

Entidade Setorial Nacional Mantenedora



Associação Brasileira dos Fabricantes
de Materiais para Saneamento

**ASFAMAS-IP - Associação Brasileira dos Fabricantes de
Materiais para Saneamento - Grupo Setorial Instalações Prediais**

Av. Queiroz Filho, 1700 – Torre B, Conjunto 407 – Condomínio Villa Lobos Office Park

Vila Hamburguesa – 05319-000 – São Paulo – SP

Telefone / fax: (11) 3021-8026 - E-mail: asfamas@asfamas.org.br



Entidade Gestora Técnica



Uma empresa do Grupo Intertek

TESIS – Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda.

Rua Guaipá, 486 – CEP: 05089-000 – São Paulo – SP/ fone (11) 2137-9666 / e-mail: tesistpq@tesis.com.br

www.tesistpq.com.br

Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários

Relatório Setorial Nº 104

Emissão: Setembro/2025

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

909/RS109

ASFAMAS-IP:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MATERIAIS PARA SANEAMENTO - GRUPO SETORIAL INSTALAÇÕES PREDIAIS

TESIS:

TECNOLOGIA E QUALIDADE DE SISTEMAS EM ENGENHARIA LTDA

REFERÊNCIA:

PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE METAIS SANITÁRIOS

ASSUNTO:

RELATÓRIO SETORIAL N° 104

DOCUMENTO:

909/RS109

DATA:

SETEMBRO/2025

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 4 |
| 2 | OBJETIVO | 5 |
| 3 | EMPRESAS AUDITADAS PELO PROGRAMA | 5 |
| 4 | NORMALIZAÇÃO ADOTADA PARA A CONSTATAÇÃO DA QUALIDADE DOS PRODUTOS AUDITADOS | 6 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FEITAS NESTE RELATÓRIO SETORIAL | 6 |
| 5.1 | AUDITORIAS REALIZADAS | 6 |
| 5.2 | ENSAIOS REALIZADOS | 7 |
| 6 | CRITÉRIOS ADOTADOS PARA A ANÁLISE DOS RESULTADOS | 13 |
| 6.1 | CRITÉRIO DE CONFORMIDADE | 13 |
| 6.2 | CRITÉRIO DE NÃO CONFORMIDADE | 14 |
| 7 | APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO DO SETOR | 15 |
| 7.1 | RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE EMPRESAS PARTICIPANTES AVALIADAS NO PERÍODO | 15 |
| 7.2 | RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE EMPRESAS NÃO PARTICIPANTES AVALIADAS NO PERÍODO | 24 |
| 8 | EVOLUÇÃO DO SETOR PARA AS EMPRESAS PARTICIPANTES | 26 |
| 9 | INDICADOR DE CONFORMIDADE DO SETOR | 28 |

ANEXO – Classificação das Empresas

Documento assinado digitalmente.

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

1 INTRODUÇÃO

Com o intuito de aumentar o volume de produção nacional de metais sanitários em conformidade com relação às normas técnicas pertinentes, a Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento – Grupo Setorial Instalações Prediais – ASFAMAS – IP vem conduzindo, desde fevereiro/99, o “Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários”.

Este Programa Setorial da Qualidade segue 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 janeiro de 2021, publicada em 15/01/21 no Diário Oficial da União. A gestão técnica deste Programa 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 Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (CGCRE) de acordo com a NBR ISO/IEC 17065 sob o número OCP 0109 como Entidade Gestora Técnica de Programas Setoriais da Qualidade no âmbito do PBQP-H.

O Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários verifica atualmente a qualidade dos produtos listados a seguir, comercializados tanto por empresas que participam como por empresas que não participam do Programa:

- Família 1, formada pelos seguintes produtos (com corpo metálico ou plástico, bruto ou para embutir):
 - ✓ Registro de gaveta DN20, DE 22, DE25 ou DN40;
 - ✓ Registro para chuveiro DN20, DE22 ou DE25 (de pressão ou com mecanismos não compressíveis).
- Família 2, formada por quaisquer torneiras (com corpo metálico ou plástico), entre elas:
 - ✓ Torneira de pressão para pia;
 - ✓ Torneira de pressão para lavatório;
 - ✓ Torneira de pressão de bica móvel;
 - ✓ Torneira de pressão para tanque e jardim;
 - ✓ Torneira com múltiplas saídas de água (como torneiras de tanque com saída para máquina de lavar e torneiras de pia com saída para filtro);
 - ✓ Torneira com mecanismos de vedação não compressíveis.
 - ✓ Misturador monocomando para lavatório
- Família 3, formada pelas seguintes ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários:
 - ✓ Ligação flexível constantemente pressurizada;
 - ✓ Ligação flexível sujeita à constantes solicitações mecânicas.

Documento assinado digitalmente.

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

A interface dos produtos avaliados pelo Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários é ilustrada na Figura 1, a seguir.

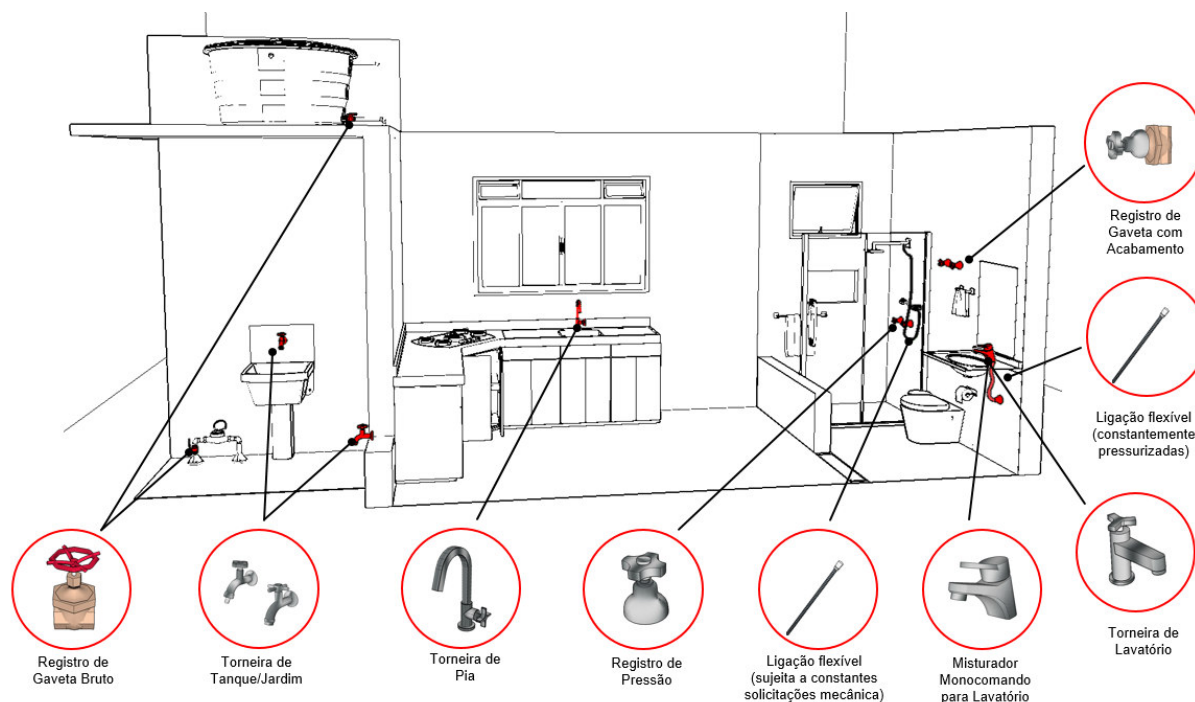


Figura 1 - Produtos avaliados pelo Programa

2 OBJETIVO

Esse **Relatório Setorial Nº 104** apresenta a situação dos produtos auditados pelo Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários e é válido de **01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025**. É importante ressaltar que:

- Para que uma empresa seja considerada qualificada, é necessário que todos os produtos-alvo que fazem parte dos critérios de conformidade, em todas as marcas e em todas as unidades fabris, estejam em conformidade com a especificação adotada pelo Programa.
- Para a classificação das empresas apresentada no anexo foram considerados não apenas os resultados obtidos no período deste Relatório Setorial, mas também o histórico de resultados das empresas.

3 EMPRESAS AUDITADAS PELO PROGRAMA

O Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários controla a qualidade dos metais sanitários produzidos por 26 empresas participantes do Programa, 3 empresas em credenciamento e 19 marcas de empresas não participantes do Programa da Qualidade. Segundo dados do setor, as marcas verificadas pelo Programa da Qualidade (participantes e não participantes) representam aproximadamente 92% do mercado brasileiro de Metais Sanitários.

Documento assinado digitalmente.

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

As responsabilidades das empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade estão definidas no documento *SQ/IT044 - Fundamentos Técnicos do Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários*. As condições exigidas das empresas em processo de credenciamento no Programa estão definidas no documento *SQ/IT045 - Condições para o credenciamento de fabricantes junto ao Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários*.

4 NORMALIZAÇÃO ADOTADA PARA A CONSTATAÇÃO DA QUALIDADE DOS PRODUTOS AUDITADOS

A verificação da qualidade dos produtos-alvo do Programa está sendo feita com base nas seguintes normas técnicas:

- ✓ **ABNT NBR 10281/24** - Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio;
- ✓ **ABNT NBR 10283/18** - Revestimentos de superfícies de metais e plásticos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio;
- ✓ **ABNT NBR 15704-1/11** – Registro – Requisitos e Métodos de Ensaio – Parte 1: Registros de Pressão;
- ✓ **ABNT NBR 15704-2/15** – Registro – Requisitos e Métodos de Ensaio – Parte 2: Registros com mecanismos de vedação não compressíveis;
- ✓ **ABNT NBR 15705/09** - Instalações hidráulicas prediais - Registros de gaveta – Requisitos e Métodos de Ensaio;
- ✓ **ABNT NBR 14878/20** - Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – requisitos e métodos de ensaio.
- ✓ **ABNT NBR 15267/17** - Misturadores monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio.

5 CONSIDERAÇÕES FEITAS NESTE RELATÓRIO SETORIAL

5.1 AUDITORIAS REALIZADAS

O Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários verifica a qualidade de metais sanitários produzidos tanto por empresas que participam quanto por empresas que não participam do Programa. As empresas participantes do Programa são auditadas ao mínimo uma vez no trimestre, podendo ser realizada em fábrica ou em revenda. A qualidade dos produtos fabricados por empresas não participantes do Programa é verificada através da compra trimestral de amostras em revendas de materiais de construção.

Documento assinado digitalmente.

