

Entidade Setorial Nacional Mantenedora



**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES
DE MATERIAIS PARA SANEAMENTO**

Av. Queiroz Filho, 1700 – Torre B – Conjunto 407
Vila Hamburguesa | São Paulo | SP
Fone: +55 (11) 3021 8026

site: <http://www.asfamas.org.br> / e-mail: asfamas@asfamas.org.br



Entidade Gestora Técnica

TESIS

TESIS - Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda.

Rua Guaipá, 486 – CEP: 05089-000 – São Paulo – SP / fone fax (11) 2137-9666

site: www.tesistpq.com.br / e-mail: tesistpq@tesis.com.br

Programa Setorial da Qualidade

Relatório Setorial nº 67

**PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA
SISTEMAS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO EM EDIFICAÇÕES**

Emissão

Julho/2024

A Entidade Gestora Técnica é a responsável pelas informações contidas nesse Relatório Setorial.

1085/RS068

ASFAMAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MATERIAIS PARA SANEAMENTO

TESIS

TECNOLOGIA E QUALIDADE DE SISTEMAS EM ENGENHARIA

REFERÊNCIA

PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA SISTEMAS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO EM EDIFICAÇÕES

ASSUNTO

RELATÓRIO SETORIAL Nº 67

DOCUMENTO

1085/RS068

DATAJULHO/2024

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	OBJETIVO.....	4
3	EMPRESAS AVALIADAS PELO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE.....	5
4	NORMALIZAÇÃO ADOTADA PARA A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE.....	5
5	CONSIDERAÇÕES ADOTADAS NESTE RELATÓRIO SETORIAL.....	6
6	CRITÉRIOS ADOTADOS PARA A ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	9
7	APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO DO SETOR NESTE RELATÓRIO SETORIAL.....	10
8	EVOLUÇÃO DAS EMPRESAS PARTICIPANTES DO PROGRAMA.....	14
9	INDICADOR DE CONFORMIDADE SETORIAL.....	17
	ANEXO CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS – RELATÓRIO SETORIAL Nº 66.....	18

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

1 INTRODUÇÃO

O Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações existe desde 2006, sendo promovido pela ASFAMAS - Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento, com apoio de um dos principais produtores de resina de PVC no Brasil (Unipar Indupa do Brasil S/A).

A estrutura do Programa está de acordo com o regimento do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos – SiMaC do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H, conforme Portaria nº 79, de 14 de janeiro de 2021.

A gestão técnica é feita pela entidade de terceira parte independente, TESIS – Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda., que é uma Entidade Gestora Técnica credenciada pela Coordenação Geral do PBQP-H e acreditada pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17065, *Avaliação da conformidade — Requisitos para organismos de certificação de produtos, processos e serviços* e pelo regimento do SiMaC supra mencionado sob o número OCP 0109 como Entidade Gestora Técnica de Programas Setoriais da Qualidade no âmbito do PBQP-H.

Esse Programa Setorial da Qualidade avalia periodicamente os eletrodutos plásticos relacionados a seguir, produzidos ou comercializados tanto por empresas que participam como por empresas que não participam do Programa:

- eletrodutos flexíveis corrugados DN 25 e DN 32;
- eletrodutos flexíveis planos DN 25 e DN 32.

As amostras de eletrodutos auditadas pelo Programa são submetidas a ensaios laboratoriais, realizados pelo Laboratório TESIS (CRL nº 0162) e pelo Laboratório ITEN (CRL nº 0323), acreditados para a realização de diversos ensaios em materiais para construção civil, inclusive os ensaios de eletrodutos (ABNT NBR 15465).

2 OBJETIVO

Este Relatório Setorial do Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações tem o objetivo de apresentar a situação do setor com base nos resultados dos ensaios realizados em amostras de eletrodutos plásticos coletadas em unidades fabris das empresas participantes e de empresas em credenciamento, em revendas de materiais de construção e em lojas de materiais elétricos.

Este Relatório Setorial nº 67 é válido no período de 23 de julho de 2024 até 22 de outubro de 2024.

É importante ressaltar que, para que uma empresa seja considerada em conformidade, é necessário que todos os produtos-alvo auditados, em todas as suas marcas e em todas as unidades fabris, estejam em conformidade com a especificação adotada pelo Programa.

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

3 EMPRESAS AVALIADAS PELO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE

O Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações verifica a qualidade dos eletrodutos plásticos produzidos em 21 unidades fabris de 10 empresas participantes e 14 marcas de eletrodutos de empresas que não participam do Programa, que representam 88,5% da produção nacional de eletrodutos plásticos, como mostra a Figura 1. O Anexo deste Relatório apresenta a relação das empresas em processo de credenciamento, empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade e sua classificação, bem como a relação de empresas não conformes.



Figura 1 – Percentual de produção nacional de eletrodutos plásticos (ref.: julho/24)

As responsabilidades das empresas participantes estão definidas no documento “Fundamentos do Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações” (documento SQ/IT165). Os procedimentos e os critérios utilizados durante o credenciamento de empresas estão descritos no documento “Condições para o credenciamento de fabricantes junto ao Programa de Garantia da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações” (documento SQ/IT166). Esses documentos podem ser consultados no seguinte endereço da internet:

http://pbqp-h.mdr.gov.br/projetos_simac_psgs.php

4 NORMALIZAÇÃO ADOTADA PARA A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE

A verificação da qualidade dos eletrodutos plásticos é realizada com base no seguinte documento normativo:

- **ABNT NBR 15465:2020**, *Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho*;

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

5 CONSIDERAÇÕES ADOTADAS NESTE RELATÓRIO SETORIAL

Para a elaboração deste Relatório Setorial, foram adotadas as seguintes considerações:

5.1 AUDITORIAS REALIZADAS

As empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade têm seus eletrodutos plásticos coletados em auditorias periódicas e não programadas em suas unidades fabris e por meio de aquisição de amostras em revendas de materiais de construção e em lojas de materiais elétricos em todo o país, e em obras. Para as marcas de empresas que não participam do Programa, os eletrodutos plásticos são adquiridos em revendas de materiais de construção e em lojas de materiais elétricos em todo o país.

