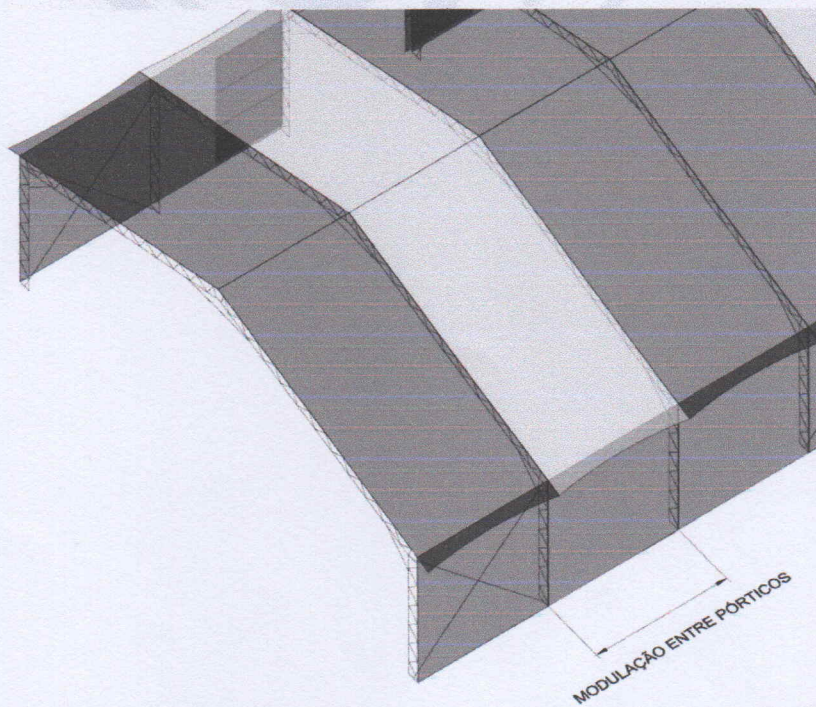


Figura 11 – Modulação entre pórticos

2.17

**perfil de ancoragem**

perfil utilizado para fixação das membranas, conforme a Figura 12

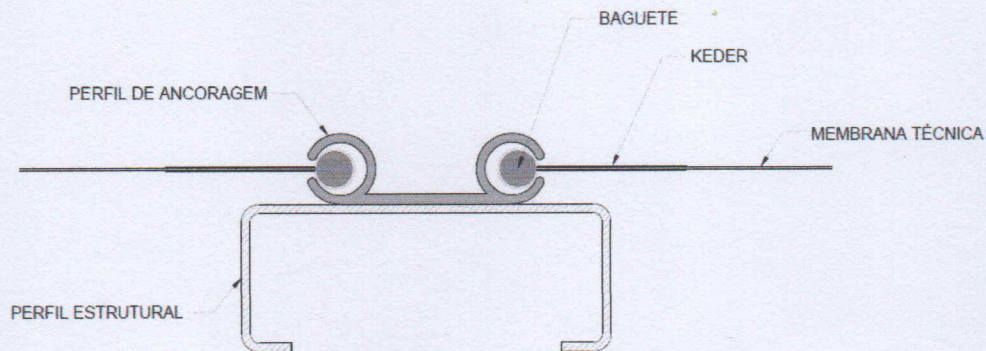


Figura 12 – Perfil de ancoragem

2.18

**pórtico**

sistema composto por tesouras e colunas, conforme a Figura 13

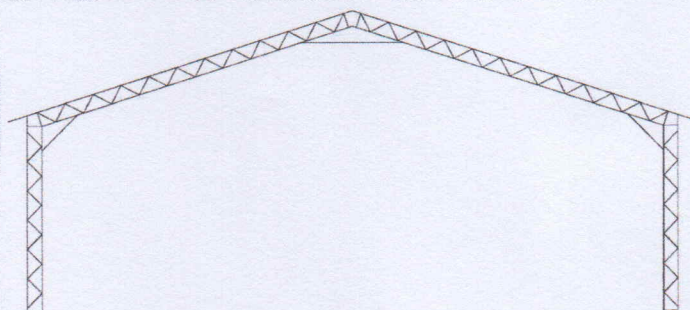


Figura 13 – Pórtico

2.19

**tesoura**

elementos de sustentação da cobertura, conforme a Figura 14

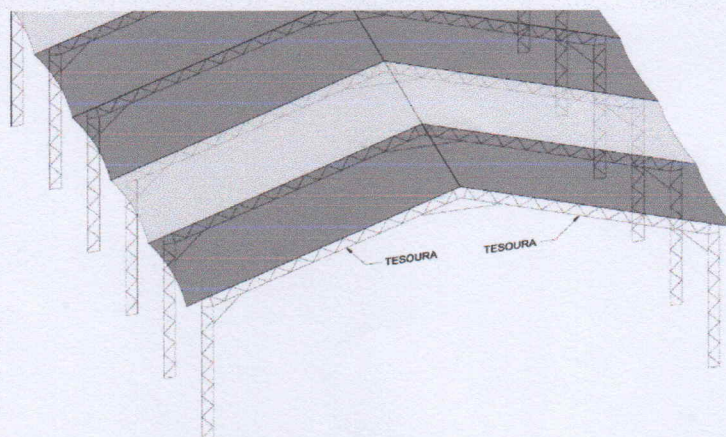
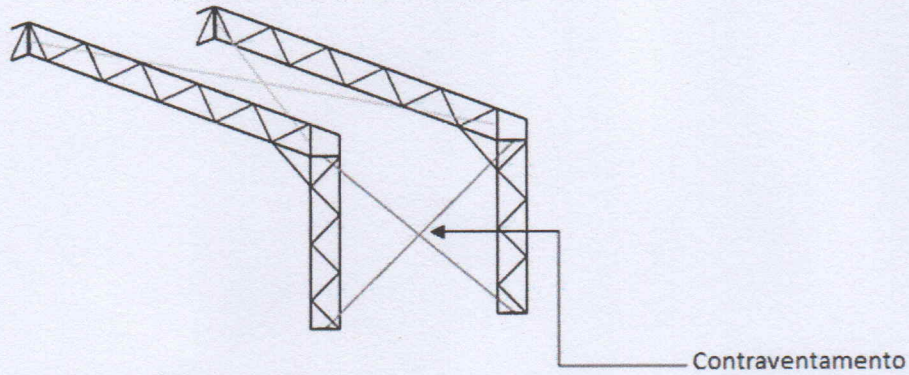


Figura 14 – Tesoura

**2.20**

**tirantes de contraventamento**

sistema de ligação entre os elementos principais de uma estrutura modular, com a finalidade de aumentar a sua rigidez mais comumente composta por cabos de aço, esticador e manilhas, conforme a Figura 15



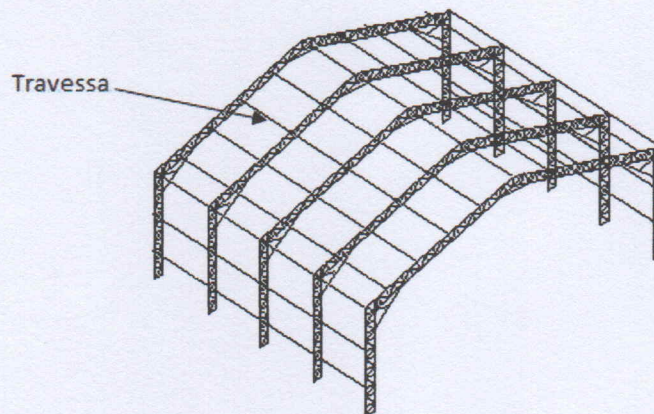