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

5.2 ENSAIOS REALIZADOS

A relação dos requisitos verificados e dos limites especificados nas normas citadas no item 3 está apresentada a seguir. Os ensaios são realizados pelo Laboratório TESIS, acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0162. O escopo da acreditação pode ser consultado na página do INMETRO na internet:

http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/detalhe_laboratorio.asp?nom_apelido=TESIS

5.2.1 FAMÍLIA 1: REGISTROS DE GAVETA, DE PRESSÃO E DE MECANISMOS DE VEDAÇÃO NÃO COMPRESSÍVEIS

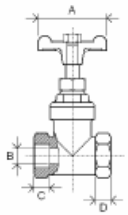
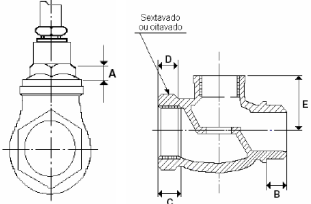

| Análise visual e de marcação dos registros | |
|--|---|
| Embalagem dos registros | Nome ou marca do fabricante |
| | Diâmetro nominal ou externo |
| | Informação sobre materiais utilizados na fabricação dos componentes |
| | Referência à norma ABNT NBR 15705/09 para registros de gaveta, ABNT NBR 15704-1/11 para registros de pressão e ABNT NBR 15704-2/15 para registros com mecanismos de vedação não compressíveis |
| | Informação sobre utilização do produto (água fria e/ou quente) |
| Instruções fornecidas com os registros | Informação sobre procedimentos para instalação |
| | Orientações para uso e conservação |
| Corpo dos registros | Sextavado ou oitavado na entrada ou na saída do registro, ou em ambas |
| | Marcação permanente com nome ou marca do fabricante no corpo do produto |
| | Marcação legível do diâmetro nominal ou externo no corpo do produto |
| Corpo dos registros de pressão / não compressível | Seta com sentido de passagem da água |
| Registros de gaveta | Ausência de projeção da haste ou da gaveta na seção de escoamento |
| | Movimento de abrir e fechar uniforme |
| Todos os registros | Marcação com nome ou marca do fabricante permitindo identificação com o produto instalado |
| Acabamento Superficial dos registros | Ausência de imperfeições de superfície |
| | Qualidade do acabamento suficiente para evitar danos físicos ao usuário durante o manuseio |

(continua)

Documento assinado digitalmente.

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

(continuação)

| Análise dimensional dos registros | | | |
|---|--|-----------|-----------|
| Registro de Gaveta | Dimensão | DN20 | DN40 |
|  | A: diâmetro externo do volante | ≥ 45,0 mm | ≥ 65 mm |
| | B: diâmetro interno da sede do registro | ≥ 18,5 mm | ≥ 37,0 mm |
| | C: profundidade da rosca útil | ≥ 10 mm | ≥ 14 mm |
| | D: espessura do sextavado ou oitavado | ≥ 7,0 mm | ≥ 8,5 mm |
| Registro de Pressão ou não compressível | Dimensão | DN20 | DN40 |
|  | A: largura do sextavado do castelo | ≥ 5,0 mm | - |
| | B: comprimento da rosca útil externa | ≥ 10,0 mm | - |
| | C: comprimento da rosca útil interna | ≥ 10,0 mm | - |
| | D: espessura do sextavado ou oitavado | ≥ 7,0 mm | - |
| | E: altura do registro | ≥ 33,0 mm | - |
| Acabamento | Dimensão | DN20 | DN40 |
|  | F: diâmetro externo do volante | ≥ 40 mm | ≥ 40 mm |
| | G: diâmetro externo da canopla de assentamento | ≥ 50,0 mm | ≥ 70,0 mm |

| Análise de desempenho | |
|---|---|
| Estanqueidade de registros de pressão, não compressíveis e do corpo de registros de gaveta | Sem vazamento após 60s com pressão hidrostática de 1400 kPa |
| Estanqueidade da sede de registros de gaveta | Vazamento máximo de (0,4*DN) ml/h, com pressão hidrostática de 1400 kPa |
| Alinhamento | Deflexão máxima de 5 mm para registros de gaveta e de 10 mm para registros de pressão ou não compressíveis |
| Resistência ao torque de instalação | Sem avarias mecânicas e vazamentos após torque de 80 N.m para DN20 e 180 N.m para DN40 |
| Resistência ao torque de acionamento excessivo | Sem avarias mecânicas e vazamentos após torque de 6,0 N.m para DN20 e 16,0 N.m para DN40 |
| Perda de carga (para registro de pressão ou não compressível) | K máximo = 40 |
| Verificação do torque de acionamento (registro não compressível) | Torque máximo de 1,0 N.m |
| Resistência ao uso de registro pressão | Sem avarias mecânicas e sem vazamentos após 50.000 ciclos. |
| Resistência ao uso de registro não compressível | Sem avarias mecânicas e sem vazamentos após 100.000 ciclos. |
| Resistência ao uso de registros de gaveta | Sem avarias mecânicas e sem vazamentos após 20 ciclos |
| Aderência do revestimento | Sem descolamento do acabamento superficial após ciclos térmicos |
| Resistência à corrosão | Sem sinais de corrosão ou deterioração do revestimento depois 144 horas de exposição em névoa salina neutra |

Documento assinado digitalmente.

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

5.2.2 FAMÍLIA 2: TORNEIRAS E MISTURADORES

5.2.2.1 TORNEIRAS

| Requisitos | | Especificações |
|---|--|---|
| Análise visual | Informações obrigatórias na embalagem | Identificação do fabricante |
| | | Indicação do diâmetro nominal |
| | | Informação sobre o tipo de instalação do produto, entre mesa e parede |
| | | Indicação do uso e aplicação da torneira |
| | | Referência à Norma ABNT NBR 10281 |
| | | Indicação dos materiais empregados na fabricação dos componentes |
| | Instruções e manuais | Instruções para instalação do produto |
| | | Orientações para uso e conservação do produto |
| | Marcação que permita a identificação do fabricante depois do produto instalado | |
| | Ausência de imperfeições de superfície | |
| | | Acabamento suficiente para evitar danos físicos ao usuário durante o manuseio |
| Estanqueidade | | Sem vazamento após 60 s de pressão hidrostática de 900 kPa, 450 kPa e 20 kPa (com obturador fechado), e 900 kPa ou 400 kPa (caso o corpo apresente rosca de saída para conexão do redutor para mangueira ou não, respectivamente), 200 kPa e 20 kPa (com obturador aberto e saída de água tampada). |
| Alinhamento e dispersão do jato (exceto para torneiras dotadas de arejador e torneiras de lavatório com dimensão (l) inferior a 50 mm) | | Dispersão máxima de 5%, sem vazamento e jato alinhado à saída de água contido na circunferência de 300 mm de diâmetro |
| Vazão mínima | | 0,04 L/s (Pia de cozinha e lavatório) e 0,05 L/s (demais torneiras) |
| Determinação do torque de acionamento | | Torque máximo de 1,0 N.m (torneiras com dimensão J \geq 40 mm) ou 0,5 N.m (torneiras com dimensão J < 40 mm) |
| Resistência ao torque de instalação (apenas para torneiras de entrada vertical) | | Sem avarias mecânicas e sem vazamentos após um torque de 12 N.m (aperto por ferramenta) ou 6 N.m (aperto manual) e manter-se fixa após aplicação do torque de acionamento excessivo. |
| Resistência ao torque de acionamento excessivo | | Sem avarias mecânicas e sem vazamento após um torque de 6 N.m |
| Resistência ao uso (torneiras de pressão) | | Sem avarias mecânicas e sem vazamentos após 30 mil ciclos |
| Resistência ao uso (torneiras não compressíveis) | | Sem avarias mecânicas e sem vazamentos após 200 mil ciclos |
| Verificação da conexão de entrada | | Sem avarias mecânicas após um torque de 12 N.m |
| Aderência do revestimento | | Sem descolamento do revestimento após ciclos térmicos |
| Resistência à corrosão | | Sem sinais de corrosão ou deterioração do revestimento depois 144 horas de exposição em névoa salina neutra |

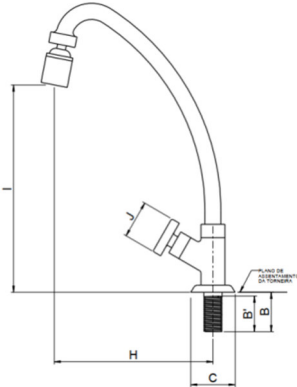
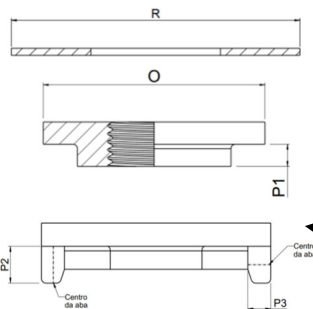
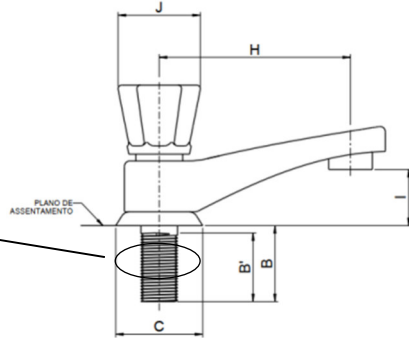
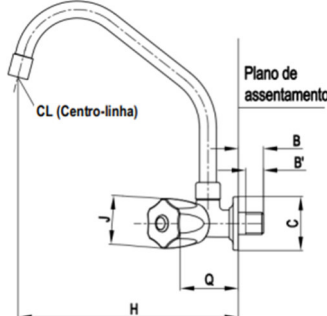
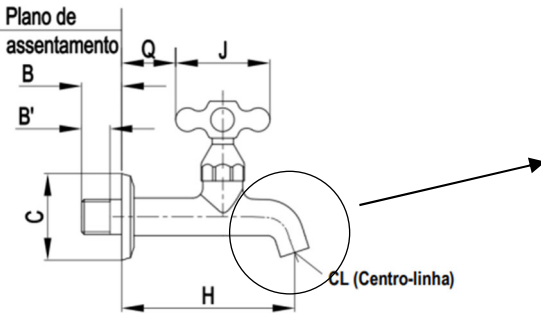
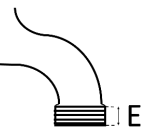
(continua)

Documento assinado digitalmente.

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

(continuação)

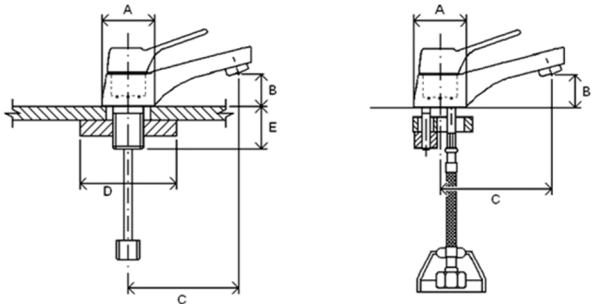
Análise dimensional - TORNEIRAS DN15

|  |  | |  | |
|--|---|----------------|---|---|
| Torneira de entrada vertical – bica alta | Detalhe dos flanges rosqueados para instalação das torneiras de entrada vertical | | Torneira para lavatório de entrada vertical | |
|  |  | | |  |
| Torneira de entrada horizontal – bica alta | Torneira jardim, tanque ou pia de entrada horizontal | | | Detalhe da rosca da conexão do redutor para mangueira |
| REQUISITO | Torneiras de entrada vertical | | Torneiras de entrada horizontal | |
| | Para pia | Para lavatório | Para pia | Para tanque ou jardim |
| A = diâmetro básico maior da rosca da conexão de entrada | 20,402 ≤ A ≤ 20,955 (mm) | | | |
| B = comprimento da conexão de entrada | B ≥ 50mm | | B ≥ 14mm | |
| B' = comprimento da rosca da conexão de entrada | B' ≥ 41mm | | B' ≥ 11mm | |
| C = diâmetro da circunferência que define a área de contato entre a torneira e seu plano de assentamento | C ≥ 40mm (para torneiras de pia, lavatório e tanque) | | | |
| H = comprimento da torneira, distância entre o plano de assentamento e a saída de água da torneira | H ≥ 130mm | H ≥ 80 mm | H ≥ 150mm | H ≥ 50mm |
| I = distância entre a saída de água o plano de assentamento da torneira | I ≥ 150 mm | I ≥ 20 mm | -- | -- |
| Q = distância entre manipulador e o plano de assentamento | -- | -- | Q ≥ 20,0mm | |
| J = diâmetro do manipulador | J ≥ 25mm | | | |
| O = diâmetro externo do flange | O ou R ≥ 40 mm | | -- | |
| R = diâmetro externo da guarnição ou arruela | | | | |
| P1 = espessura do sextavado ou oitavado do flange (torneiras com instalação por aperto por ferramenta) | P1 ≥ 5 mm | | -- | |
| P2 = altura da aba do flange rosqueado (torneiras com instalação por aperto manual) | P2 ≥ 8 mm | | -- | |
| P3 = largura da aba do flange rosqueado (torneiras com instalação por aperto manual) | P3 ≥ 6 mm | | -- | |
| E = Comprimento da rosca de conexão do redutor para mangueira | -- | -- | -- | E ≥ 6 mm |

Documento assinado digitalmente.