5.2 ENSAIOS REALIZADOS

Os eletrodutos plásticos produzidos pelas empresas participantes ou em credenciamento junto ao Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Instalações Elétricas de Baixa Tensão em Edificações são, periodicamente, submetidos aos ensaios especificados na Norma de referência do Programa citada no Item 4, e apresentados na Tabela 1.

A frequência de execução de cada ensaio é definida em função do histórico do setor para cada requisito.

No caso dos eletrodutos produzidos por empresas não participantes do Programa, a execução dos ensaios segue uma sequência, que é interrompida quando uma não conformidade é constatada.

Tabela 1 – Resumo dos requisitos prescritos pela Norma Brasileira ABNT NBR 15465:2020

Propriedade	Requisito normativo	
Verificação dimensional	Os diâmetros externo e interno são verificados por meio da passagem de gabaritos.	
Resistência à curvatura	Após ser submetido a uma determinada sequência de curvaturas, deve ser possível a passagem de um gabarito internamente ao eletroduto.	
Resistência ao calor	Após serem submetidos por 24h em estufa a 60 °C, sob carga especificada de acordo com sua resistência mecânica (leve, médio ou pesado), deve ser possível a passagem de um gabarito internamente ao eletroduto.	

Continua

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Tabela 1 – (continuação) – Resumo dos requisitos prescritos pela Norma Brasileira ABNT NBR 15465:2020

Propriedade	Requisito normativo	
Resistência à compressão	Os eletrodutos não devem apresentar quebras ou fissuras visíveis a olho nu. A deformação instantânea não deve ser ultrapassar 25% e a residual 10%. A carga é definida de acordo com a classe de resistência mecânica do eletroduto.	
Resistência à chama	<p>Ensaio aplicável apenas aos eletrodutos a serem utilizados aparentes ou embutidos em alvenaria. Os eletrodutos não devem inflamar. Se os corpos de prova queimarem ou forem consumidos sem queimar, deve-se verificar se são atendidos os requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) não haver combustão da amostra por mais de 30 s após a remoção da chama; b) após ter cessado a combustão e após ter sido limpa, a amostra não deve apresentar evidência de queima ou carbonização a menos de 50 mm de qualquer parte da pinça; c) não ocorrer combustão do lenço de papel sob a amostra ensaiada. 	
Rigidez dielétrica	Não deve ocorrer passagem de corrente elétrica acima de 100 mA.	
Resistência de isolamento elétrico	A resistência do isolamento não deve ser inferior a 100 MΩ.	
Marcação	<p>Os eletrodutos devem trazer marcados, ao longo de sua extensão, de forma legível e indelével, no mínimo o seguinte: nome ou marca de identificação do fabricante; diâmetro nominal; o termo: “eletroduto”; código de rastreabilidade do lote; NBR 15465. Adicionalmente, os eletrodutos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FLEXÍVEIS: devem apresentar a classe de resistência mecânica: “leve”, “médio” ou “pesado”; • LEVES: devem apresentar a expressão “<i>não embutir em laje ou enterrar</i>”; • PROPAGANTES DE CHAMA: devem apresentar a expressão “<i>não usar aparente ou embutido em alvenaria</i>”. 	

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Ressaltamos que a Tabela 2 da ABNT NBR 15465:2020, transcrita a seguir, especifica que:

- os eletrodutos a serem enterrados ou embutidos em laje podem ser “propagantes de chama”, porém devem ter no mínimo classe de resistência mecânica “médio”;
- os eletrodutos a serem embutidos em alvenaria devem ser “não propagantes de chama”, e podem ter classe de resistência mecânica “leve”, “médio” ou “pesado”;
- os eletrodutos a serem instalados aparentes devem ser “não propagantes de chama” e ter classe de resistência mecânica “pesado”.

Tabela 2 – Aplicação dos eletrodutos X classificação (Tabela 2 da ABNT NBR 15465:2020)

Aplicação	Classificação quanto à resistência mecânica	Classificação quanto à propagação de chama
Tipo A: embutido em laje ou enterrado na área externa da edificação ^a	Médio Pesado	Propagante de chama Não propagante de chama
Tipo B: embutido em alvenaria ^b	Leve Médio Pesado	Não propagante de chama
Tipo C: aparente ^c	Pesado	Não propagante de chama

^a Tipo A: Aplicações em que os eletrodutos e suas conexões ficam confinados, sem a possibilidade de combustão. Para aplicações em que os eletrodutos e suas conexões ficam submetidos a esforços de compressão de até 750 N, deve-se utilizar no mínimo a classe de resistência “médio”; para esforços de compressão de até 1 250 N, deve-se utilizar a classe de resistência mecânica “pesado”.

^b Tipo B: Aplicações em que os eletrodutos e suas conexões ficam embutidos em alvenaria. Para aplicações em que os eletrodutos e suas conexões ficam submetidos a esforços de compressão de até 320 N, deve-se utilizar no mínimo a classe de resistência “leve”; para esforços até 750 N, deve-se utilizar no mínimo a classe de resistência “médio”; para esforços de compressão de até 1 250 N, deve-se utilizar a classe de resistência mecânica “pesado”.

