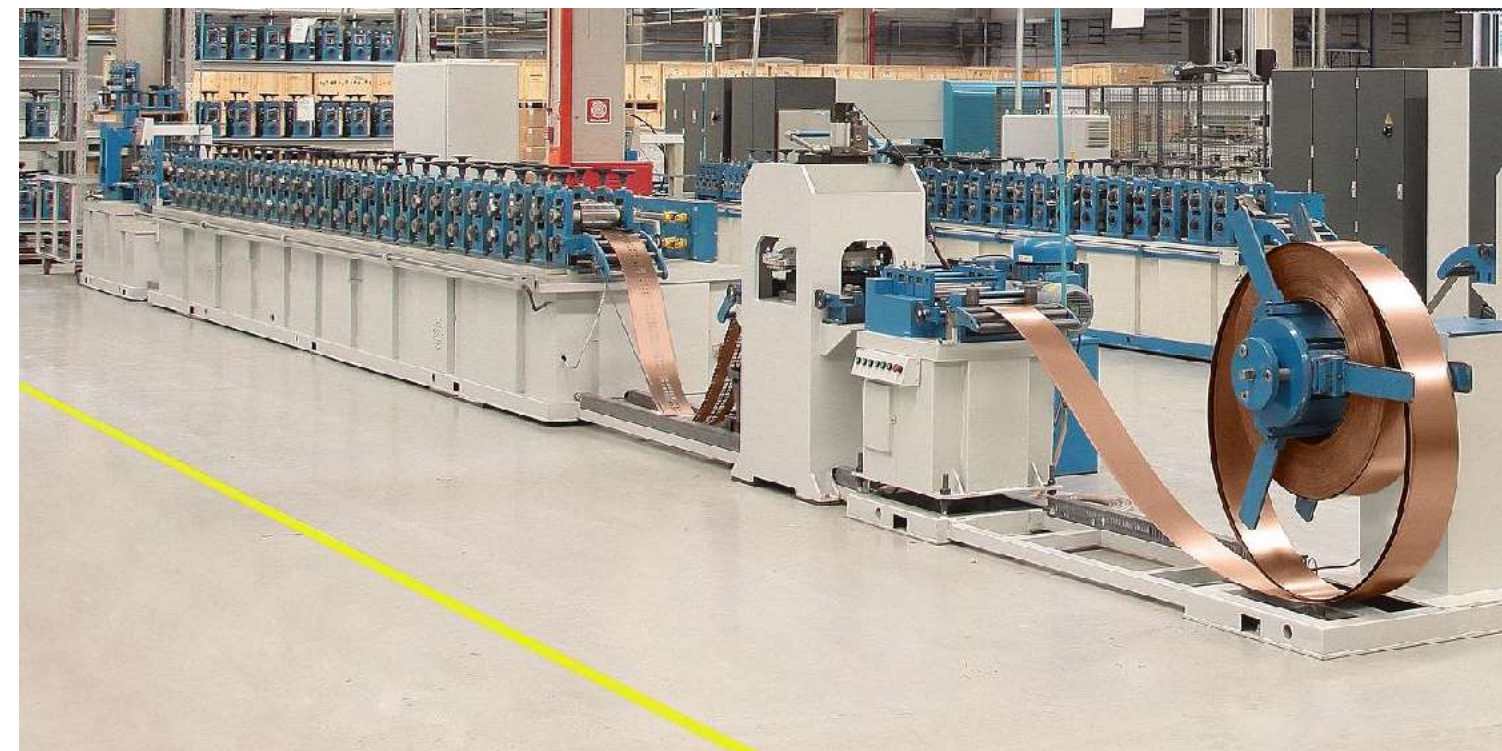


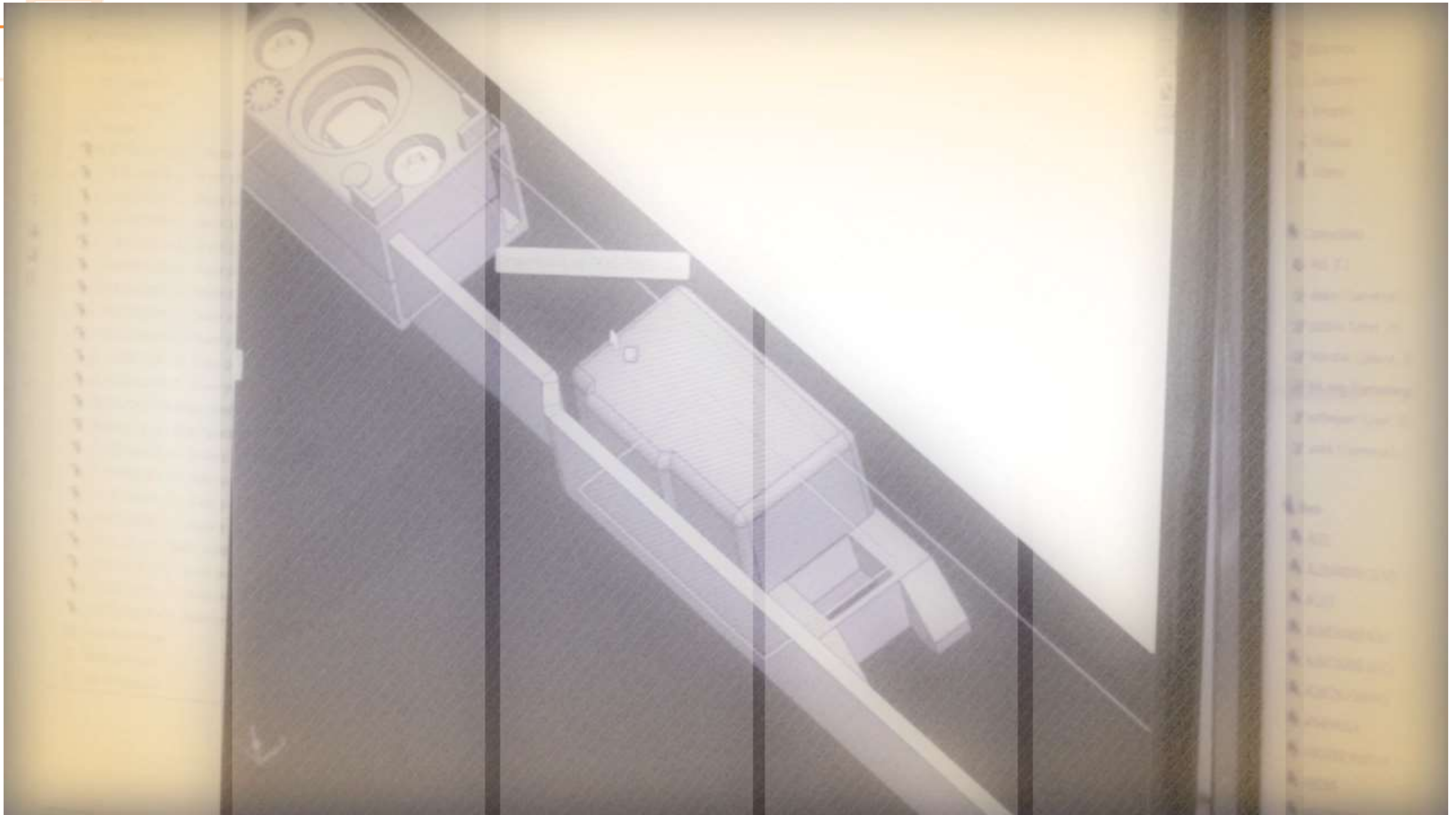
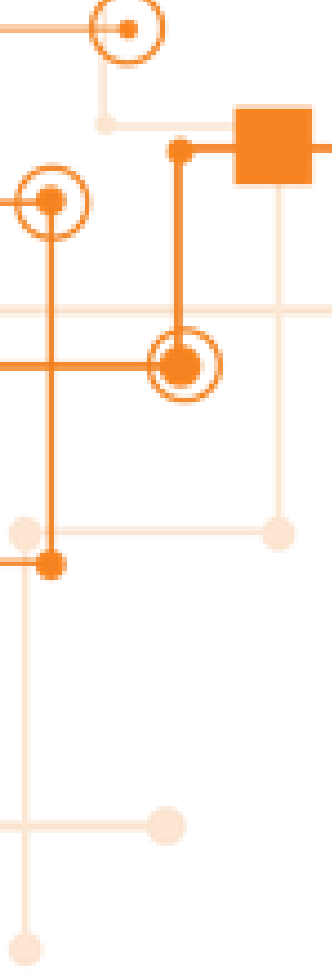