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

5.2.2.2 MISTURADORES MONOCOMANDO PARA LAVATÓRIO

| Requisitos | | Especificações |
|--|--|--|
| Análise visual | Informações obrigatórias na embalagem | Identificação do fabricante |
| | | Indicação do diâmetro nominal |
| | | Referência à norma NBR 15267/17 |
| | | Indicação dos materiais utilizados na fabricação dos componentes |
| | | Indicação de faixa de pressão de trabalho |
| | | Aplicação (lavatório) |
| | | Temperatura máxima admissível (mínimo 70°C) |
| | Instruções e manuais | Instruções para instalação do produto |
| | | Orientações para uso e conservação do produto |
| | Marcação que permita a identificação do fabricante depois do produto instalado | |
| | Ausência de imperfeições de superfície | |
| | Acabamento suficiente para evitar danos físicos ao usuário durante o manuseio | |
| Análise dimensional  | | A: Circunferência de assentamento ≥ 40 mm |
| | | B: Altura de saída de água ≥ 20 mm |
| | | C: Comprimento da torneira ≥ 80 mm |
| | | D: Diâmetro externo do flange ≥ 40 mm |
| | | Permitir instalação em bancada com furo de (35 ± 2) mm e até 30 mm de espessura |
| Estanqueidade | | Sem vazamento após 60 s de pressão hidrostática de 1400 kPa (mecanismo de controle), 400 kPa e 20 kPa (vedações) |
| Vazão mínima | | 0,04L/s |
| Determinação do torque de acionamento | | Torque máximo de 1,0 N.m (abertura e fechamento) e 1,5 N.m (ajuste de temperatura) |
| Resistência ao torque de instalação | | Sem avarias mecânicas e sem vazamentos após um torque de 12 N.m |
| Resistência ao torque de acionamento excessivo | | Sem avarias mecânicas e vazamentos após torque de 6 N.m (abertura e fechamento) e de 3 N.m (ajuste de temperatura) |
| Sensibilidade ao ajuste à temperatura | | Deslocamento angular no gráfico T (Temperatura °C) x G (deslocamento em graus da alavanca) correspondente, no mínimo, à 10°, no intervalo de temperatura (34° a 42°) |
| Aderência do revestimento | | Sem descolamento do acabamento superficial após ciclos térmicos |
| Resistência à corrosão | | Sem sinais de corrosão ou deterioração do revestimento depois 144 horas de exposição em névoa salina neutra |

Documento assinado digitalmente.

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

5.2.3 FAMÍLIA 3: LIGAÇÕES FLEXÍVEIS

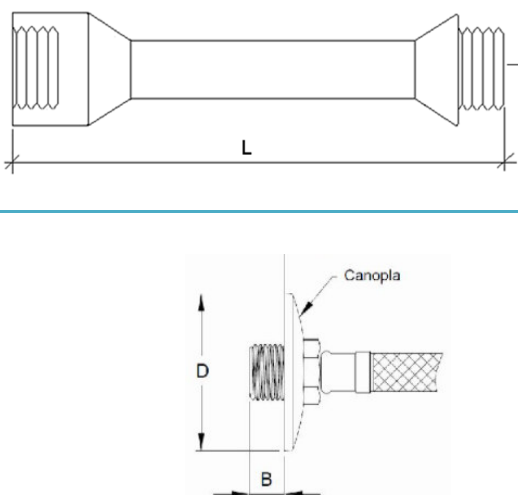
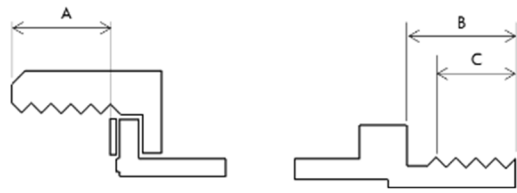
| Requisitos | | Especificações |
|--|---------------------------------------|--|
| Análise visual | Informação obrigatória no flexível | Marcação que permita a identificação do fabricante depois do produto instalado |
| | Informações obrigatórias na embalagem | Identificação do fabricante |
| | | Indicação do diâmetro nominal |
| | | Informação do tipo de utilização (água quente ou fria) |
| | | Indicação dos materiais utilizados na fabricação dos componentes |
| | | Indicação da pressão de serviço |
| | | Marca e modelo do fabricante do produto para o qual é destinado (no caso de ser uma peça de reposição) |
| | | Referência à norma ABNT NBR 14878 |
| | | Temperatura máxima admissível |
| | | Comprimento da ligação flexível |
| | Instruções e manuais | Procedimentos adequados para instalação do produto |
| | | Orientações para uso e conservação do produto |
| Ausência de imperfeições de superfície | | |
| Qualidade do acabamento suficiente para evitar danos físicos ao usuário | | |
| Estanqueidade | | Sem vazamento em pressão hidrostática de 900 kPa por 60 segundos para ligações flexíveis constantemente pressurizadas e em pressão hidrostática de 600 kPa por 60 segundos para ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas |
| Vazão mínima | | 0,10 L/s para ligações flexíveis constantemente pressurizadas e 0,06 L/s para ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas |
| Resistência ao torque de montagem na instalação | | Sem trinca, fissura ou esmagamento dos filetes da rosca e sem vazamento após torque de instalação de 5 N.m nas conexões para aperto manual sem sextavado e para conexões com vedação feitas por guarnição, ou após torque de 12 N.m para conexões com vedação feita pela rosca dotada de sextavado |
| Resistência à tração/torção (para ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas) | | Sem trinca, ruptura, desencaixe, fissura, deformação permanente ou vazamento após tração de 150 N e torção de 3 voltas nos dois sentidos |
| Resistência ao golpe de aríete | | Sem vazamentos, trincas, fissuras ou deformações permanentes após 30.000 ciclos com pressão estática de 400 kPa e sobre pressão de 200 kPa |
| Aderência do revestimento | | Sem descolamento do acabamento superficial após ciclos térmicos |
| Resistência à corrosão | | Sem sinais de corrosão ou deterioração do revestimento depois 144 horas de exposição em névoa salina neutra |

(continua)

Documento assinado digitalmente.

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

(continuação)

| Análise dimensional – LIGAÇÕES FLEXÍVEIS | |
|---|--|
|  |  |
| | A: comprimento da rosca da porca-união $\geq 5,5$ |
| | B: comprimento total do niple ≥ 14 |
| | C: comprimento útil da rosca do niple ≥ 11 |
| | D: diâmetro externo da canopla ≥ 40 |
| | L: comprimento da ligação flexível: valor informado pelo fabricante e verificado considerando a tolerância de $\pm 5\%$, aplicando um esforço de tração de 10 N |

6 CRITÉRIOS ADOTADOS PARA A ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os critérios adotados para a análise dos resultados apresentados nos Relatórios Setoriais estão descritos no SQ/IT044 - *Fundamentos Técnicos do Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários*.

6.1 CRITÉRIO DE CONFORMIDADE

Para a classificação das empresas apresentada no Anexo A, foram consideradas qualificadas as empresas PARTICIPANTES que possuem um histórico de conformidade com relação à totalidade das especificações normativas para os seguintes produtos-alvo do Programa:

- Família 1: registro de gaveta DN20, DE22, DE25 ou DN40 e registro para chuveiro DN20, DE 22 ou DE25.
- Família 2: torneira de pressão para pia; torneira de pressão para lavatório; torneira de pressão de bica móvel; torneira de pressão para tanque ou jardim, torneiras com múltiplas saídas de água, torneira com mecanismos de vedação não compressíveis (todos os critérios normativos) e misturador monocomando para lavatório (exceto resistência ao uso).
- Família 3: ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas e ligações flexíveis constantemente pressurizadas (exceto análise dimensional).

Desde janeiro/03 é exigida para todas as empresas participantes do Programa a apresentação da Licença de Funcionamento Ambiental emitida pelo órgão competente do Estado em que a empresa estiver instalada. Portanto, para uma empresa ser considerada qualificada pelo Programa, deverá apresentar esta licença, além da conformidade nos produtos-alvo do Programa.

Documento assinado digitalmente.

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

O detalhamento dos critérios utilizados para a classificação das empresas é apresentado no documento *SQ/IT044 - Fundamentos Técnicos do Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários*.

6.2 CRITÉRIO DE NÃO CONFORMIDADE

Atualmente o critério de não conformidade abrange a totalidade das especificações estabelecidas na normalização brasileira para os seguintes produtos: registros de chuveiro DN 20, DE22 e DE25, registros de gaveta DN20, DE22, DE25 e DN40, torneiras DN15 de pressão, torneiras DN15 com mecanismos de vedação não compressíveis, misturador monocomando para lavatório, ligações flexíveis constantemente pressurizadas e ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. As análises de marcação e dimensional não são consideradas isoladamente para a classificação da empresa como não conforme.

Uma empresa é considerada não conforme, quando produz sistematicamente pelo menos um dos produtos abordados pelo Programa em não conformidade com as Normas Brasileiras. Os demais critérios de não conformidade são apresentados no documento *SQ/IT044 - Fundamentos Técnicos do Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários*.

Documento assinado digitalmente.

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

7 APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO DO SETOR

A seguir apresenta-se o panorama do setor para o período em questão em relação aos itens especificados na normalização descrita no item 3 deste relatório.

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

- -: ensaio não realizado para a amostra ou não aplicável ao produto em questão;
- A: aprovado;
- R: reprovado;
- RGB 20: Registros de gaveta DN20 brutos;
- RGB 40: Registros de gaveta DN40 brutos;
- RGA 20: Registros de gaveta DN20, DE22 ou DE25 para embutir;
- RGA 40: Registros de gaveta DN40 para embutir;
- RPA 20: Registros de pressão DN20, DE22 ou DE25 para embutir;
- RNCA 20: Registros com mecanismos de vedação não compressíveis DN20, DE22 ou DE25 para embutir;
- TL: Torneiras de pressão DN15 para lavatório de entrada vertical;
- TNCL: Torneiras com mecanismos de vedação não compressíveis DN15 para lavatório de entrada vertical;
- TTQ/JD: Torneiras de pressão DN15 para tanque ou jardim;
- TNCTQ/JD: Torneiras com mecanismos de vedação não compressíveis DN15 para tanque ou jardim;
- TBM: Torneiras de pressão DN15 de bica móvel;
- TNCBM: Torneiras com mecanismos de vedação não compressíveis DN15 de bica móvel;
- FCP: Ligação flexível constantemente pressurizada;
- FSM: Ligação flexível sujeita à constantes solicitações mecânicas.