^c Tipo C: Aplicações em que os eletrodutos e suas conexões ficam aparentes.

A seguir, apresentamos as cores de identificação dos eletrodutos, em função da classe de resistência mecânica (Tabela 3).

Tabela 3 – Codificação de cores (Tabela 5 da ABNT NBR 15465:2020)

Classe de resistência mecânica	Eletrodutos rígidos	Eletrodutos flexíveis corrugados	Eletrodutos flexíveis planos
Leve	-	Amarelo	Amarelo ou preto com faixas coextrudadas amarelas
Médio	-	Ocre/laranja	Ocre/laranja ou preto com faixas coextrudadas ocre/laranja
Pesado	Preto	Preto	Preto ou preto com faixas coextrudadas azuis

Eletrodutos aparentes devem ser na cor cinza e podem ser utilizados de forma embutida.
Eletrodutos flexíveis utilizados exclusivamente em linhas de sinal (telefonia, TV a cabo etc.) podem ser fornecidos na cor azul

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Salienta-se ainda que se encontram disponíveis no mercado produtos flexíveis planos caracterizados como “mangueiras”. A ABNT NBR 5410:2004 – *Instalações Elétricas de Baixa Tensão*, que especifica as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão de edificações - qualquer que seja seu uso, estabelece, no seu Item “6.2.11.1.1”: “É vedado o uso, como eletroduto, de produtos que não sejam expressamente apresentados e comercializados como tal”.

NOTA Esta proibição inclui, por exemplo, produtos caracterizados por seus fabricantes como “mangueiras”.

6 CRITÉRIOS ADOTADOS PARA A ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a classificação apresentada no Anexo, foram consideradas:

Empresas qualificadas: empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade, que atendem aos critérios para qualificação apresentados no documento Fundamentos do Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão (SQ/IT165), e que produzem eletrodutos plásticos DN 25 e DN 32 em conformidade com os seguintes requisitos:

- verificação dimensional;
- verificação da resistência à compressão;
- verificação da resistência ao calor;
- verificação da resistência à chama;
- verificação da resistência à curvatura;
- verificação da rigidez dielétrica;
- determinação da resistência do isolamento elétrico;
- verificação da marcação.

Empresas não qualificadas: empresas participantes do Programa, que apresentaram reprovação durante dois trimestres consecutivos nos requisitos apresentados acima, ou que em um trimestre de análise incorreram em não conformidade crítica ou que não atendem aos demais critérios apresentados nos Fundamentos do Programa (documento SQ/IT165). Esse documento prescreve, por exemplo, que as empresas participantes cujos produtos comercializados como eletrodutos não atenderem às normas técnicas serão apresentadas como “não qualificadas” e se, após serem alertadas deste fato, continuarem tendo seus produtos comercializados como eletrodutos poderão ser descredenciadas do Programa.

Empresas não conformes: empresas participantes ou não do Programa Setorial da Qualidade que possuem histórico de fabricação de eletrodutos plásticos em não conformidade sistemática em pelo menos um dos seguintes requisitos de desempenho especificados na Norma Brasileira ABNT NBR 15465:2020:

- verificação da resistência à compressão;

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

- verificação da rigidez dielétrica;
- verificação da resistência à chama.

Obs.: o fato de uma empresa ou marca comercial não constar na relação de “empresas não conformes” não significa que esta empresa ou marca esteja em conformidade em relação à Norma Brasileira.

7 APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO DO SETOR NESTE RELATÓRIO SETORIAL

Este Relatório Setorial apresenta a análise dos requisitos avaliados neste período de amostras de eletrodutos plásticos DN 25 e DN 32 coletadas em auditorias em unidades fabris de empresas participantes do Programa ou em processo de credenciamento/inserção e por meio de aquisição no mercado. Foram analisadas 78 amostras de eletrodutos plásticos de diâmetro nominal DN 25, sendo 46 de empresas participantes e 32 de empresas não participantes acompanhadas no mercado e 25 amostras de eletrodutos plásticos de diâmetro nominal DN 32, sendo 22 de empresas participantes e 3 de empresas não participantes.

As Tabelas 4 a 7 apresentam a situação dos produtos avaliados no período em questão coletados nas unidades fabris, ou revendas, de empresas participantes, de empresas em credenciamento, de empresas não participantes ou de unidades fabris em inserção, em relação aos requisitos considerados para a qualificação das empresas.

Destacamos que os ensaios das amostras de empresas que não participam do Programa seguem uma sequência, e são interrompidos quando se verifica uma reprovação. Esclarecemos também que, para os eletrodutos de empresas não participantes, quando não é possível avaliar a classe de resistência mecânica do produto – por falta de padronização da cor, por exemplo – as amostras são avaliadas como eletrodutos de classe de resistência mecânica leve.

Na apresentação dos resultados, utilizou-se a seguinte legenda:

- A: aprovado;
- R: reprovado;
- *: resultado de empresa não participante, em credenciamento ou unidade fabril em inserção;
- -: ensaio não realizado para o produto, no período em questão.

Vale destacar que a classificação das empresas apresentada no Anexo deste Relatório considera:

- resultados obtidos no período e histórico de resultados da avaliação de todas as marcas de eletrodutos plásticos DN 25 e DN 32 de cada empresa, em todas as unidades que fabriquem este produto;
- atendimento aos critérios para classificação apresentados no documento “SQ/IT165 – Fundamentos do Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações”.