KitFRAME
electromechanical smart system

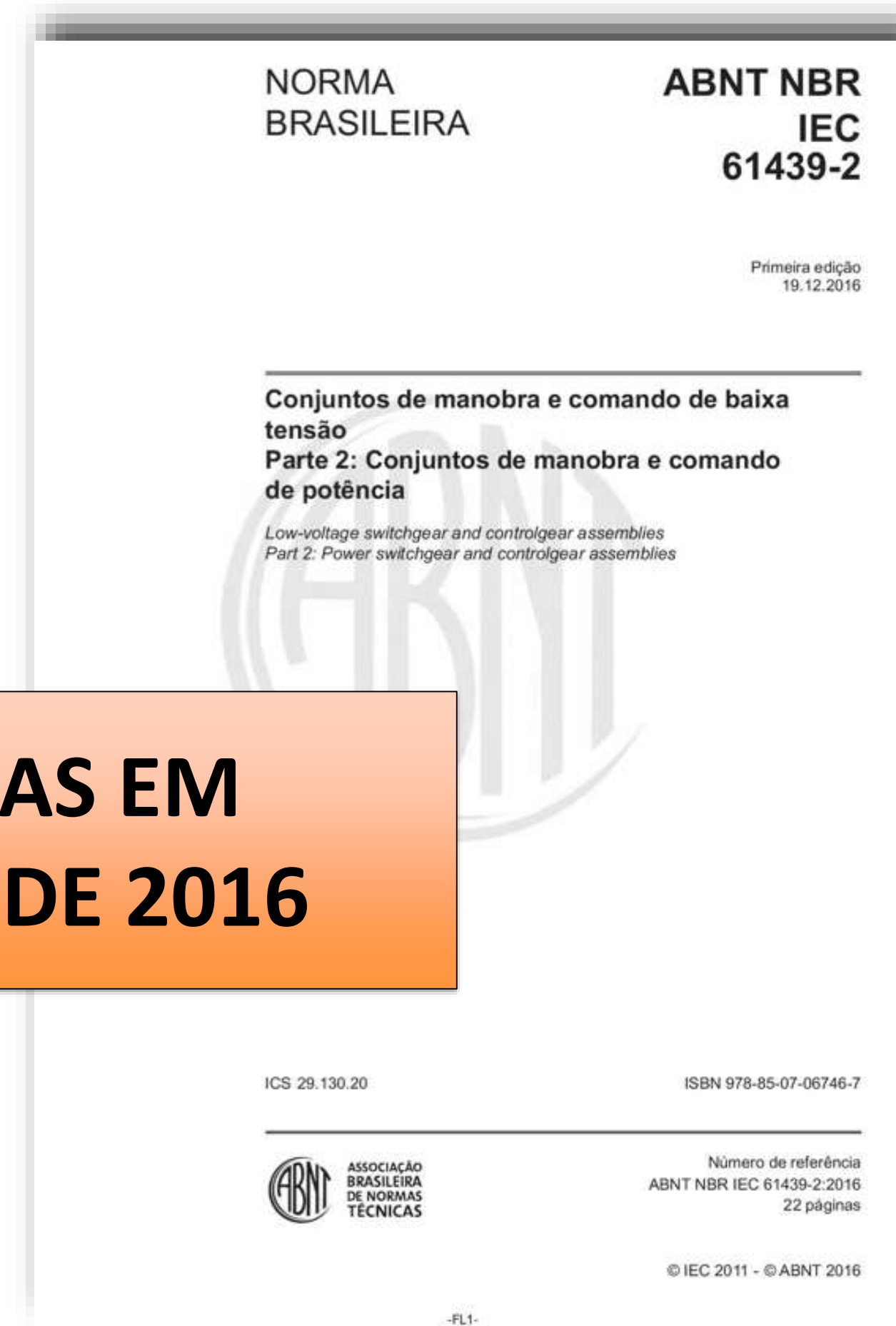
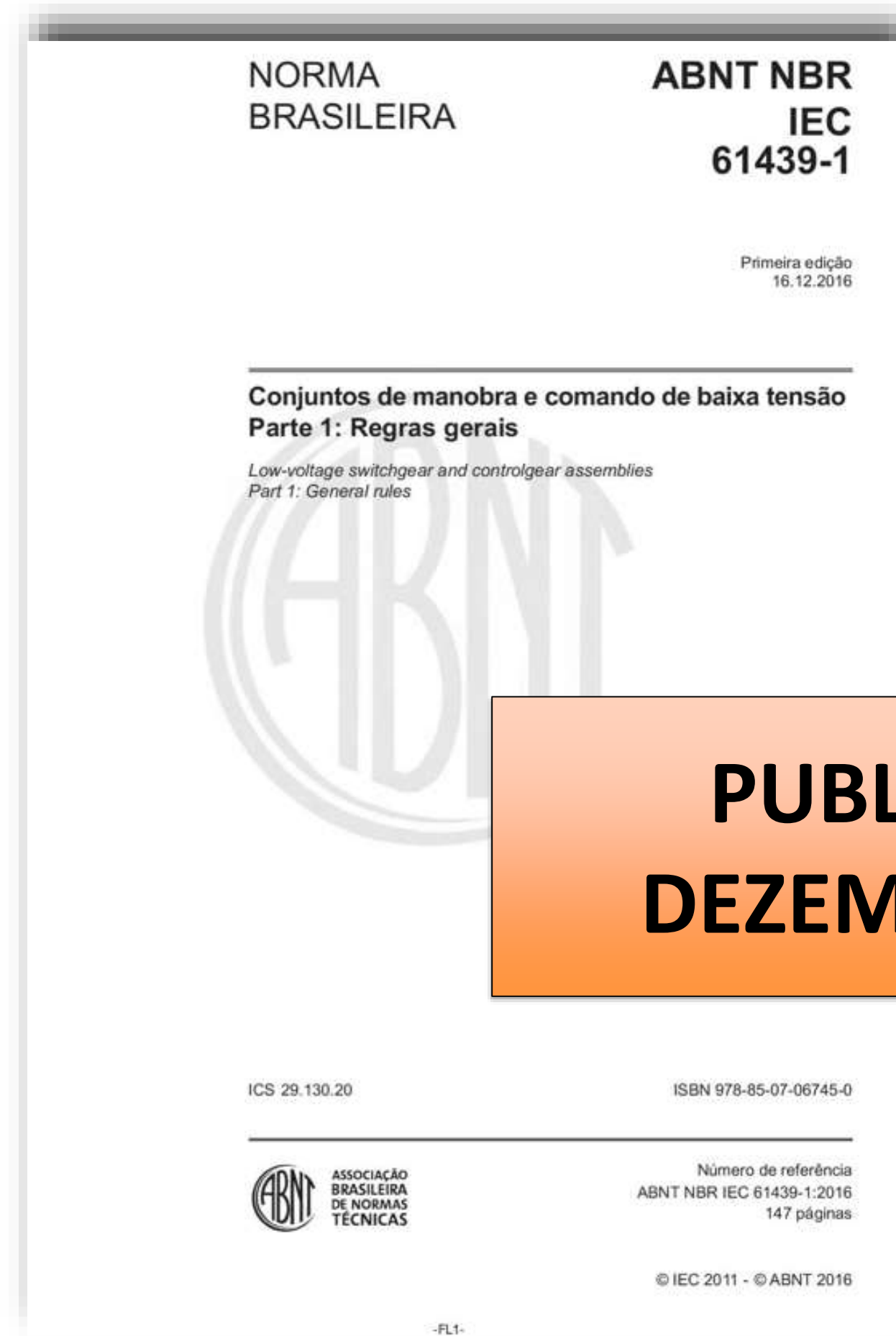
QUEM SOMOS

A KitFrame é referência no desenvolvimento de **Armários Elétricos, Gabinetes de Telecomunicações, Condicionadores de ar e Trocadores de calor.**
Dispomos da melhor e mais completa estrutura fabril da América Latina para a produção em escala de armários elétricos e gabinetes outdoor para telecomunicações.