7.1 RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE EMPRESAS PARTICIPANTES AVALIADAS NO PERÍODO

Nas Tabelas 1 a 4 são apresentados os resultados das 174 amostras das empresas participantes do Programa que foram avaliadas no período. Nas Figuras 2 a 7 são apresentados os percentuais de conformidade na avaliação final das empresas participante do Programa, por produto.

A Tabela 1 apresenta os resultados de todas as amostras dos registros de gaveta brutos DN40, registros de gaveta brutos DN20, registros de gaveta para embutir com acabamento DN40 e registros de gaveta para embutir com acabamento DN20, DE22 ou DE25 das empresas participantes do Programa avaliados no período em questão.

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela 1 - Resultados dos ensaios de todas as amostras dos registros de gaveta das empresas participantes do Programa

| Tipo de registro | Amostra | Análise visual | Análise dimensional | Estanqueidade | Alinhamento | Resistência ao torque de instalação | Resistência ao torque de acionamento excessivo | Resistência à corrosão |
|------------------|---------|----------------|---------------------|---------------|-------------|-------------------------------------|--|------------------------|
| RGB 40 | 9 | A | A | A | A | - | A | - |
| RGB 20 | 12 | A | A | A | - | A | - | - |
| RGA 40 | 19 | A | A | A | - | - | A | A |
| RGA 20 | 24 | A | A | A | A | A | A | - |
| RGA 20 | 34 | A | A | A | - | - | A | A |
| RGB 20 | 35 | A | A | A | A | - | A | - |
| RGA 40 | 41 | A | A | A | A | - | - | A |
| RGB 20 | 42 | A | A | A | - | A | A | - |
| RGB 20 | 50 | A | A | A | - | - | R | - |
| RGB 20 | 51 | A | A | A | - | A | A | - |
| RGB 20 | 57 | A | A | A | A | - | A | - |
| RGB 20 | 58 | A | A | A | - | A | A | - |
| RGA 20 | 68 | A | A | A | A | - | A | - |
| RGB 20 | 71 | A | A | A | - | A | A | - |
| RGB 20 | 79 | A | A | A | A | - | A | - |
| RGA 20 | 87 | R | A | A | A | - | A | - |
| RGB 40 | 92 | A | A | A | A | A | A | - |
| RGA 20 | 93 | A | A | A | - | - | A | A |
| RGB 20 | 100 | A | A | A | - | A | A | - |
| RGA 20 | 104 | A | A | A | - | - | A | A |
| RGB 20 | 105 | A | A | A | A | - | A | - |
| RGA 20 | 111 | A | A | A | - | A | A | A |
| RGB 20 | 112 | A | A | A | - | A | A | - |
| RGA 20 | 119 | A | A | R | - | - | - | - |
| RGB 20 | 127 | A | A | R | - | - | - | - |
| RGB 20 | 128 | A | A | A | A | - | A | - |
| RGB 40 | 133 | A | A | A | A | - | - | - |
| RGA 20 | 134 | A | A | A | - | - | A | A |
| RGA 20 | 140 | A | A | A | A | - | - | A |
| RGB 20 | 147 | A | A | A | - | A | A | - |
| RGA 20 | 151 | A | A | A | - | - | A | A |
| RGA 20 | 170 | A | A | A | - | - | A | - |

O gráfico da Figura 2 apresenta o percentual de aprovação das empresas participantes para os **registros de gaveta**, ou seja, os percentuais apresentados no gráfico consideram a situação final das empresas no trimestre, e não os resultados individuais por amostra.

Documento assinado digitalmente.

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

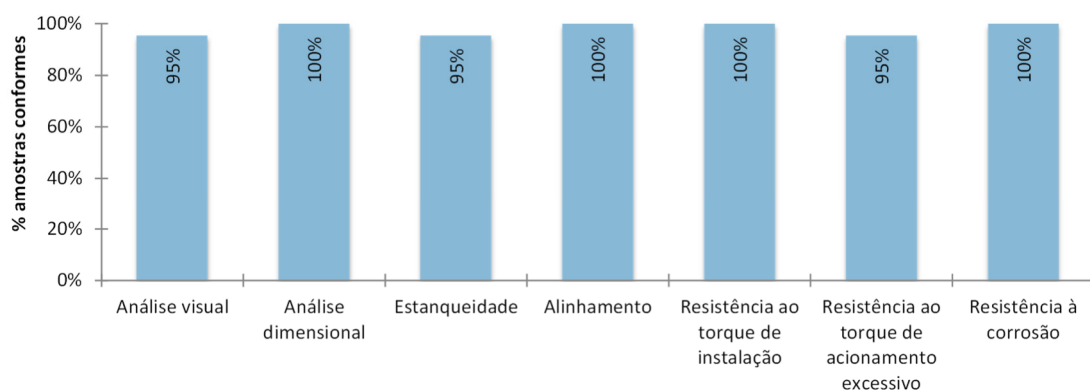


Figura 2: Porcentagem final de conformidade das empresas participantes – registro de gaveta

A Tabela 2 apresenta os resultados de todas as amostras dos registros de pressão e de mecanismo de vedação não compressível para embutir DN20, DE22 ou DE25 das empresas participantes do Programa avaliados no período em questão.

Tabela 2 – Resultados dos ensaios de todas as amostras dos registros de pressão e de mecanismo de vedação não compressível das empresas participantes do Programa

| Tipo de registro | Amostra | Análise visual | Análise dimensional | Estanqueidade | Alinhamento | Resistência ao torque de instalação | Resistência ao torque de acionamento excessivo | Perda de carga | Resistência à corrosão |
|------------------|---------|----------------|---------------------|---------------|-------------|-------------------------------------|--|----------------|------------------------|
| RPA 20 | 10 | A | A | A | - | - | - | A | A |
| RPA 20 | 11 | A | A | A | - | - | - | A | A |
| RPA 20 | 18 | A | A | A | - | - | - | A | A |
| RPA 20 | 23 | A | A | A | - | - | A | A | A |
| RPA 20 | 30 | A | A | A | - | - | A | A | A |
| RPA 20 | 36 | A | A | A | - | - | - | A | A |
| RPA 20 | 43 | A | A | A | - | - | - | A | A |
| RPA 20 | 44 | A | A | A | - | - | - | A | A |
| RPA 20 | 49 | A | A | A | - | - | - | A | A |
| RPA 20 | 56 | A | A | A | - | - | - | A | A |
| RPA 20 | 59 | A | A | A | - | - | A | A | A |
| RPA 20 | 67 | A | A | A | - | - | A | A | - |
| RNCA 20 | 72 | A | A | A | - | A | A | R | - |
| RNCA 20 | 80 | R | A | A | - | - | A | A | A |
| RPA 20 | 86 | A | A | A | - | A | - | A | - |
| RPA 20 | 94 | A | A | A | - | - | A | A | A |
| RPA 20 | 103 | A | A | A | - | - | A | A | A |
| RPA 20 | 110 | 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 2 – Continuação – Resultados dos ensaios de todas as amostras dos registros de pressão e de mecanismo de vedação não compressível das empresas participantes do Programa

| Tipo de registro | Amostra | Análise visual | Análise dimensional | Estanqueidade | Alinhamento | Resistência ao torque de instalação | Resistência ao torque de acionamento excessivo | Perda de carga | Resistência à corrosão |
|------------------|---------|----------------|---------------------|---------------|-------------|-------------------------------------|--|----------------|------------------------|
| RNCA 20 | 118 | A | A | A | - | - | A | A | - |
| RPA 20 | 126 | A | A | A | - | - | - | A | A |
| RPA 20 | 135 | A | A | A | - | - | - | A | A |
| RPA 20 | 141 | A | A | A | - | - | A | A | - |
| RPA 20 | 148 | A | A | A | - | - | - | A | A |
| RPA 20 | 152 | A | A | A | - | - | A | A | - |
| RPA 20 | 157 | A | R | A | - | - | A | A | - |
| RPA 20 | 164 | A | A | A | - | A | A | A | - |
| RPA 20 | 168 | A | A | A | A | - | - | A | - |
| RNCA 20 | 169 | A | A | A | - | - | A | A | A |

A Figura 3 apresenta o percentual de aprovação das empresas participantes para **os registros de pressão e de mecanismo de vedação não compressível**, ou seja, os percentuais apresentados no gráfico consideram a situação final das empresas no trimestre, e não os resultados individuais por amostra.

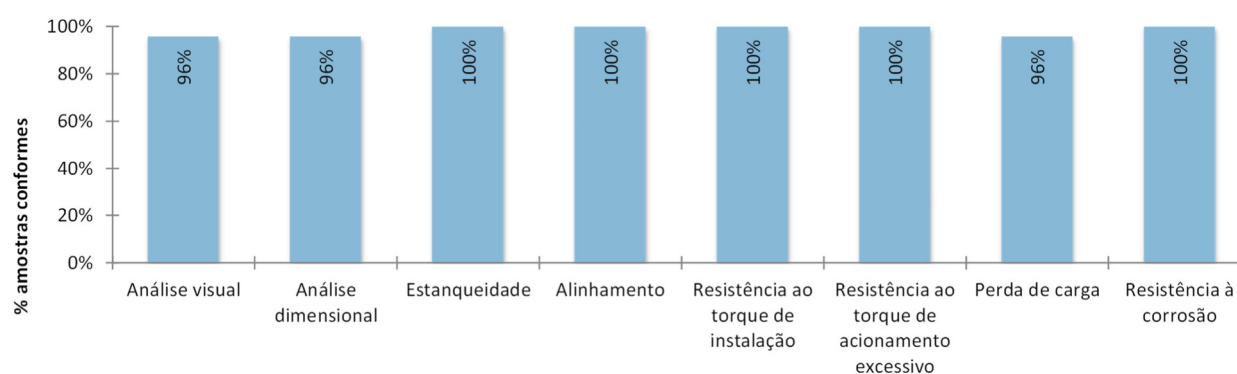


Figura 3: Porcentagem final de conformidade das empresas participantes - registro de pressão e de mecanismo de vedação não compressível

A Tabela 3 apresenta os resultados de todas as amostras das torneiras DN 15 (de pressão e com mecanismos de vedação não compressíveis) das empresas participantes do Programa avaliados no período em questão.