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Tabela 4 – Resultados das análises realizadas neste Relatório Setorial - Eletrodutos flexíveis “leve” DN 25

Código do produto	Marcação	Verificação dimensional	Resistência ao calor	Resistência à compressão	Rigidez dielétrica
1	A	-	-	A	A
2	A	A	-	A	A
3	A	A	-	A	A
4	A	-	-	A	A
5	A	A	-	A	A
6	A	-	-	A	A
7	A	A	-	A	A
8	A	A	-	A	A
9	A	A	-	A	A
10	A	-	-	A	A
11	R	A	-	A	A
12	A	A	-	A	A
13	A	-	-	-	A
14	A	A	-	A	A
15	A	A	A	A	A
16	R	A	A	A	A
17*	R	-	-	A	-
18*	A	-	-	A	-
19*	R	-	-	A	A
20*	R	-	-	R	-
21*	R	-	-	A	A
22*	R	-	-	R	-
23*	A	-	-	A	A
24*	A	-	-	A	-
25*	R	A	A	A	A

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Tabela 5 – Resultados das análises realizadas neste Relatório Setorial - Eletrodutos flexíveis “leve” DN 32

Código do produto	Marcação	Verificação dimensional	Resistência ao calor	Resistência à compressão	Rigidez dielétrica
26	A	A	-	A	A
27	A	A	-	A	A
28	A	-	A	-	A
29	A	A	-	-	A
30	A	A	-	A	A
31	A	-	A	-	A
32	A	A	A	A	A
33	A	A	A	A	A
34	A	A	A	A	A
35	A	-	-	-	A
36	A	A	A	A	A
37	A	A	A	A	A
38*	R	R	A	A	A

Tabela 6 – Resultados das análises realizadas neste Relatório Setorial – Eletrodutos flexíveis “médio” e “pesado” DN 25

Código do produto	Marcação	Verificação dimensional	Resistência ao calor	Resistência à compressão	Rigidez dielétrica
40	A	-	-	A	-
41	A	A	-	A	A
42	A	A	-	A	A
43	A	-	-	A	-
44	A	-	A	A	-
45	A	A	-	A	A
46	A	A	-	A	A
47	R	A	-	A	A
48	A	A	-	A	A
49	A	-	A	A	A
50	A	A	-	A	A
51	A	A	A	A	A

Continua

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Tabela 6 – (Continuação) Resultados das análises realizadas neste Relatório Setorial – Eletrodutos flexíveis “médio” e “pesado” DN 25

Código do produto	Marcação	Verificação dimensional	Resistência ao calor	Resistência à compressão	Rigidez dielétrica
52	A	-	A	A	-
53	A	A	-	A	A
54	A	A	A	A	A
55	A	A	-	A	A
56	A	-	A	A	A
57	A	A	-	A	A
58	A	-	-	A	-
59	A	-	A	A	-
60	A	-	-	A	A
61	R	A	-	A	A
62*	R	-	-	R	-
63*	A	-	-	A	A
64*	A	-	-	A	A
65*	R	-	-	R	-
66*	R	-	-	R	-
67*	R	-	-	R	-
68*	A	-	-	R	A
69*	R	-	-	R	-
70*	R	-	-	R	-
71*	R	-	-	R	-
72*	R	-	-	R	-
73*	A	-	-	A	A
74*	A	-	-	A	-
75*	R	-	-	A	A
76*	A	-	A	R	A
77*	R	A	A	R	A

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Tabela 7 – Resultados das análises realizadas neste Relatório Setorial – Eletrodutos flexíveis “médio” e “pesado” DN 32

Código do produto	Marcação	Verificação dimensional	Resistência ao calor	Resistência à compressão	Rigidez dielétrica
78	A	A	-	A	A
79	A	A	-	A	A
80	A	A	-	A	A
81	A	A	-	A	A
82	A	A	A	A	-
83	A	-	-	A	-
84	A	A	A	A	A
85	A	R	-	A	A
86	R	A	-	A	A
87*	A	A	A	R	A
88*	R	A	A	R	A

8 EVOLUÇÃO DAS EMPRESAS PARTICIPANTES DO PROGRAMA

As Figuras 2 a 5 apresentam a evolução das unidades fabris das empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade em relação aos requisitos considerados para classificação das empresas, descritos no Item 6 desse Relatório Setorial, para cada um dos produtos avaliados.