As Novas Normas IEC 61439-1 e 2



**PUBLICADAS EM
DEZEMBRO DE 2016**

As principais mudanças

Com novos ensaios e nomenclaturas, a nova IEC 61439 veio esclarecer pontos obscuros da versão anterior

- ▶ Divisão das normas em “Regras Gerais” (parte 1) e Normas específicas voltadas aos diferentes tipos de Conjuntos.
- ▶ Fim da nomenclatura TTA / PTTA, substituído pelo conceito de “Verificação de Projeto”.
- ▶ Implementação dos “Requisitos de Construção”, e conseqüente exigência de novos ensaios de tipo.
- ▶ Esclarecimento dos requisitos de Elevação de Temperatura
- ▶ Detalhamento do fator de diversidade nominal (RDF)

A Verificação de Projeto

Definição

“3.9.1 - verificação feita em uma amostra de um CONJUNTO ou em partes do CONJUNTO para mostrar que o projeto satisfaz aos requisitos da norma pertinente do CONJUNTO .”

NOTA A verificação de projeto pode incluir um ou mais métodos equivalentes, ver 3.9.1.1, 3.9.1.2 e 3.9.1.3.

- ▶ Ensaio de verificação
- ▶ Verificação por Comparação
- ▶ Verificação por Avaliação



Ensaio de Verificação

Definição

"Ensaio feito em uma amostra de um **CONJUNTO** ou em partes do **CONJUNTO** para verificar que o projeto satisfaz aos requisitos da norma pertinente do **CONJUNTO**

NOTA Os ensaios de verificação são **equivalentes aos ensaios de tipo.** "

Ensaaios Realizados pela KitFrame

IPH BERLIN
Independent, accredited testing station - Member laboratory of STL and LOVAG

TEST REPORT

NO. 01626-14-0565

KitFrame do Brasil Eletro Industrial Ltda
Rua Maestro Manoel Vitorino dos Santos, 265, Granja Viana, 06707-200 Cotia, Granja Viana, BRAZIL

CLIENT

KitFrame do Brasil Eletro Industrial Ltda
Low-voltage switchgear assembly

MANUFACTURER

TEST OBJECT

Sielt Solution PSC-3200 A

TYPE

Test sample

Rated operational voltage	U_n	690 V	RATED CHARACTERISTICS GIVEN BY THE CLIENT
Rated insulation voltage	U_i	1000 V	
Rated frequency		50/60 Hz	
Rated peak withstand current	I_{pk}	176 kA	
Rated short-time withstand current	I_{sw}	80 kA, 0.5 s 66 kA, 1 s	

IEC 61439-2: 2011-08

Verification of short-circuit withstand strength

NORMATIVE DOCUMENT

10 November 2014

DATE OF TEST

The ratings of the test object related to the scope of test have been proved.

TEST RESULT

H. ZINBAUER
Head of Centre of Competence
High-Power/High-Voltage
Berlin, 05 December 2014

S. GEORGAS
Test engineer in charge

IPH BERLIN
DAKKS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL 12187 03 01

FURB
UNIVERSIDADE DE BLUMENAU

LABORATÓRIO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 79502-01

1 de 19

DATA DE EMISSÃO: 13/03/2015 ORDEM DE SERVIÇO Nº: 97919

CLIENTE: KitFrame do Brasil Eletro Industrial Ltda.
ENDEREÇO: Rua Maestro Manoel Vitorino dos Santos, 265, Granja Viana, Cotia, SP.

1. DADOS DO OBJETO DE ENSAIO

TIPO DE OBJETO: Conjunto de manobra e controle de baixa tensão
Unidades funcionais (CCM)

DATA DE RECEBIMENTO: - HORA: -

AGENTE DE ENTREGA: Cliente

OBSERVAÇÕES: -

CARACTERÍSTICAS	
Invólucro	Kitframe
Montagem	Kitframe
Modelo	SIELTT
Ano de fabricação	2014
Tensão nominal de operação (U_n)	690 V
Tensão nominal de isolamento (U_i)	1000 V
Tensão de ensaio dielétrico, 60 Hz, 5s	3,5 kV
Tensão suportável de impulso (U_{imp})	8 kV
Frequência nominal	60 Hz
Corrente nominal (I)	1000 A
Grau de proteção	IP43 / IP54
Norma	IEC 60439-1




Fig.01 - Painel ensaiado.

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E TELECOMUNICAÇÕES
Rua São Paulo, 3250, Campus II, Bloco/Sala 1406, Itaipava Serra - CEP 89030-000 - Blumenau, SC - Fone: (47) 3221-4002
CNPJ: 82.662.956/0001-02 - Inscrição Estadual: 250.974.665 - www.furb.br - ins@furb.br - ins@furb.br

TECHMULTILAB

Relatório de Ensaios

RAC 003/17
Pag. 11/11

Anexo I
Imagens



Durante o ensaio de içamento



Etiqueta de identificação

Fim do relatório.

LABORATÓRIO
TÜV Rheinland

Relatório de ensaios 0014 - LAB - 05/11
NBR IEC 62208:2003 Pág. 3 de 7

-Fotos da amostra:




Foto frontal




Foto interna - com a porta aberta.

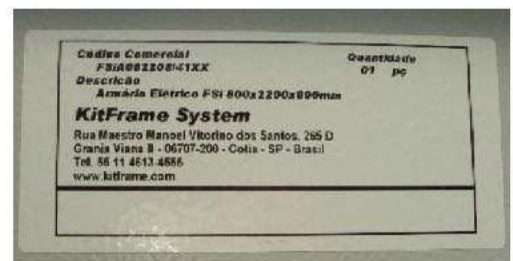


Foto etiqueta de identificação.

FOLAB-100-Rev.00 Rua dos Comerciantes, 220 - Jabaquara - São Paulo - SP - Brasil - Cep 04320-030 - Tel. +55 11 6586-61-00



Verificação por comparação

Definição

"comparação estruturada de uma proposição de projeto de um CONJUNTO, ou de partes de um CONJUNTO, com um projeto de referência submetido a ensaio"



Verificação por Avaliação

Definição

"verificação do projeto pelas regras de projeto ou cálculos específicos aplicados a uma amostra de um CONJUNTO ou de partes do CONJUNTO para mostrar que o projeto satisfaz os requisitos da norma pertinente do CONJUNTO"

Lista das verificações de projeto a realizar

Requisitos de Construção

No.	Característica a ser verificada	Seções ou subseções	Opções de verificação disponíveis		
			Ensaio	Comparação com um projeto de referência	Avaliação
1	Resistência dos materiais e das partes:	10.2			
	Resistência à corrosão	10.2.2	SIM	NÃO	NÃO
	Propriedades dos materiais isolantes:	10.2.3	SIM	NÃO	NÃO
	Estabilidade térmica	10.2.3.1	SIM	NÃO	SIM
	Resistência dos materiais isolantes ao calor anormal e ao fogo devido aos efeitos elétricos internos	10.2.3.2	SIM	NÃO	SIM
	Resistência à radiação ultravioleta (UV)	10.2.4	SIM	NÃO	NÃO
	lçamento	10.2.5	SIM	NÃO	NÃO
	Impacto mecânico Marcação	10.2.6	SIM	NÃO	NÃO
	10.2.7				
2	Grau de proteção dos invólucros	10.3	SIM	NÃO	SIM



Armários Elétricos FS

Certificação - Definição

"Certificação é um processo no qual uma entidade de 3ª parte avalia se determinado produto atende as normas técnicas. Esta avaliação se baseia em **auditorias no processo produtivo, na coleta e em ensaios de amostras(...)**

Diferente dos laudos e relatórios de ensaios que servem para demonstrar que determinada amostra atende ou não uma norma técnica, a Certificação serve para garantir que a produção é controlada e que **os produtos estão atendendo as normas técnicas continuamente.**"

