

**Entidade Setorial Nacional Mantenedora**



Associação Brasileira dos Fabricantes  
de Materiais para Saneamento

**ASFAMAS**

**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](mailto:asfamas@asfamas.org.br)



**SiMaC**

**Entidade Gestora Técnica**

**TESIS**

**TESIS – Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda.**

Rua Guaipá, 486 – CEP: 05089-000 – São Paulo – SP/ fone (11) 2137-9666 / e-mail: [tesistpg@tesis.com.br](mailto:tesistpg@tesis.com.br)  
[www.tesis.com.br](http://www.tesis.com.br)

Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários

**Relatório Setorial Nº 102**

Emissão: Março/2025

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

**909/RS107**

**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° 102

**DOCUMENTO:**

909/RS107

**DATA:**MARÇO/2025

---

**SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>EMPRESAS AUDITADAS PELO PROGRAMA</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>NORMALIZAÇÃO ADOTADA PARA A CONSTATAÇÃO DA QUALIDADE DOS PRODUTOS AUDITADOS</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FEITAS NESTE RELATÓRIO SETORIAL</b> .....	<b>6</b>
5.1	AUDITORIAS REALIZADAS .....	6
5.2	ENSAIOS REALIZADOS .....	7
<b>6</b>	<b>CRITÉRIOS ADOTADOS PARA A ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	<b>13</b>
6.1	CRITÉRIO DE CONFORMIDADE .....	13
6.2	CRITÉRIO DE NÃO CONFORMIDADE .....	14
<b>7</b>	<b>APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO DO SETOR</b> .....	<b>15</b>
7.1	RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE EMPRESAS PARTICIPANTES AVALIADAS NO PERÍODO .....	15
7.2	RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE EMPRESAS NÃO PARTICIPANTES AVALIADAS NO PERÍODO .....	23
<b>8</b>	<b>EVOLUÇÃO DO SETOR PARA AS EMPRESAS PARTICIPANTES</b> .....	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>INDICADOR DE CONFORMIDADE DO SETOR</b> .....	<b>27</b>
	<b>ANEXO – Classificação das Empresas</b>	

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.

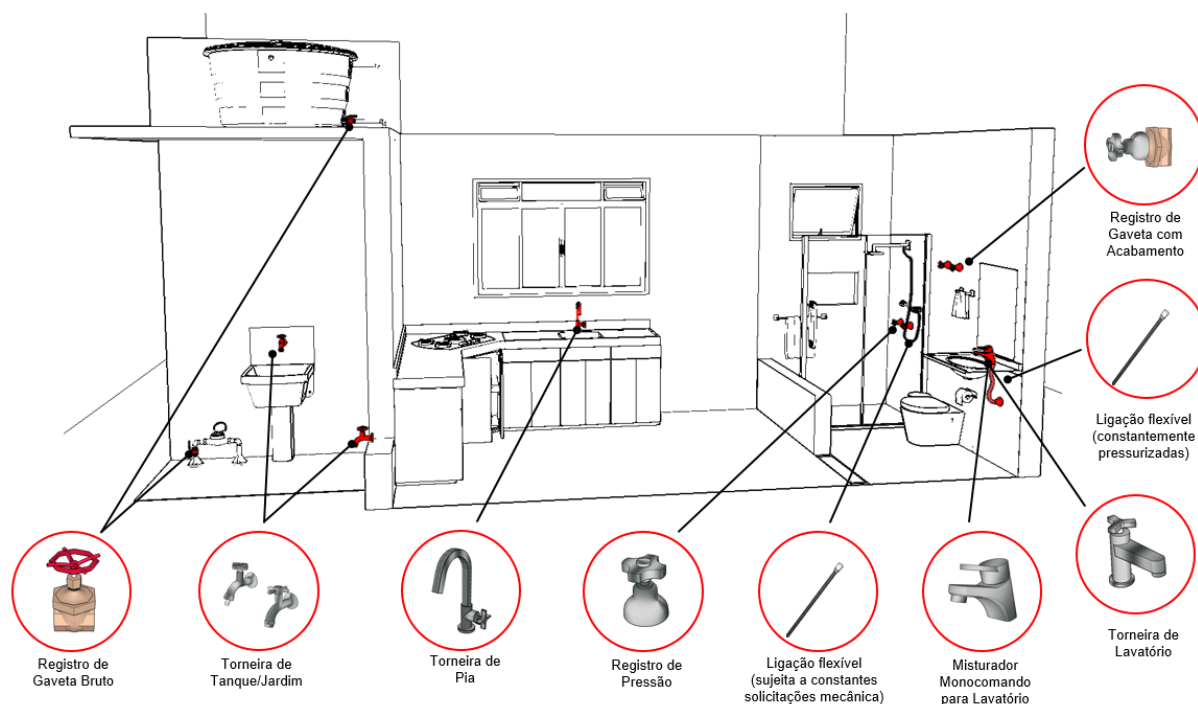
O Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários verifica atualmente a qualidade dos produtos listados a seguir, comercializados tanto por empresas que participam como por empresas que não participam do Programa:

- Família 1, formada pelos seguintes produtos (com corpo metálico ou plástico):
  - ✓ Registro de gaveta DN20 ou DE25 para embutir;
  - ✓ Registro de gaveta DN20 e DN40 bruto;
  - ✓ Registro para chuveiro DN20 ou DE25 para embutir (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 102** apresenta a situação dos produtos auditados pelo Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários e é válido de **01 de março de 2025 até 31 de maio 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 25 empresas participantes do Programa, 2 empresas em credenciamento, 1 empresa em inserção 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 vendas 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](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

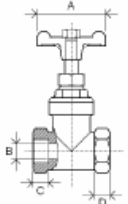
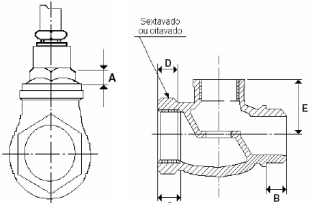

Análise visual e de marcação dos registros	
<b>Embalagem dos registros</b>	Nome ou marca do fabricante
	Diâmetro nominal ou externo
	Informação sobre materiais utilizados na fabricação dos componentes
	Referência à norma ABNT NBR 15705/09 para registros de gaveta, ABNT NBR 15704-1/11 para registros de 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)
<b>Instruções fornecidas com os registros</b>	Informação sobre procedimentos para instalação
	Orientações para uso e conservação
<b>Corpo dos registros</b>	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
<b>Corpo dos registros de pressão / não compressível</b>	Seta com sentido de passagem da água
<b>Registros de gaveta</b>	Ausência de projeção da haste ou da gaveta na seção de escoamento
	Movimento de abrir e fechar uniforme
<b>Todos os registros</b>	Marcação com nome ou marca do fabricante permitindo identificação com o produto instalado
<b>Acabamento Superficial dos registros</b>	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			
<b>Registro de Gaveta</b> 	<b>Dimensão</b>	<b>DN20</b>	<b>DN40</b>
	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
<b>Registro de Pressão ou não compressível</b> 	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	-
<b>Acabamento</b> 	F: diâmetro externo do volante	≥ 40 mm	-
	G: diâmetro externo da canopla de assentamento	≥ 50,0 mm	-

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

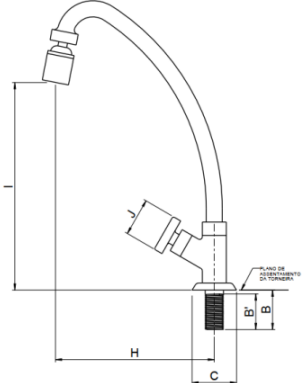
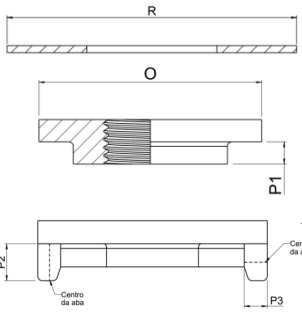
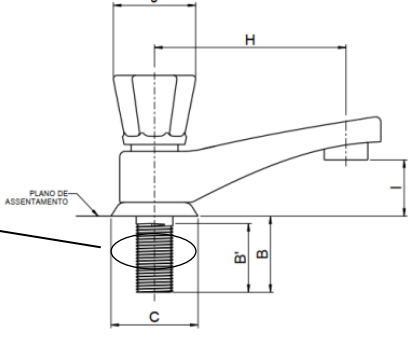
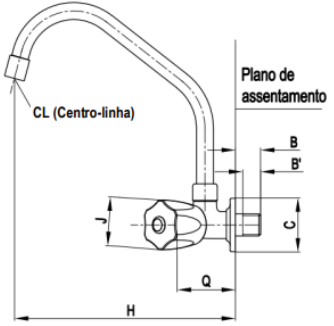
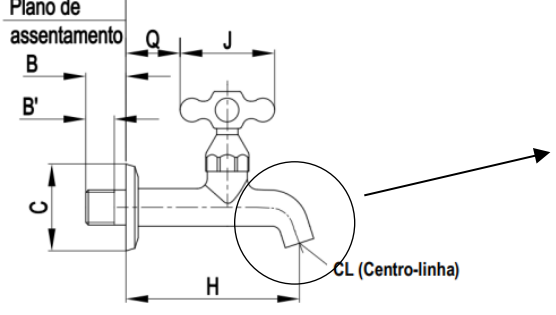