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

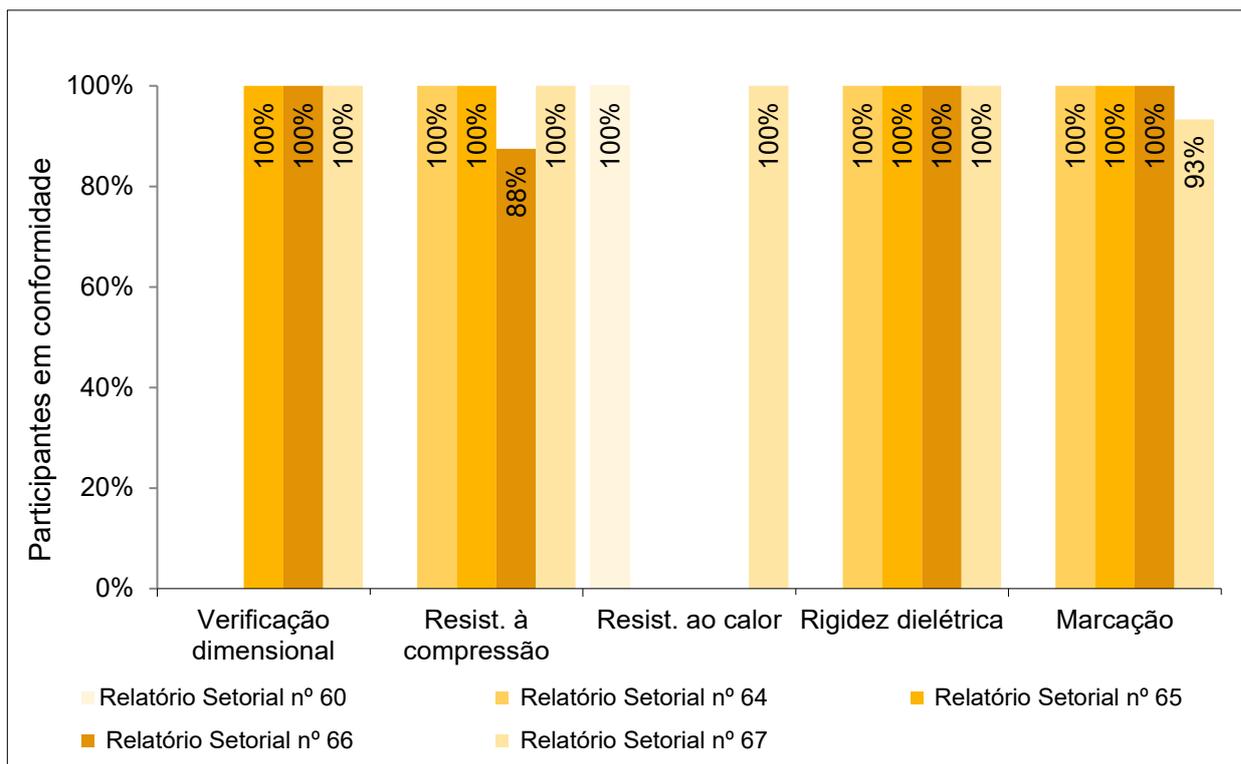


Figura 2 – Evolução do percentual de aprovação das fábricas de empresas participantes (eletrodutos flexíveis “leve” DN 25)

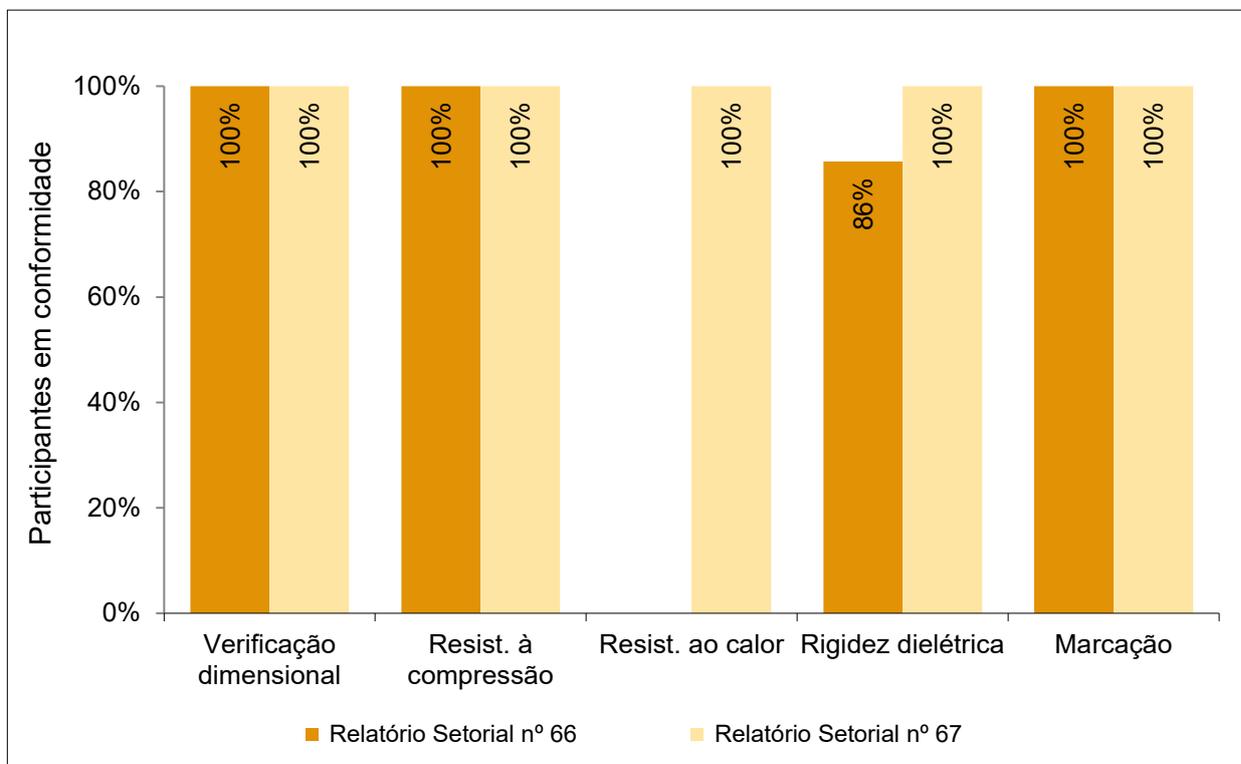


Figura 3 – Evolução do percentual de aprovação das fábricas de empresas participantes (eletrodutos flexíveis “leve” DN 32)