Fonte: <http://www.abnt.org.br/certificacao/o-que-e>

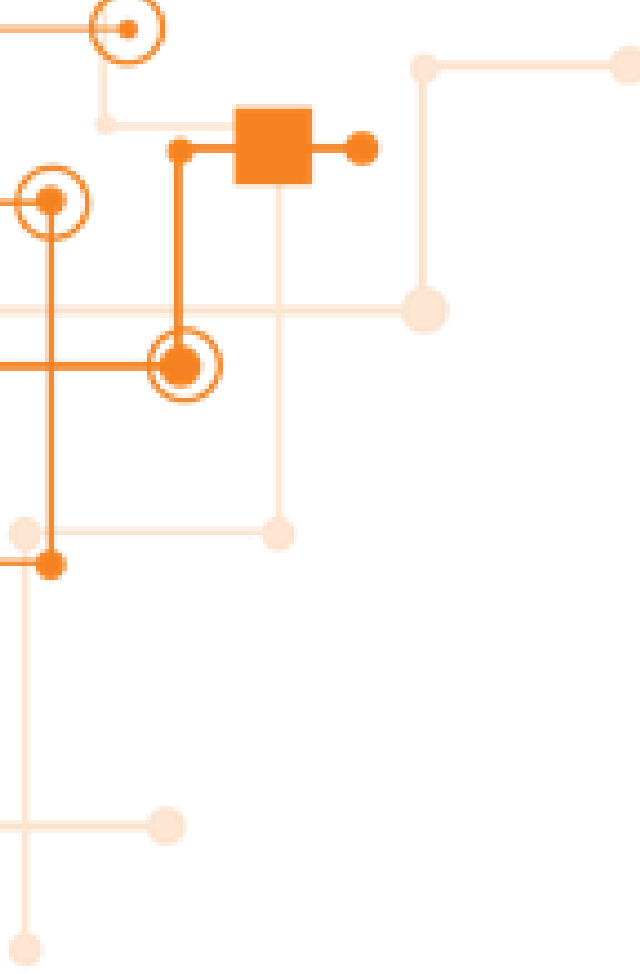
Armários Elétricos FS



Lista das verificações de projeto a realizar

Requisitos de performance

No.	Característica a ser verificada	Seções ou subseções	Opções de verificação disponíveis		
			Ensaio	Comparação com um projeto de referência	Avaliação
3	Distâncias de isolamento	10.4	SIM	SIM	NÃO
4	Distâncias de escoamento	10.4	SIM	NÃO	NÃO
5	Proteção contra os choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção:	10.5 10.5.2	SIM	NÃO	NÃO
	Continuidade efetiva entre as partes condutivas expostas do CONJUNTO e o circuito de proteção	10.5.3	SIM	SIM	NÃO
	Suportabilidade aos curtos-circuitos do circuito de proteção				
6	Integração dos dispositivos de manobra e dos componentes	10.6	NÃO	NÃO	SIM
7	Circuitos elétricos internos e conexões	10.7	NÃO	NÃO	SIM
8	Bornes para condutores externos	10.8	NÃO	NÃO	SIM
9	Propriedades dielétricas:	10.9 10.9.2	SIM SIM	NÃO NÃO	NÃO SIM
	Tensão suportável à frequência industrial	10.9.3			
	Tensão suportabilidade aos impulsos				
10	Limites de elevação de temperatura	10.10	SIM	SIM	SIM
11	Suportabilidade aos curtos-circuitos	10.11	SIM	SIM	NÃO
12	Compatibilidade eletromagnética (EMC)	10.12	SIM	NÃO	SIM



Conjuntos Testados SIELTT

- Até 6300 A
- Testado com os principais fabricantes de componentes do mercado
- Gavetas Extraíveis

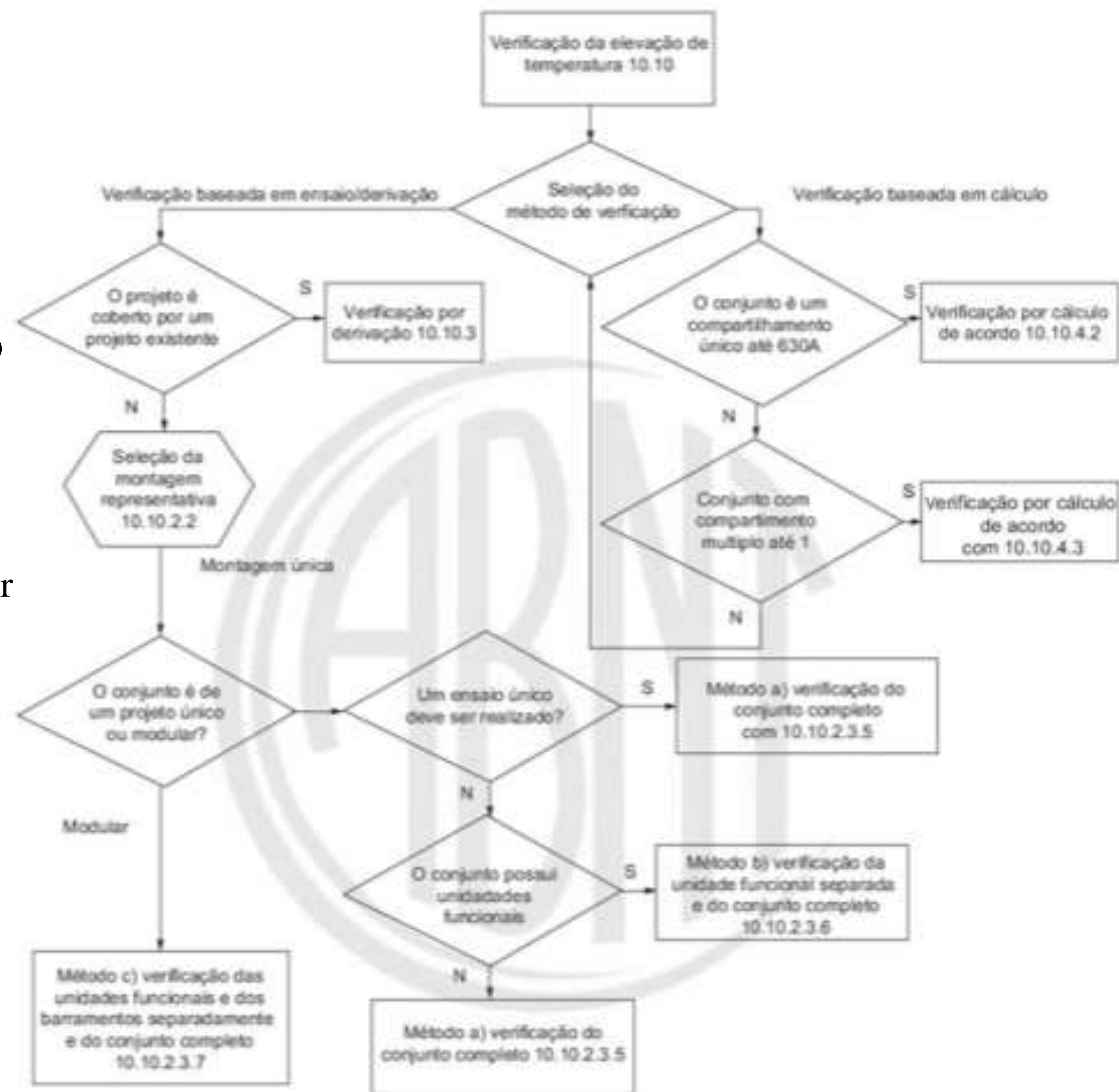
Elevação de Temperatura

Figura 0.1 - Método de verificação de elevação de Temperatura

10.10.4.2 - CONJUNTO DE UM ÚNICO COMPARTIMENTO COM CORRENTE NOMINAL NÃO EXCEDENDO 630 A

g) a elevação de temperatura que depende da potência dissipada instalada no invólucro para os diferentes métodos de instalação (por exemplo, montagem embutida, montagem em superfície), é:

- disponibilizada pelo fabricante de invólucro;
- determinado conforme 10.10.4.2.2; ou
- de acordo com os critérios de desempenho e de instalação fornecidos pelo fabricante do equipamento de refrigeração quando uma refrigeração ativa for incorporada (por exemplo, ventilação forçada, ar condicionado interno, trocador de calor etc.).