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela 3 - Resultados dos ensaios de todas as amostras de torneiras das empresas participantes do Programa

| Tipo de torneira | Amostra | Análise visual | Análise dimensional | Verificação da conexão de entrada | Estanqueidade | Vazão mínima | Dispersão e alinhamento do jato | Determinação do torque de acionamento | Resistência ao torque de instalação | Res. ao torque de acionamento excessivo | Resistência ao uso | Resistência à corrosão |
|------------------|---------|----------------|---------------------|-----------------------------------|---------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------|------------------------|
| TNCBM | 2 | A | A | A | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TBM | 7 | A | A | - | A | - | - | - | - | A | - | A |
| TTQ/JD | 8 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TNCTQ/JD | 15 | A | A | - | A | - | A | - | - | - | - | A |
| TNCBM | 16 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TBM | 17 | A | A | - | A | - | - | - | - | A | - | A |
| TNCTQ/JD | 20 | A | A | - | A | - | R | - | - | - | - | - |
| TL | 21 | A | A | A | A | - | - | - | A | A | - | - |
| TNCBM | 22 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TNCTQ/JD | 27 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TNCBM | 28 | A | A | - | A | - | - | - | - | A | - | A |
| TNCBM | 29 | A | A | - | A | A | - | - | A | A | - | - |
| TL | 32 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TNCBM | 33 | A | A | - | A | - | - | - | A | - | - | A |
| TNCTQ/JD | 39 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | - |
| TNCBM | 40 | A | A | A | A | - | - | - | - | A | - | - |
| TNCTQ/JD | 47 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TNCBM | 48 | A | A | - | A | A | - | - | A | A | - | - |
| TNCTQ/JD | 53 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | - |
| TNCBM | 54 | R | A | - | A | - | - | - | A | A | - | R |
| TNCBM | 55 | A | A | - | A | A | - | - | A | A | - | - |
| TNCTQ/JD | 60 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TNCBM | 61 | A | A | A | A | - | - | - | - | A | - | A |
| TNCBM | 62 | A | A | - | A | - | - | A | A | A | A | A |
| TTQ/JD | 63 | A | R | - | A | - | A | - | - | - | - | - |
| TNCBM | 64 | A | A | - | A | - | - | - | - | R | - | - |
| TNCBM | 65 | A | A | A | A | - | - | - | A | A | - | - |
| TNCBM | 66 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | R |
| TL | 70 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TNCL | 74 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TNCTQ/JD | 77 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TNCBM | 78 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TNCBM | 81 | A | A | - | A | - | - | - | - | A | - | A |
| TTQ/JD | 84 | A | A | - | A | - | A | - | - | - | - | A |
| TBM | 85 | A | A | - | A | A | - | - | - | A | - | - |
| TNCTQ/JD | 90 | A | 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 3 – Continuação - Resultados dos ensaios de todas as amostras de torneiras das empresas participantes do Programa

| Tipo de torneira | Amostra | Análise visual | Análise dimensional | Verificação da conexão de entrada | Estanqueidade | Vazão mínima | Dispersão e alinhamento do jato | Determinação do torque de acionamento | Resistência ao torque de instalação | Res. ao torque de acionamento excessivo | Resistência ao uso | Resistência à corrosão |
|------------------|---------|----------------|---------------------|-----------------------------------|---------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------|------------------------|
| TNCBM | 91 | A | A | - | A | A | - | - | A | A | - | A |
| TNCTQ/JD | 96 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TBM | 97 | A | A | A | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TNCBM | 98 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | R |
| TNCBM | 99 | A | A | A | A | - | - | - | - | A | - | A |
| TNCTQ/JD | 101 | A | A | - | A | - | A | - | - | - | - | A |
| TNCBM | 102 | A | A | - | A | - | - | - | A | R | - | A |
| TNCBM | 108 | A | A | A | A | - | - | - | A | A | - | - |
| TNCBM | 109 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TTQ/JD | 113 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TNCTQ/JD | 114 | A | A | - | A | - | A | - | - | R | - | A |
| TBM | 115 | A | A | A | A | - | - | - | A | A | - | - |
| TNCBM | 116 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TL | 117 | A | A | A | A | - | - | - | A | A | - | - |
| TTQ/JD | 122 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TNCBM | 123 | A | A | - | A | A | - | - | A | A | - | - |
| TNCL | 124 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TNCBM | 125 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TTQ/JD | 131 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TNCBM | 132 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TNCL | 136 | A | A | - | A | A | - | - | A | A | - | A |
| TNCBM | 137 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TBM | 138 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TNCBM | 139 | A | A | - | A | - | - | - | - | A | - | A |
| TTQ/JD | 144 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TL | 145 | A | A | A | A | A | - | - | - | - | - | A |
| TNCBM | 146 | A | A | - | A | A | - | - | A | A | - | A |
| TTQ/JD | 149 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TL | 150 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | - |
| TNCTQ/JD | 155 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TNCBM | 156 | A | A | - | A | A | - | - | A | A | - | A |
| TNCTQ/JD | 161 | A | A | - | A | - | A | - | - | - | - | A |
| TBM | 162 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TNCBM | 163 | A | A | - | A | - | - | - | - | R | - | A |
| TNCTQ/JD | 165 | A | A | - | A | - | A | - | - | A | - | A |
| TL | 166 | 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 3 – Continuação - Resultados dos ensaios de todas as amostras de torneiras das empresas participantes do Programa

| Tipo de torneira | Amostra | Análise visual | Análise dimensional | Verificação da conexão de entrada | Estanqueidade | Vazão mínima | Dispersão e alinhamento do jato | Determinação do torque de acionamento | Resistência ao torque de instalação | Res. ao torque de acionamento excessivo | Resistência ao uso | Resistência à corrosão |
|------------------|---------|----------------|---------------------|-----------------------------------|---------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------|------------------------|
| TNCBM | 167 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |
| TNCTQ/JD | 172 | A | A | - | A | A | A | - | - | A | - | - |
| TNCBM | 173 | A | A | - | A | - | - | - | - | A | - | A |
| TBM | 174 | A | A | - | A | - | - | - | A | A | - | A |

A Figura 4 apresenta o percentual de aprovação das empresas participantes para **as torneiras DN 15 de bica móvel** (de pressão e com mecanismos de vedação não compressíveis), ou seja, os percentuais apresentados no gráfico consideram a situação final das empresas no trimestre, e não os resultados individuais por amostra.

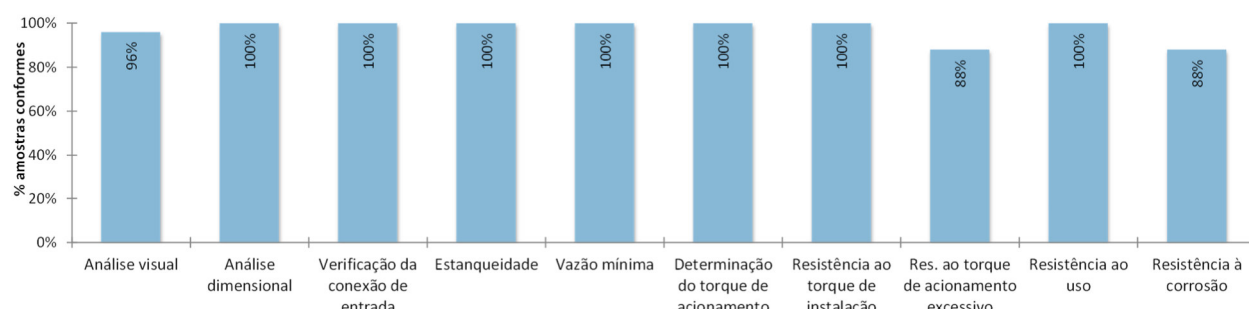


Figura 4: Porcentagem final de conformidade das empresas participantes – torneira de bica móvel

A Figura 5 apresenta o percentual de aprovação das empresas participantes para **as torneiras DN 15 para lavatório** (de pressão e com mecanismos de vedação não compressíveis), ou seja, os percentuais apresentados no gráfico consideram a situação final das empresas no trimestre, e não os resultados individuais por amostra.

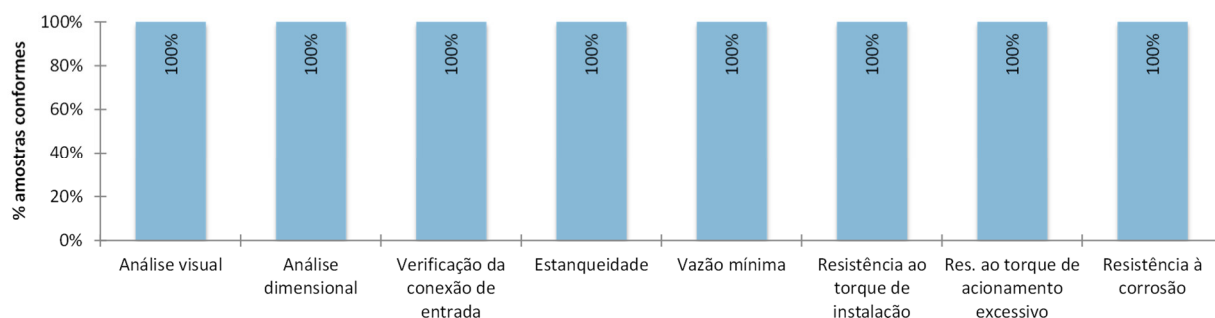


Figura 5: Porcentagem final de conformidade das empresas participantes – torneira para lavatório

Documento assinado digitalmente.

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

A Figura 6 apresenta o percentual de aprovação das empresas participantes para **as torneiras DN 15 para tanque ou jardim** (de pressão e com mecanismos de vedação não compressíveis), ou seja, os percentuais apresentados no gráfico consideram a situação final das empresas no trimestre, e não os resultados individuais por amostra.

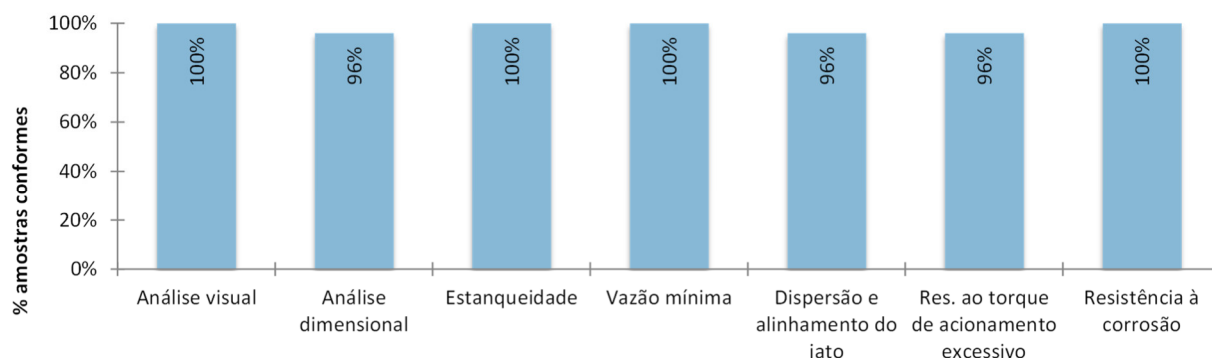


Figura 6: Porcentagem final de conformidade das empresas participantes – torneira para tanque ou jardim

A Tabela 4 apresenta os resultados de todas as amostras de ligações flexíveis das empresas participantes do Programa avaliados no período em questão.