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

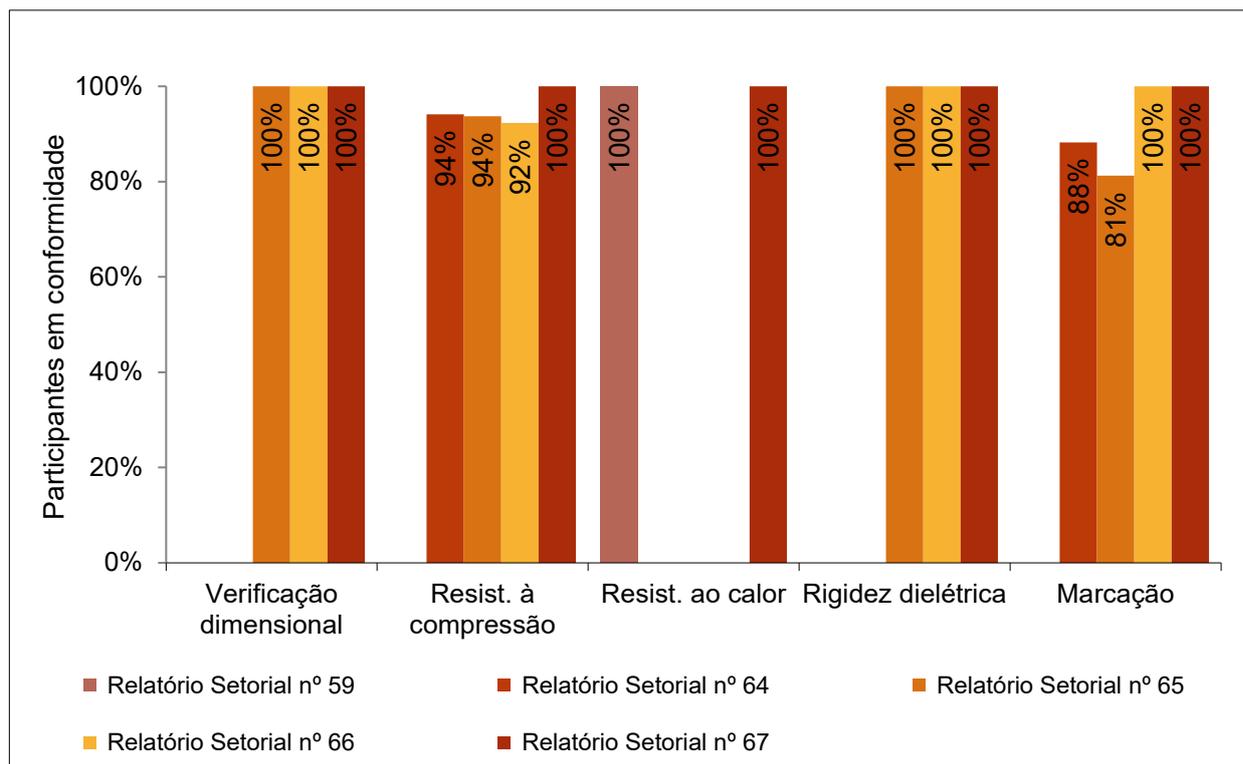


Figura 4 – Evolução do percentual de aprovação das fábricas de empresas participantes (eletrodutos flexíveis “médio” DN 25)

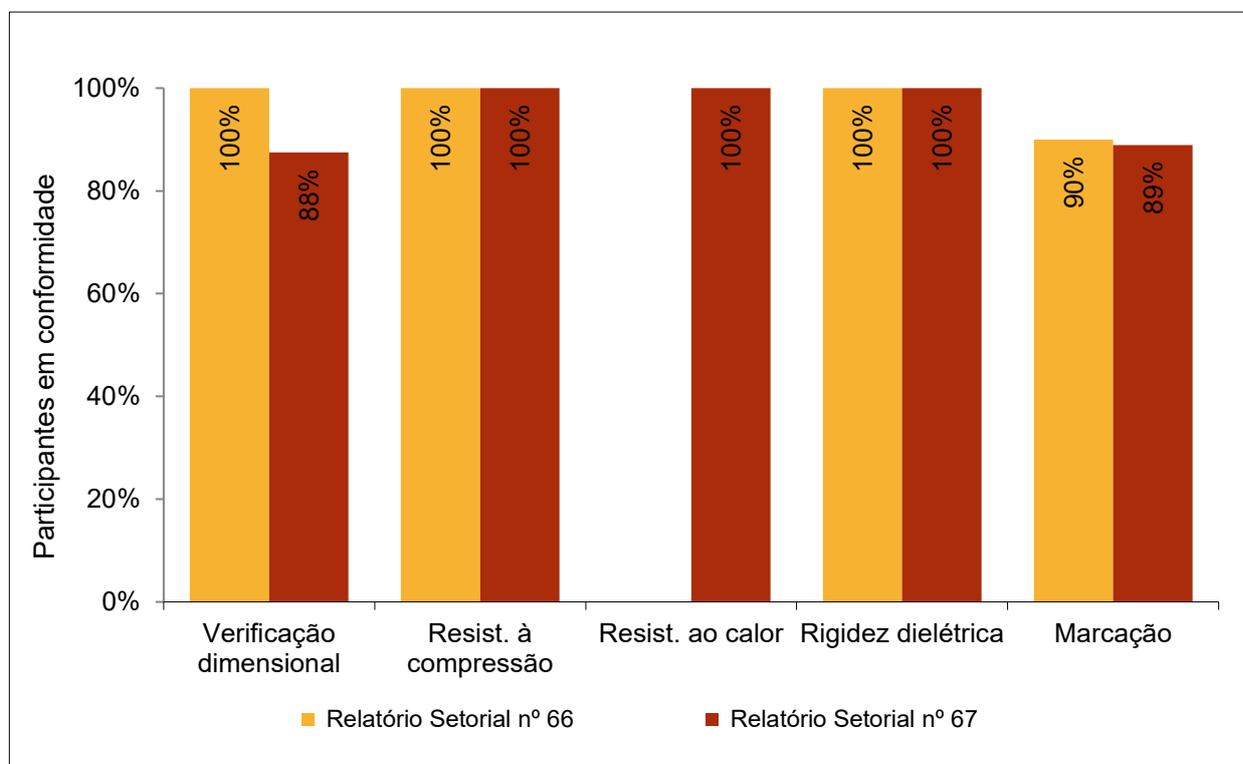


Figura 5 – Evolução do percentual de aprovação das fábricas de empresas participantes (eletrodutos flexíveis “médio” DN 32)

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

9 INDICADOR DE CONFORMIDADE SETORIAL

A Figura 6 apresenta a evolução do Indicador de Conformidade desde o Relatório Setorial nº 64. Para o cálculo desse indicador foram adotadas as considerações explicitadas no Item 6 desse Relatório Setorial.