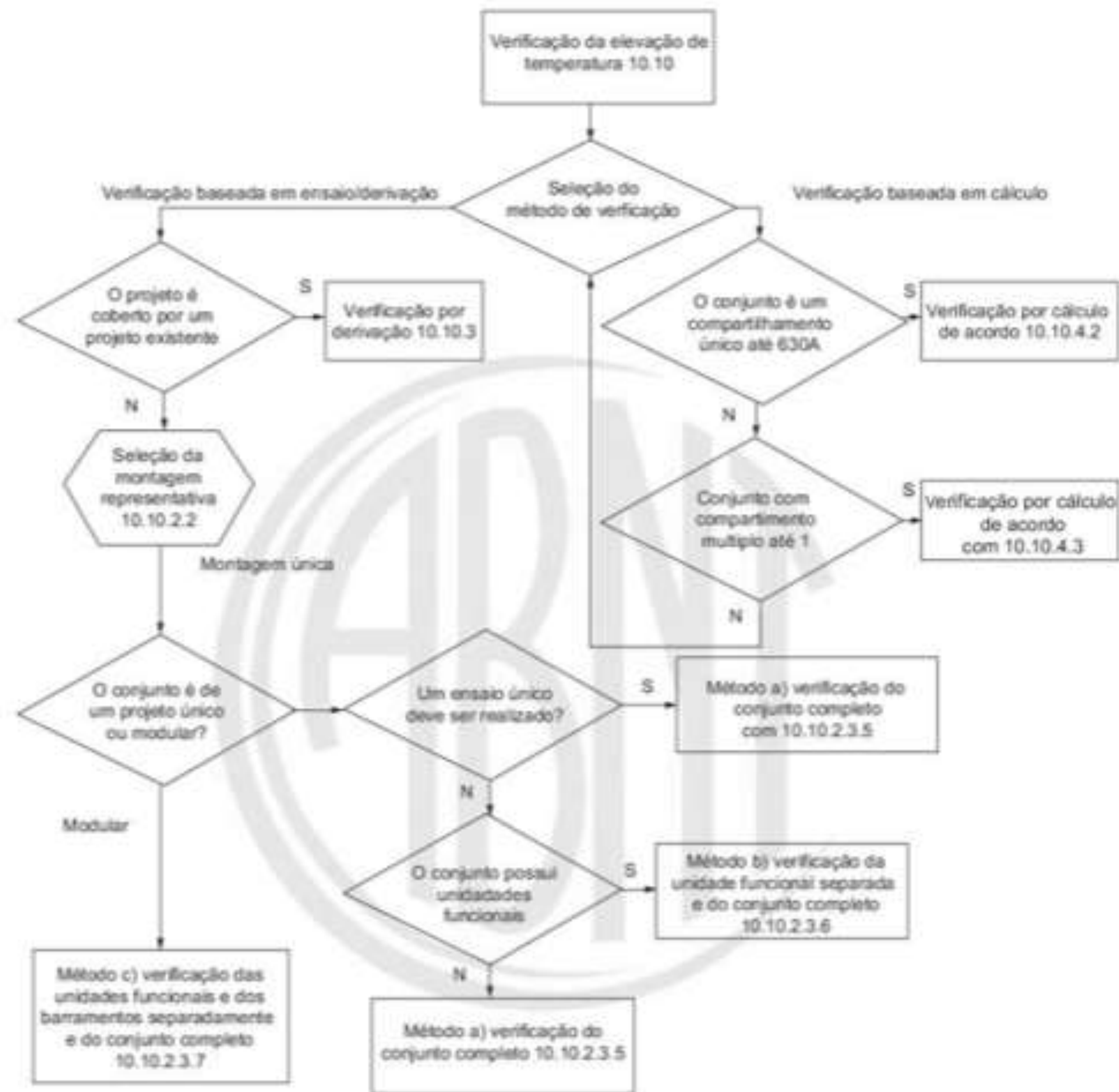
Elevação de Temperatura

Figura 0.1 - Método de verificação de elevação de Temperatura

10.10.4.3 - CONJUNTO com corrente nominal não excedendo 1600 A

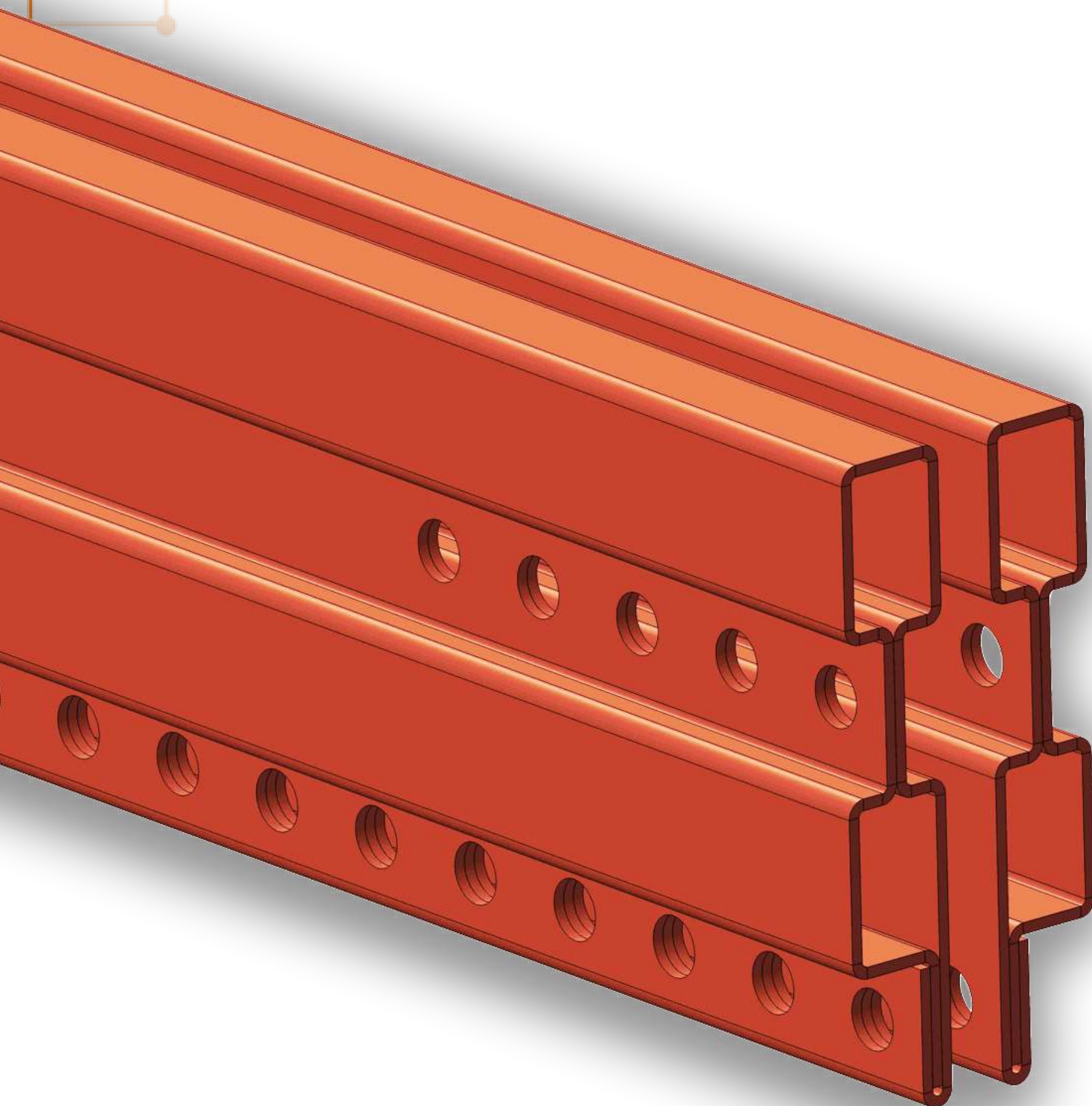
(...)

A elevação da temperatura no interior do CONJUNTO é então determinada a partir da potência dissipada total utilizando o método da IEC 60890.