Tabela 4 – Resultados dos ensaios de todas as amostras de ligações flexíveis das empresas participantes do Programa

| Tipo de flexível | Amostra | Análise Visual | Análise Dimensional | Estanqueidade | Vazão Mínima | Resistência ao torque de montagem na instalação | Resistência à tração / torção | Resistência ao golpe de aríete | Resistência à corrosão |
|------------------|---------|----------------|---------------------|---------------|--------------|---|-------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| FCP | 1 | A | A | A | - | A | - | - | - |
| FSM | 3 | A | A | A | - | - | A | - | A |
| FCP | 4 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FSM | 5 | - | A | A | A | - | A | - | - |
| FSM | 6 | - | A | A | A | - | A | - | - |
| FCP | 13 | - | A | - | - | - | - | - | A |
| FSM | 14 | A | A | A | - | - | A | - | A |
| FCP | 25 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FCP | 26 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FSM | 31 | A | A | A | - | - | A | - | - |
| FCP | 37 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FSM | 38 | R | A | A | A | A | R | - | R |
| FCP | 45 | A | A | A | - | A | - | A | R |
| FCP | 46 | A | R | A | A | - | - | - | R |
| FSM | 52 | A | A | A | A | A | A | R | A |

Continua

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela 4 – Continuação – Resultados dos ensaios de todas as amostras de ligações flexíveis das empresas participantes do Programa

| Tipo de flexível | Amostra | Análise Visual | Análise Dimensional | Estanqueidade | Vazão Mínima | Resistência ao torque de montagem na instalação | Resistência à tração / torção | Resistência ao golpe de aríete | Resistência à corrosão |
|------------------|---------|----------------|---------------------|---------------|--------------|---|-------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| FCP | 69 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FSM | 73 | A | A | A | - | - | A | - | A |
| FCP | 75 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FSM | 76 | R | A | A | - | - | A | - | A |
| FCP | 82 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FSM | 83 | R | A | A | A | A | - | - | - |
| FSM | 88 | A | A | A | - | - | A | - | A |
| FCP | 89 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FCP | 95 | R | A | A | - | A | - | - | A |
| FSM | 106 | A | A | A | A | - | A | - | - |
| FCP | 107 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FSM | 120 | A | A | A | - | - | A | - | A |
| FCP | 121 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FCP | 129 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FCP | 130 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FCP | 142 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FSM | 143 | A | A | A | A | - | A | - | - |
| FCP | 153 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FSM | 154 | A | A | A | - | - | A | - | A |
| FCP | 158 | A | A | A | - | A | - | - | A |
| FSM | 159 | A | A | A | - | - | A | - | A |
| FCP | 160 | A | A | A | - | A | - | - | - |

A Figura 7 apresenta o percentual de aprovação das empresas participantes para **as ligações flexíveis**, ou seja, os percentuais apresentados no gráfico consideram a situação final das empresas no trimestre, e não os resultados individuais por amostra.

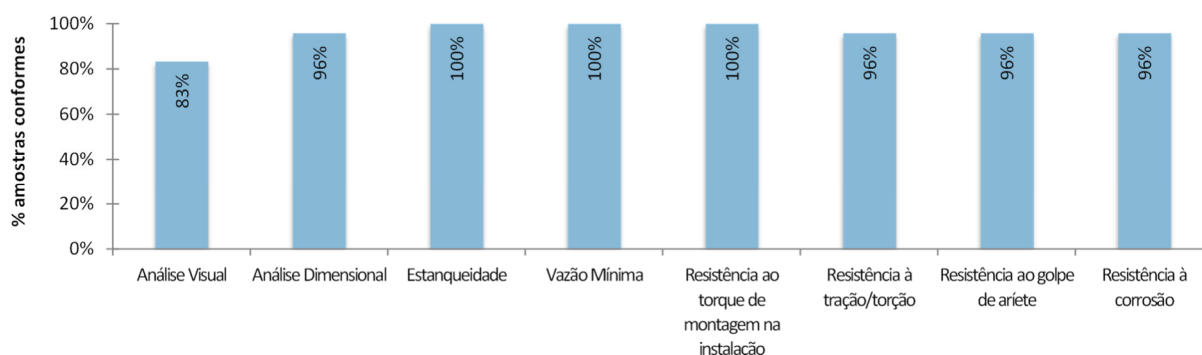


Figura 7: Porcentagem final de conformidade das empresas participantes – ligações flexíveis

Documento assinado digitalmente.

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

7.2 RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE EMPRESAS NÃO PARTICIPANTES AVALIADAS NO PERÍODO

A Tabela 5 apresenta os resultados das 50 amostras de marcas que não participam do Programa e que foram avaliadas no período. Neste caso, os ensaios são realizados seguindo um fluxograma. Quando há reprovações, os ensaios subsequentes podem não ser realizados. Portanto, as amostras nem sempre são avaliadas em todos os ensaios apresentados a seguir.

Os produtos referentes às amostras das marcas que não participam do Programa, apresentados na Tabela 5, são os relacionados abaixo:

- Registros: registro de gaveta DN20, DE22, DE25 ou DN40 e registro para chuveiro DN20, DE 22 ou DE25.
- Torneiras: torneira DN15 para lavatório, pia, tanque e/ou jardim, de bica móvel, com mecanismo de pressão e com mecanismo de vedação não compressível;
- Ligações Flexíveis: ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas e ligações flexíveis constantemente pressurizadas.

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela 5 – Resultado da avaliação de registros, torneiras e ligações flexíveis de marcas que não participam do Programa

| Produto | Requisito | Porcentagem de amostras aprovadas |
|--------------------|--|-----------------------------------|
| Registros | Análise visual | 33% (4/12) |
| | Análise dimensional | 58% (7/12) |
| | Estanqueidade | 100% (12/12) |
| | Alinhamento | 100% (1/1) |
| | Resistência ao torque de acionamento excessivo | 100% (4/4) |
| | Perda de carga (para registro de pressão ou com mecanismo de vedação não compressível) | 40% (4/10) |
| | Resistência à corrosão | 56% (5/9) |
| Torneiras | Análise visual | 10% (3/30) |
| | Análise dimensional | 43% (13/30) |
| | Estanqueidade | 90% (27/30) |
| | Dispersão e alinhamento do jato | 80% (4/5) |
| | Resistência ao torque de instalação | 28% (5/18) |
| | Resistência ao torque de acionamento excessivo | 43% (10/23) |
| | Verificação da conexão de entrada | 0% (0/3) |
| | Resistência à corrosão | 8% (2/25) |
| Ligações flexíveis | Análise visual | 43% (3/7) |
| | Análise dimensional | 100% (7/7) |
| | Estanqueidade | 100% (7/7) |
| | Vazão mínima | 100% (1/1) |
| | Resistência ao torque de montagem na instalação | 100% (3/3) |
| | Resistência à tração/torção | 100% (1/1) |
| | Resistência à corrosão | 57% (4/7) |

Documento assinado digitalmente.

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

8 EVOLUÇÃO DO SETOR PARA AS EMPRESAS PARTICIPANTES

As figuras a seguir apresentam a evolução da qualidade dos metais sanitários fabricados pelas EMPRESAS PARTICIPANTES do Programa nos 4 últimos trimestres de análise, para todos os requisitos avaliados pelo Programa.

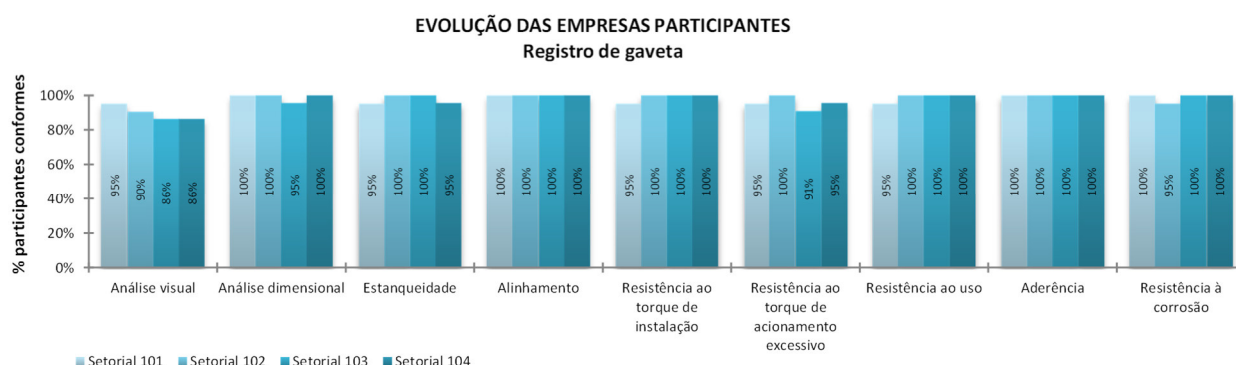


Figura 8: Evolução das empresas PARTICIPANTES - registro de gaveta

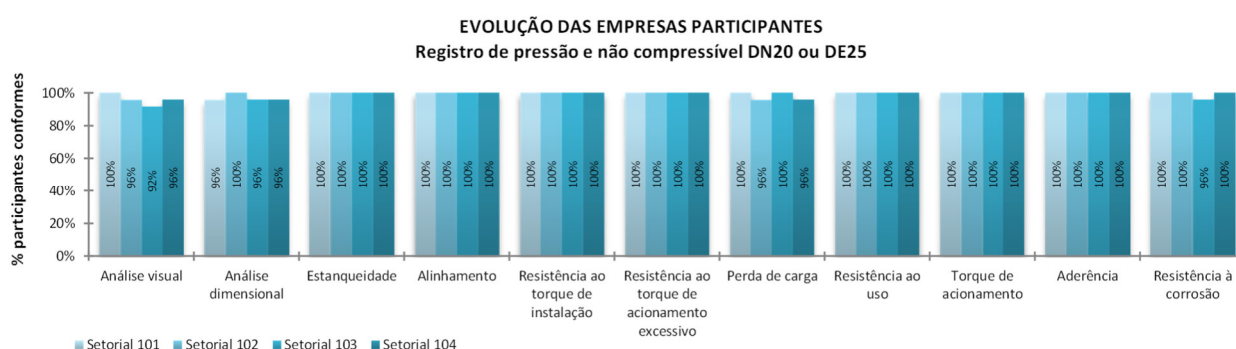


Figura 9: Evolução das empresas PARTICIPANTES - registro de pressão e registro com mecanismo de vedação não compressível

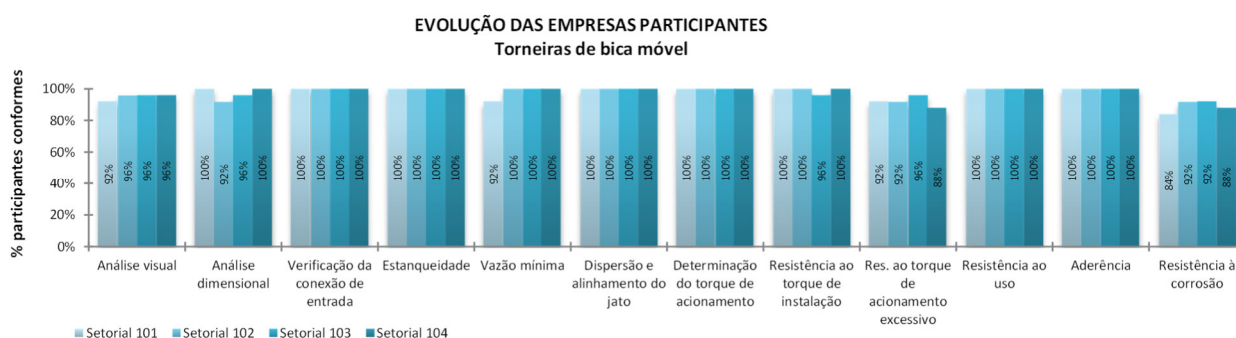


Figura 10: Evolução das empresas PARTICIPANTES - torneiras DN15 de bica móvel

Documento assinado digitalmente.