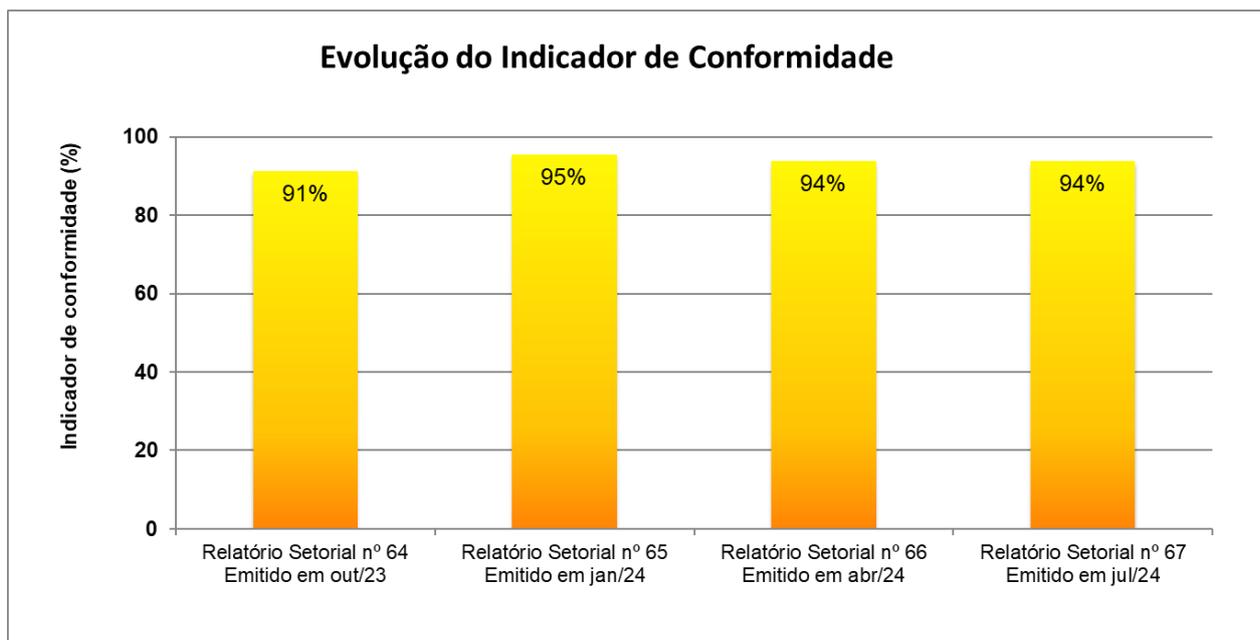


Figura 6 – Evolução do Indicador de Conformidade do Setor

O modelo matemático empregado no cálculo é: $IC(\%) = \frac{(Pp \frac{Ppc}{100} + Pr \frac{Prc}{100})}{Pp + Pr} \cdot 100$

onde:

Pp: % da produção nacional relativo às empresas participantes/credenciamento = **76,0%**

Pr: % da produção nacional correspondente às marcas acompanhadas = **12,5%**

Ppc: % produção de empresas participantes em conformidade = **100%**

Prc: % produção de marcas acompanhadas em conformidade = **58,1%**

IC: Indicador de conformidade do setor = **94,1%**

São Paulo, 23 de julho de 2024.

Eng. Edwiges Ribeiro
Gerente

Eng. Vera Fernandes Hachich
Sócia-diretora

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

ANEXO

CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS – RELATÓRIO SETORIAL Nº 67
PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA
SISTEMAS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO EM EDIFICAÇÕES
(PERÍODO DE VALIDADE: 23/07/2024 a 22/10/2024)

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA SISTEMAS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO EM EDIFICAÇÕES**RELATÓRIO SETORIAL Nº 67 (PERÍODO DE VALIDADE: 23/07/2024 a 22/10/2024)****EMPRESAS EM CREDENCIAMENTO**

Empresas em credenciamento são aquelas que estão sendo submetidas a auditorias intensivas como forma de verificar suas condições para participação no Programa. As condições que uma empresa em credenciamento deve atender estão estabelecidas no documento “SQ/IT166 – Condições para o credenciamento de fabricantes junto ao Programa de Garantia da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações”.

As empresas apresentadas a seguir encontram-se em período de credenciamento junto ao Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações:

- FORCON Ind. e Com. de Plásticos LTDA. – situada em São Paulo/SP
- MAIS PVC Indústria e Comercio Ltda. – situada em Goiânia/GO

UNIDADES FABRIS EM PERÍODO DE INSERÇÃO

As unidades fabris em período de inserção junto ao Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações são aquelas que são adquiridas ou implantadas pelas empresas participantes do Programa e que passam por um período de avaliação com duração de 6 meses com possibilidade de uma única prorrogação por mais de 6 meses. Os requisitos adotados para a avaliação das marcas e empresas como não conformes deverão estar adequados já no primeiro trimestre. Ao final do período de inserção, todos os requisitos considerados pelo Programa deverão estar adequados para a qualificação do Grupo Econômico do qual as empresas fazem parte.