BUSFRAME - BARRAMENTO TUBULAR PERFILADO

UM NOVO CONCEITO EM BARRAMENTO



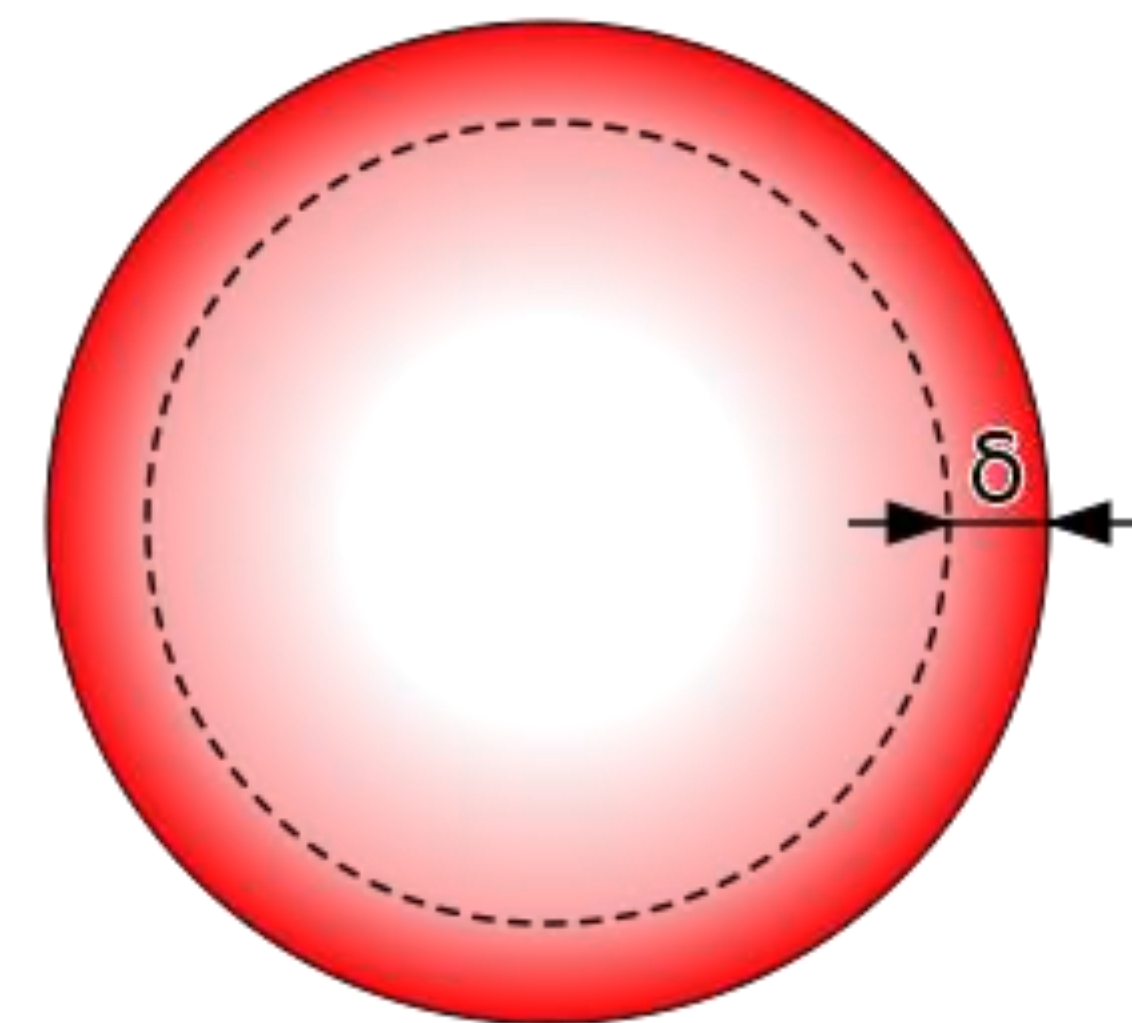
- ▶ SUSTENTABILIDADE
- ▶ ECONOMIA DE ATÉ 60% NO COBRE
- ▶ FACILIDADE NA MONTAGEM

BUSFRAME - BARRAMENTO TUBULAR PERFILADO

UM NOVO CONCEITO EM BARRAMENTO

Efeito pelicular (skin effect, em inglês) é um **efeito** caracterizado pela repulsão entre linhas de corrente eletromagnética, criando a tendência desta fluir na superfície do condutor elétrico.