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

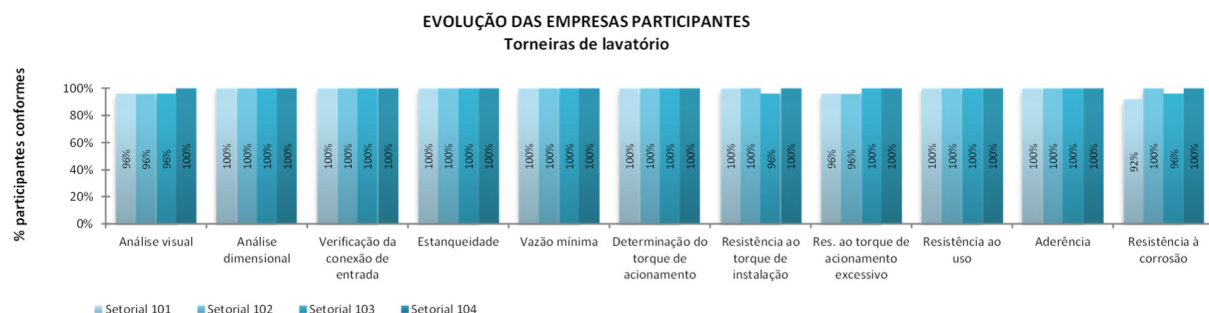


Figura 11: Evolução das empresas PARTICIPANTES - torneiras de lavatório

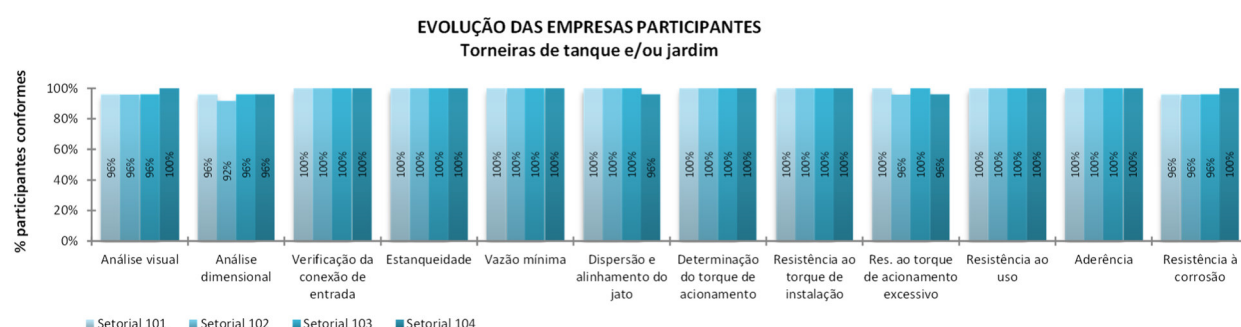


Figura 12: Evolução das empresas PARTICIPANTES – torneiras de tanque e/ou jardim

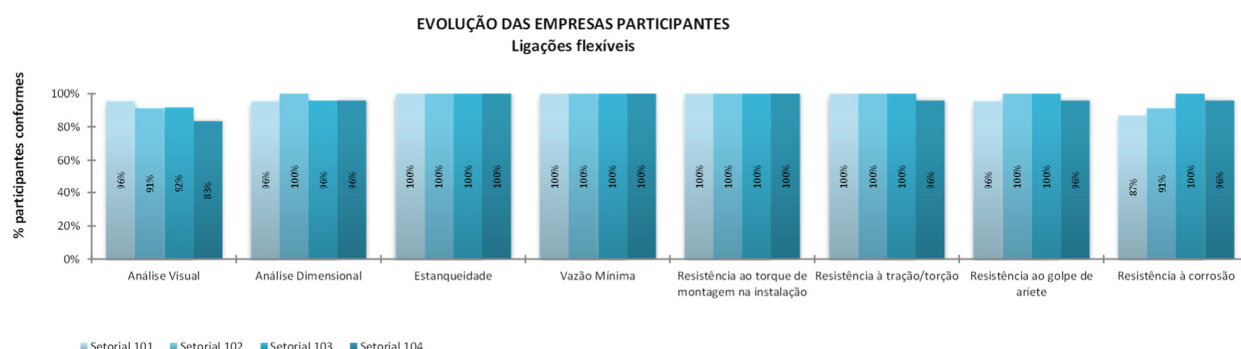


Figura 13: Evolução das empresas PARTICIPANTES – ligações flexíveis

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 DO SETOR

Apresenta-se na figura a seguir a evolução do indicador de conformidade para o setor de metais sanitários desde o início do Programa (fevereiro/99).

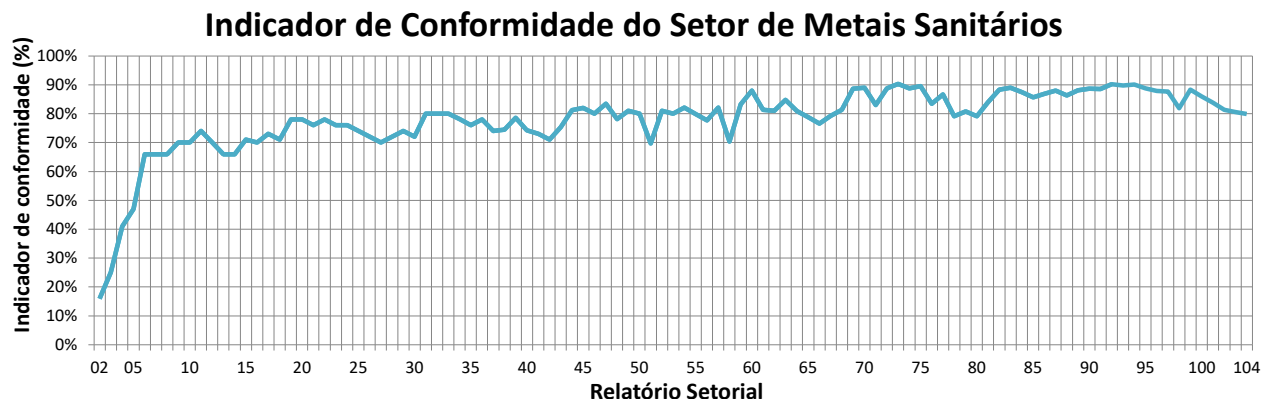


Figura 14: Evolução do Indicador de Conformidade do setor de metais sanitários

FÓRMULA PARA CÁLCULO

$$I_C(\%) = \frac{\left(P_P \cdot \frac{P_{PC}}{100} + P_R \cdot \frac{P_{RC}}{100} \right)}{P_P + P_R} \cdot 100$$

Onde:

| |
|---|
| IC: Indicador de conformidade do setor = 80% |
| Pp: % da produção nacional relativo às empresas PARTICIPANTES = 85% |
| Pr: % da produção nacional correspondente às marcas ACOMPANHADAS = 7% |
| Ppc: % produção de empresas PARTICIPANTES em conformidade = 87% |
| Prc: % produção de marcas ACOMPANHADAS em conformidade = 0% |

São Paulo, 17 de setembro de 2025.

Eng. Edwiges Ribeiro
Gerente

Eng. Vera Fernandes Hachich
Diretora

Documento assinado digitalmente.

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

ANEXO A

Classificação das Empresas

(Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025)

Documento assinado digitalmente.

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

RELATÓRIO SETORIAL Nº 104
CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS NO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE
METAIS SANITÁRIOS

(Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025)

Empresas em credenciamento junto ao Programa

As empresas descritas a seguir encontram-se em período de credenciamento junto ao Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários:

- Codda Metais Comércio de Produtos Hidráulicos Ltda. (Marca: **CODDA FAUCETS**);
- Metalúrgica Iguatemi Ltda. (Marca: **IGUATEMI**);
- Krona Tubos e Conexões Ltda. (Marcas: **KRONA** e **VÍQUA**)

Destaca-se que empresas em credenciamento são aquelas que estão sendo submetidas a auditorias intensivas como forma de verificar suas condições para o credenciamento. As condições que uma empresa em credenciamento deve atender estão estabelecidas no documento *SQ/IT045 - Condições para o credenciamento de fabricantes junto ao Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários*.

Documento assinado digitalmente.

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

RELATÓRIO SETORIAL Nº 104

CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS NO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE METAIS SANITÁRIOS

(Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025)

A tabela a seguir apresenta a classificação das empresas nesse período, de acordo com a normalização apresentada no item 4 e obedecendo as considerações apresentadas no item 5 deste Relatório Setorial.

Tabela A.1 - Classificação das empresas no Programa Setorial da Qualidade -
Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025

| Razão social (ordem alfabética) | Produtos avaliados | Classificação |
|--|---|---------------|
| Bognar Ind.Com.Exp.Imp. Mat. Const. Ltda SP: 05.061.744/0001-30 MG: 24.040.042/0001-14 | Marca: BOGNAR <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas. Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |
| Dexco S/A 97.837.181/0021-90 | Marca: DECA <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |

Continua

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela A.1 - Classificação das empresas no Programa Setorial da Qualidade (continuação) -
Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025

| Razão social (ordem alfabética) | Produtos avaliados | Classificação |
|---|--|---------------|
| Dmflex Indústria e Comércio de Metais Ltda. 09.270.215/0001-05 | Marca: PERFLEX <ul style="list-style-type: none"> Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; Com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |
| Docol Indústria e Comércio Ltda. 75.339.051/0001-41 | Marca: DOCOL <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 ou DE25 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros com mecanismo de vedação não compressível DN20 ou DE25 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |
| Esteves S/A. 60.837.457/0001-87 | Marca: ESTEVES <ul style="list-style-type: none"> Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; Com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas. | Qualificada |

Continua

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela A.1 - Classificação das empresas no Programa Setorial da Qualidade (continuação) -
Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025

| Razão social (ordem alfabética) | Produtos avaliados | Classificação |
|--|---|-----------------|
| E. Xavier Indústria e Comércio De Metais Ltda. 45.009.396/0001-76 | Marca: KIMETAIS <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas. | Não Qualificada |
| Fênix Indústria Metalúrgica Ltda 38.244.743/0001-80 | Marca: FANI <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; Com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas à constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |

Continua

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela A.1 - Classificação das empresas no Programa Setorial da Qualidade (continuação) -
Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025

| Razão social (ordem alfabética) | Produtos avaliados | Classificação |
|---|---|-----------------|
| Forusi Forjaria e Usinagem Ltda. 04.002.733/0001-16 | Marca: FORUSI <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico ou plástico. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas à constantes solicitações mecânicas. | Não Qualificada |
| | Marca: RAMO <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. | |
| Indústria e Comércio de Metais Leão Ltda. 05.812.515/0001-00 | Marca: LEÃO <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico; Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |

Continua

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela A.1 - Classificação das empresas no Programa Setorial da Qualidade (continuação) -
Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025

| Razão social (ordem alfabética) | Produtos avaliados | Classificação |
|--|--|---------------|
| Indústria, Comércio e Exportação de Metais Pevilon Ltda. 02.450.950/0001-43 | Marca: PEVILON <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico; Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas. | Qualificada |
| Indústria e Comercio de Metais Talita Ltda. 03.400.406/0001-50 | Marca: TALITA <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. | Qualificada |

Continua

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela A.1 - Classificação das empresas no Programa Setorial da Qualidade (continuação) -
Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025

| Razão social (ordem alfabética) | Produtos avaliados | Classificação |
|---|---|---------------|
| Japi S/A Indústria e Comércio 71.522.460/0001-28 | Marca: JAPI <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN20 “brutos”; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico ou plástico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |
| | Marca: ASTRA <ul style="list-style-type: none"> Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para lavatório; De pressão; De entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo plástico. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas. | |
| Kelly Hidrometalúrgica Ltda. 51.354.314/0001-23 | Marca: KELLY <ul style="list-style-type: none"> Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |

Continua

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela A.1 - Classificação das empresas no Programa Setorial da Qualidade (continuação) -
Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025

| Razão social (ordem alfabética) | Produtos avaliados | Classificação |
|--|--|---------------|
| Kohler Produtos para Cozinhas e Banheiros Ltda. 20.373.585/0004-45 | Marca: KOHLER <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros com mecanismo de vedação não compressível DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia e para lavatório; Com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |
| Lorenzetti S/A Ind. Bras. Eletrom. 61.413.282/0001-43 | Marca: LORENZETTI <ul style="list-style-type: none"> Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; Com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico ou plástico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |
| Marchezan Indústria, Comércio e Exportação de Metais Ltda. 04.443.817/0001-95 | Marca: MARCHEZAN <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas. Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |

Continua

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela A.1 - Classificação das empresas no Programa Setorial da Qualidade (continuação) -
Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025

| Razão social (ordem alfabética) | Produtos avaliados | Classificação |
|---|--|---------------|
| Meber Metais S/A. 87.547.907/0001-53 | Marca: MEBER <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros com mecanismo de vedação não compressível DN20 para embutir, com todos os acabamentos; Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |
| Metale Indústria, Comércio e Exportação de Metais Ltda. 78.386.885/0001-04 | Marca: IMPERATRIZ <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. | Qualificada |

Continua

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela A.1 - Classificação das empresas no Programa Setorial da Qualidade (continuação) -
Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025

| Razão social (ordem alfabética) | Produtos avaliados | Classificação |
|--|--|---------------|
| Novos Metais Ltda. 50.795.357/0001-81 | <p>Marca: FABRIMAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |
| RM Metais Sanitários Ltda. 41.389.773/0001-99 | <p>Marca: RAINHA</p> <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |

Continua

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela A.1 - Classificação das empresas no Programa Setorial da Qualidade (continuação) -
Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025

| Razão social (ordem alfabética) | Produtos avaliados | Classificação |
|--|--|---------------|
| Roca Sanitários Brasil Ltda. SP: 75.801.902/0001-26 PE: 75.801.902/0012-89 | <p>Marca: ROCA</p> <ul style="list-style-type: none"> Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia e para lavatório (inclusive com múltiplas saídas de água); De vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. <p>Marca: CELITE</p> <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |
| Romar Indústria e Comércio de Materiais Hidráulicos Ltda. 21.303.148/0001-75 | <p>Marca: ROMAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |
| Saga Metais Ltda. 13.226.892/0001-95 | <p>Marca: SAGA METAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. | Qualificada |

Continua

Documento assinado digitalmente.

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

Tabela A.1 - Classificação das empresas no Programa Setorial da Qualidade (continuação) -
Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025

| Razão social (ordem alfabética) | Produtos avaliados | Classificação |
|--|---|-----------------|
| Sigma Indústria e Comércio De Metais Sanitários Ltda. 02.991.797/0001-61 | Marca: SIGMA <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas; Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Qualificada |
| Stoc Metais Sanitários Ltda. 66.108.580/0001-43 | Marca: STOC <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN40 "brutos"; DN20 "brutos"; DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo metálico. Misturadores monocomando para lavatório. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas. Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas. | Não Qualificada |
| Tigre Soluções e Materiais para Construção Ltda. SC: 08.862.530/0007-46 SP: 08.862.530/0011-22 | Marca: TIGRE <ul style="list-style-type: none"> Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> DN20, DE22 ou DE25 para embutir, com todos os acabamentos. Registros com mecanismo de vedação não compressível DN20, DE22 ou DE25 para embutir, com todos os acabamentos. Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim; De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível; Com bica móvel ou com bica fixa; De entrada horizontal ou de entrada vertical; Todos os acabamentos de torneiras; Com corpo plástico. Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> Ligações flexíveis constantemente pressurizadas. | Qualificada |

Documento assinado digitalmente.

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

Empresas qualificadas: empresas participantes do Programa da Qualidade que atendem aos critérios para qualificação apresentados no documento Fundamentos Técnicos do Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários - SQ/IT044, disponível em <https://pbqp-h.mdr.gov.br/>, e que produzem metais sanitários listados no quadro abaixo em conformidade com os requisitos de desempenho especificados nas Normas Técnicas Brasileiras e do Programa, também apresentados no quadro a seguir.

Empresas não qualificadas: empresas participantes do Programa que apresentaram reprovações durante dois trimestres consecutivos em um ou mais metais sanitários listados no quadro abaixo em relação a qualquer requisito de desempenho especificado nas Normas Técnicas Brasileiras e do Programa, também apresentados no quadro a seguir, ou que não atendem aos critérios para qualificação apresentados no documento Fundamentos Técnicos do Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários - SQ/IT044, disponível em <https://pbqp-h.mdr.gov.br/>.

Produtos não avaliados durante dois trimestres consecutivos: caso uma empresa participante do Programa tenha algum dos produtos listados a seguir que não seja avaliado durante dois trimestres consecutivos, esse produto será retirado da relação de produtos avaliados da empresa.

Registro de pressão e com mecanismos de vedação não compressíveis DN20, DE22 e DE25: análise visual, análise dimensional, estanqueidade, alinhamento, coeficiente de perda de carga, torque de acionamento (apenas para registros com mecanismos de vedação não compressíveis), resistência ao torque de instalação, resistência ao torque de acionamento excessivo, resistência ao uso, aderência e resistência à corrosão;

Registro de gaveta DN20, DE22, DE25 e DN40: análise visual, análise dimensional, estanqueidade, alinhamento, resistência ao torque de instalação, resistência ao torque de acionamento excessivo e resistência ao uso, aderência (apenas para produtos com revestimento eletrolítico) e resistência à corrosão (apenas para produtos com revestimento eletrolítico);

Torneira de pressão e com mecanismo de vedação não compressível: análise visual, análise dimensional, verificação da conexão de entrada, estanqueidade, vazão, dispersão e alinhamento do jato (exceto para torneiras dotadas de arejador e torneiras de lavatório com dimensão (I) inferior a 50 mm), torque de acionamento, resistência ao torque de instalação (apenas para torneiras de entrada vertical), resistência ao torque de acionamento excessivo, resistência ao uso, aderência e resistência à corrosão;

Misturador monocomando para lavatório: análise visual, análise dimensional, estanqueidade, vazão mínima, torque de acionamento, resistência ao torque de instalação, resistência ao torque de acionamento excessivo, aderência e resistência à corrosão;

Ligações flexíveis: análise visual, estanqueidade, vazão mínima, resistência ao torque de montagem na instalação, resistência à tração/torção (para ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas), resistência ao golpe de ariete, aderência e resistência à corrosão;

Licença de Funcionamento Ambiental ou protocolo de solicitação da Licença.

Documento assinado digitalmente.

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

RELATÓRIO SETORIAL Nº 104
CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS NO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE METAIS
SANITÁRIOS

(Período de validade: 01 de setembro de 2025 até 01 de dezembro de 2025)

| EMPRESAS NÃO CONFORMES (ordem alfabética) | |
|--|-----------------------------|
| Empresa | Marca comercializada |
| Big Lu Comércio e Indústria de Metais Sanitários Ltda. | BIG LU |
| Blukit Metalúrgica Ltda. | BLUKIT |
| Carneiro Indústria e Comércio de Metais Sanitários Ltda. | CARNEIRO METAIS |
| Censi Ind. de Produtos Hidrossanitários S.A. | CENSI |
| Higiban – Ind. Com. Imp. e Exp. de Metais Ltda. | HIGIBAN |
| Indústria e Comércio de Metais Água Ltda. | ÁGUA METAIS |
| Indústria de Plásticos Herc Ltda. | HERC |
| Jedmetais Indústria e Comércio Ltda. | JEDMETAIS |
| Metalúrgica Carneiro Ltda. | SARAN METAIS |
| Metalúrgica Iguatemi Ltda. | IGUATEMI |
| MH Torres Ltda. | REAL METAIS |
| Oneel Metalúrgica Indústria e Comércio Ltda. | ONEEL |
| Pim Indústria Metalúrgica Ltda. | PACHECO |
| Super Metais Indústria e Comércio Ltda. | SUPERMETAIS |
| Víqua Indústria de Plásticos Ltda. | VÍQUA |

Empresas não conformes: Empresas participantes ou não do Programa da Qualidade que possuem histórico de fabricação de metais sanitários (registros de pressão DN20, DE22 e DE25, registros de gaveta DN20, DE22, DE25 e DN40, torneiras DN15 de pressão ou com mecanismo não compressível, misturadores monocomando para lavatório ou ligações flexíveis) em não conformidade com algum dos seguintes requisitos especificados nas Normas Técnicas Brasileiras:

- **Registro de gaveta DN20, DE22, DE25 e DN40:** análise dimensional, estanqueidade, alinhamento, resistência ao torque de instalação, resistência ao torque de acionamento excessivo e resistência ao uso, aderência e resistência à corrosão;
- **Registro de pressão e com mecanismos de vedação não compressíveis DN20, DE22 e DE25:** análise dimensional, estanqueidade, alinhamento, coeficiente de perda de carga, torque de acionamento (apenas para registros com mecanismos de vedação não compressíveis), resistência ao torque de instalação, resistência ao torque de acionamento excessivo, resistência ao uso, aderência e resistência à corrosão;
- **Torneira de pressão e com mecanismo de vedação não compressível:** análise dimensional, verificação da conexão de entrada, estanqueidade, vazão, dispersão do jato (exceto para torneiras dotadas de arejador e torneiras de lavatório com dimensão (I) inferior a 50 mm), torque de acionamento, resistência ao torque de instalação (apenas para torneiras de entrada vertical), resistência ao torque de acionamento excessivo, resistência ao uso, aderência e resistência à corrosão;
- **Misturador monocomando para lavatório:** análise dimensional, estanqueidade, vazão mínima, torque de acionamento, resistência ao torque de instalação, resistência ao torque de acionamento excessivo, aderência e resistência à corrosão;
- **Ligações flexíveis:** estanqueidade, vazão mínima, resistência ao torque de montagem na instalação, resistência à tração/torção (para ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas), resistência ao golpe de aríete, aderência e resistência à corrosão.

Obs.: o fato de uma marca comercial não constar na relação de marcas não conformes não significa que esta marca seja conforme em relação às Normas Brasileiras.

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