**Figura 15 – Tirantes de contraventamento**

**2.21**

**travessa**

**terça**

elementos de travamento entre pórticos, conforme a Figura 16



**Figura 16 – Travessa**

**2.22**

**vão livre**

distância medida entre colunas de um mesmo pórtico, conforme a Figura 17

Exemplar para uso exclusivo - ENZO FERRARI - PARA PARTICIPANTE DE COMISSÃO DE ESTUDOS DA ABNT -

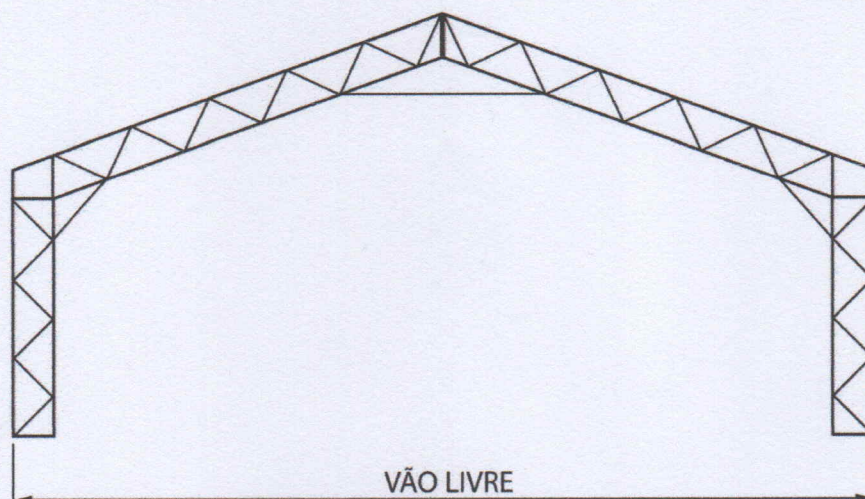


Figura 17 – Vão livre

### 3 Classificação de estruturas modulares revestidas com membranas técnicas

3.1 Quanto à área de projeção de cobertura, as estruturas modulares revestidas com membranas técnicas se classificam em:

- a) pequeno: até 750 m<sup>2</sup>;
- b) médio: de 751 m<sup>2</sup> até 1 500 m<sup>2</sup>;
- c) grande: a partir de 1 501 m<sup>2</sup>.

## Bibliografia

- [1] ABNT NBR 16650-1, *Circos – Parte 1: Terminologia e classificação*