FONTE: WIKIPEDIA

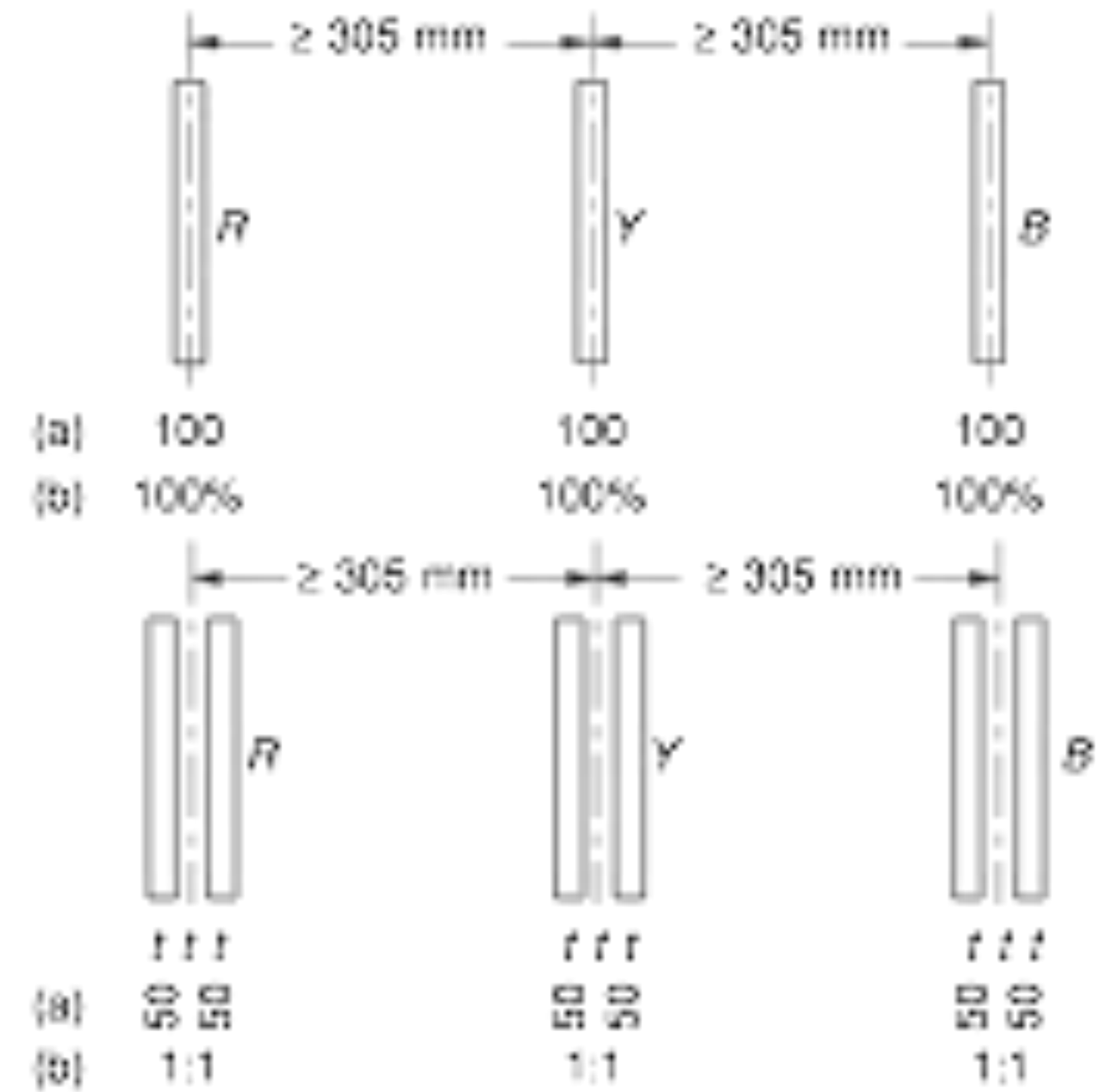
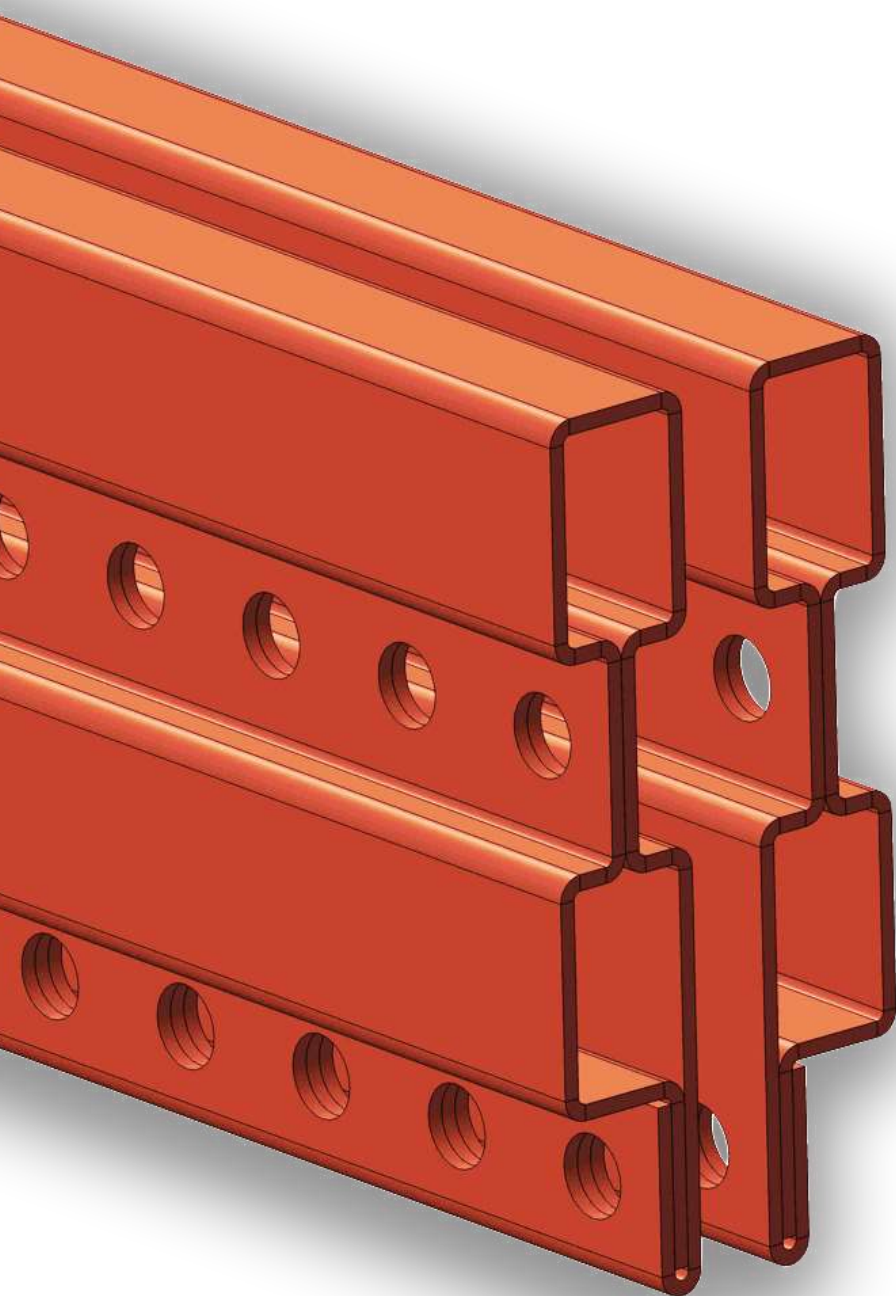


Distribuição do fluxo de corrente em um condutor cilíndrico, mostrado em seção transversal. Para [corrente alternada](#), a maior parte (63%) da corrente elétrica transita entre a superfície e a profundidade de penetração, δ , a qual depende da frequência da corrente e das propriedades elétricas e magnéticas do condutor.

BUSFRAME - BARRAMENTO TUBULAR PERFILADO

UM NOVO CONCEITO EM BARRAMENTO

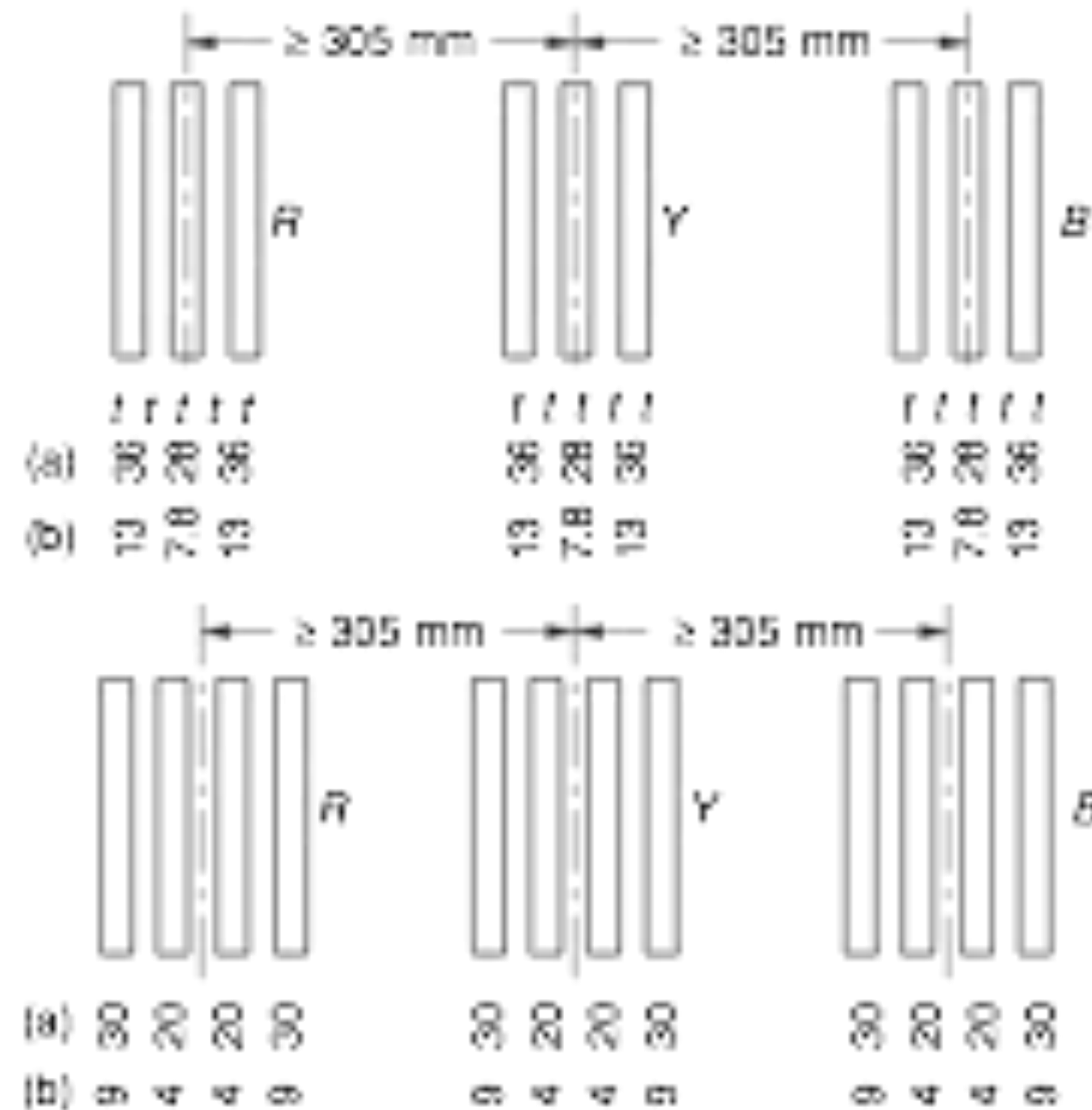
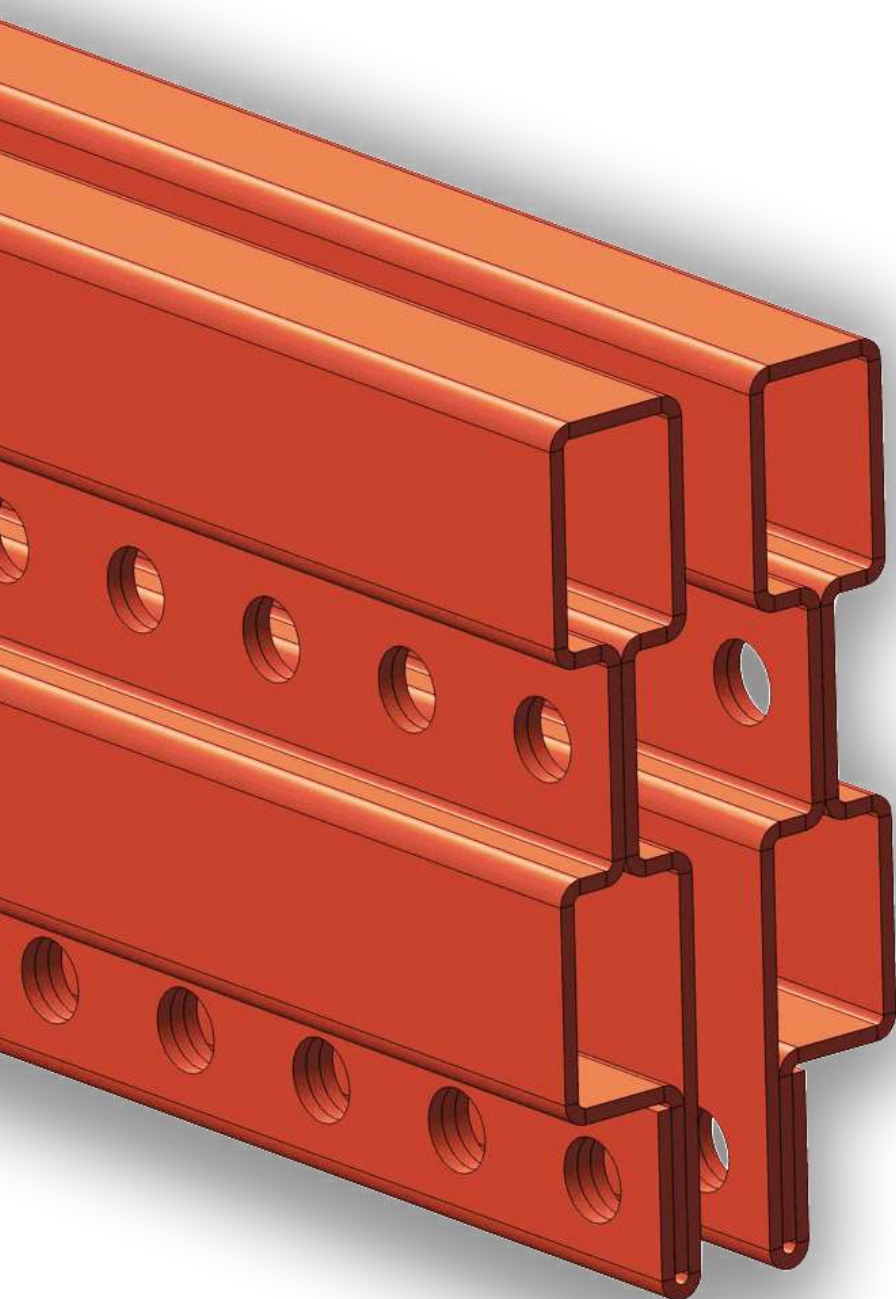
PROXIMITY EFFECT (EFEITO DE APROXIMAÇÃO)