Enquanto a unidade fabril estiver no período de inserção junto ao Programa, ela não será apresentada na Tabela “Relação de Empresas Participantes”, tal qual é feito para as empresas em credenciamento.

Caso a empresa opte pela não realização do período de inserção, a nova unidade fabril passará imediatamente a ser relacionada como fábrica de empresa participante e será avaliada da mesma forma que as demais fábricas do Grupo Empresarial já participante do Programa.

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA SISTEMAS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO EM EDIFICAÇÕES

RELATÓRIO SETORIAL Nº 67 (PERÍODO DE VALIDADE: 23/07/2024 a 22/10/2024)

RELAÇÃO DE EMPRESAS PARTICIPANTES E SUA CLASSIFICAÇÃO NO PROGRAMA				
Empresa	Localização da unidade fabril/CNPJ	Tipo de eletroduto comercializado	Marca comercializada	Classificação
ADTEX Indústria e Comércio de Plásticos Eireli	SP: 11.809.900/0001-09	Flexível corrugado leve Flexível corrugado médio	ADTEX	Qualificada
COFLEX Indústria e Comércio de Plásticos Ltda.	SP: 48.132.831/0001-43	Flexível corrugado leve Flexível corrugado médio Flexível plano médio	COFLEX	Qualificada
CORR PLASTIK Industrial Ltda.	SP: 67.731.091/0001-06	Flexível corrugado leve Flexível corrugado médio	CORR PLASTIK	Qualificada
FORTLEV Indústria e Comércio de Plásticos Ltda.	BA: 10.921.911/0001-05 ES: 10.921.911/0005-39 GO: 10.921.911/0010-04 PE: 10.921.911/0003-77 SC: 10.921.911/0007-09 SP: 10.921.911/0008-81	Flexível corrugado leve Flexível corrugado médio	FORTLEV	Qualificada
KRONA Tubos e Conexões Ltda. KRONA Tubos e Conexões do Nordeste Ltda.	SC: 00.145.602/0001-37 AL: 11.907.140/0001-64	Flexível corrugado leve Flexível corrugado médio	KRONA	Qualificada
MEXICHEM BRASIL Indústria de Transformação Plástica Ltda.	PE: 58.514.928/0037-85 SC: 58.514.928/0020-37 SP: 58.514.928/0033-51	Flexível corrugado leve Flexível corrugado médio	AMANCO WAVIN	Qualificada
NASATO Indústria de Plástico Eireli	SC: 07.375.386/0001-65	Flexível corrugado leve Flexível corrugado médio Flexível plano médio	NASATO	Qualificada
PLASTIBRAS Indústria e Comércio LTDA	SP: 05.626.249/0004-73 MT: 05.626.249/0001-20	Flexível corrugado leve Flexível corrugado médio	APOLOFLEX PLASTIFLEX	Qualificada
PLASTILIT Produtos Plásticos do Paraná S/A	PR: 80.550.452/0001-86	Flexível corrugado leve Flexível corrugado médio	PLASTILIT	Qualificada
TIGRE Materiais e Soluções para Construção Ltda.	PE: 08.862.530/0002-31 SC: 08.862.530/0007-46 SP: 08.862.530/0011-22	Flexível corrugado leve Flexível corrugado médio	TIGRE	Qualificada

Empresas qualificadas: empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade, que atendem aos critérios para qualificação das empresas apresentados no documento Fundamentos do Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão (SQ/IT165), e que produzem eletrodutos plásticos DN 25 e DN 32 em conformidade com os seguintes requisitos:

- verificação dimensional;
- verificação da marcação;
- verificação da resistência à compressão;
- verificação da resistência ao calor;
- verificação da resistência à chama;

- verificação da resistência à curvatura;
- verificação da rigidez dielétrica;
- determinação da resistência de isolamento elétrico.

Empresas não qualificadas: empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade, que apresentaram reprovação durante dois trimestres consecutivos em relação aos requisitos apresentados acima ou que não atendem aos critérios para qualificação apresentados no documento Fundamentos do Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão (SQ/IT165).

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA SISTEMAS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO EM EDIFICAÇÕES

RELATÓRIO SETORIAL Nº 67 (PERÍODO DE VALIDADE: 23/07/2024 a 22/10/2024)

Relação de marcas de eletrodutos em não conformidade em relação à ABNT NBR 15465:2020

Empresa	Marca comercializada
Brasipla Indústria e Comércio Ltda.	BRASIPLA
Dinoplast Indústria e Comércio de Plásticos Ltda.	DINOPLAST
Ueba Indústria e Comércio de Conduítes Ltda.	ECO
Indústria e Comércio de Plásticos Majestic Ltda.	ELETROMAJ
Tuboline Industria E Comercio De Plasticos Ltda.	TUBOLINE
Ueba Indústria e Comércio de Conduítes Ltda.	UEBA

Empresas não conformes: empresas participantes ou não do Programa Setorial da Qualidade que possuem histórico de fabricação de eletrodutos plásticos em não conformidade sistemática em pelo menos um dos seguintes requisitos de desempenho especificados na Norma Brasileira ABNT NBR 15465:2020:

- verificação da resistência à compressão;
- verificação da rigidez dielétrica;
- verificação da resistência à chama.

Obs.: o fato de uma empresa ou marca comercial não constar na relação de Empresas Não Conformes não significa que esta empresa ou marca esteja em conformidade em relação à Norma Brasileira.

Documento assinado digitalmente.

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.