BUSFRAME - BARRAMENTO TUBULAR PERFILADO

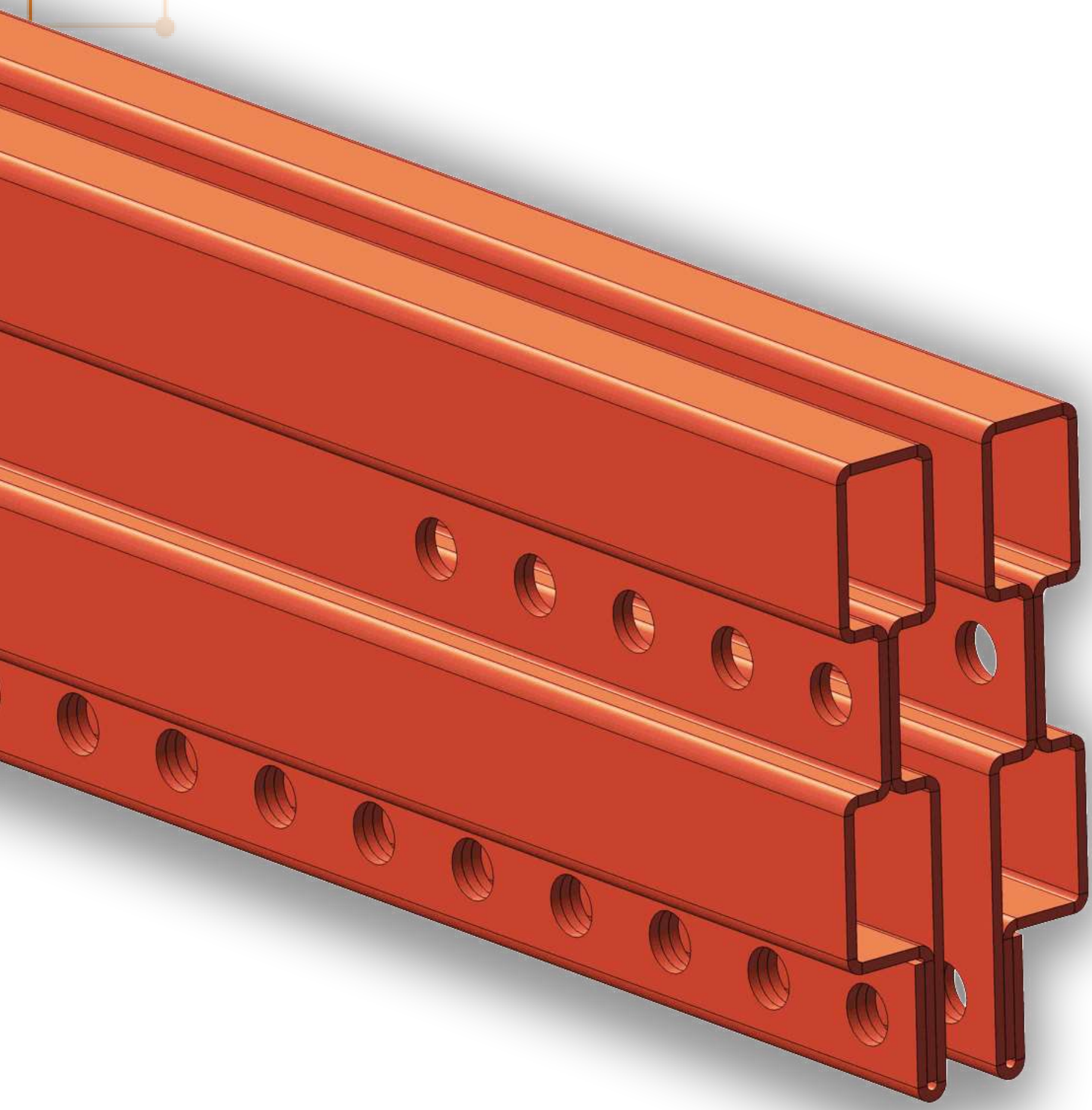
UM NOVO CONCEITO EM BARRAMENTO

PROXIMITY EFFECT (EFEITO DE APROXIMAÇÃO)



BUSFRAME - BARRAMENTO TUBULAR PERFILADO

UM NOVO CONCEITO EM BARRAMENTO





KitFRAME
electromechanical smart system

**VENHAM NOS VISITAR NO STAND J20
OBRIGADO!!!**