**5.2.2.1 TORNEIRAS**

Requisitos		Especificações
<b>Análise visual</b>	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		
<b>Estanqueidade</b>	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).	
<b>Alinhamento e dispersão do jato (exceto para torneiras dotadas de arejador e torneiras de lavatório com dimensão (l) inferior a 50 mm)</b>	Dispersão máxima de 5%, sem vazamento e jato alinhado à saída de água contido na circunferência de 300 mm de diâmetro	
<b>Vazão mínima</b>	0,04 L/s (Pia de cozinha e lavatório) e 0,05 L/s (demais torneiras)	
<b>Determinação do torque de acionamento</b>	Torque máximo de 1,0 N.m (torneiras com dimensão J ≥ 40 mm) ou 0,5 N.m (torneiras com dimensão J < 40 mm)	
<b>Resistência ao torque de instalação (apenas para torneiras de entrada vertical)</b>	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.	
<b>Resistência ao torque de acionamento excessivo</b>	Sem avarias mecânicas e sem vazamento após um torque de 6 N.m	
<b>Resistência ao uso (torneiras de pressão)</b>	Sem avarias mecânicas e sem vazamentos após 30 mil ciclos	
<b>Resistência ao uso (torneiras não compressíveis)</b>	Sem avarias mecânicas e sem vazamentos após 200 mil ciclos	
<b>Verificação da conexão de entrada</b>	Sem avarias mecânicas após um torque de 12 N.m	
<b>Aderência do revestimento</b>	Sem descolamento do revestimento após ciclos térmicos	
<b>Resistência à corrosão</b>	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.

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
<b>Análise visual</b>	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	
<b>Análise dimensional</b>		
		A: Circunferência de assentamento $\geq 40$ mm
		B: Altura de saída de água $\geq 20$ mm
		C: Comprimento da torneira $\geq 80$ mm
		D: Diâmetro externo do flange $\geq 40$ mm
		Permitir instalação em bancada com furo de $(35 \pm 2)$ mm e até 30 mm de espessura
<b>Estanqueidade</b>	Sem vazamento após 60 s de pressão hidrostática de 1400 kPa (mecanismo de controle), 400 kPa e 20 kPa (vedações)	
<b>Vazão mínima</b>	0,04L/s	
<b>Determinação do torque de acionamento</b>	Torque máximo de 1,0 N.m (abertura e fechamento) e 1,5 N.m (ajuste de temperatura)	
<b>Resistência ao torque de instalação</b>	Sem avarias mecânicas e sem vazamentos após um torque de 12 N.m	
<b>Resistência ao torque de acionamento excessivo</b>	Sem avarias mecânicas e vazamentos após torque de 6 N.m (abertura e fechamento) e de 3 N.m (ajuste de temperatura)	
<b>Sensibilidade ao ajuste à temperatura</b>	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°)	
<b>Aderência do revestimento</b>	Sem descolamento do acabamento superficial após ciclos térmicos	
<b>Resistência à corrosão</b>	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

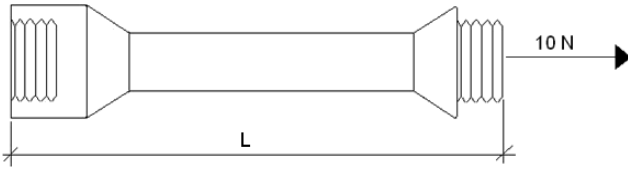

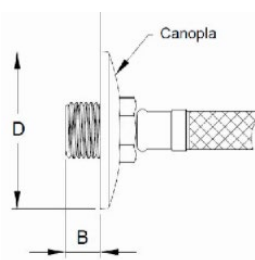
Requisitos		Especificações
<b>Análise visual</b>	Informação obrigatória no flexível	Marcação que permita a identificação do fabricante depois do produto instalado
	Informações obrigatórias na embalagem	Identificação do fabricante
		Indicação do diâmetro nominal
		Informação do tipo de utilização (água 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
	Instruções e manuais	Comprimento da ligação flexível
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	
<b>Estanqueidade</b>	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	
<b>Vazão mínima</b>	0,10 L/s para ligações flexíveis constantemente pressurizadas e 0,06 L/s para ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas	
<b>Resistência ao torque de montagem na instalação</b>	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	
<b>Resistência à tração/torção (para ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas)</b>	Sem trinca, ruptura, desencaixe, fissura, deformação permanente ou vazamento após tração de 150 N e torção de 3 voltas nos dois sentidos	
<b>Resistência ao golpe de aríete</b>	Sem vazamentos, trincas, fissuras ou deformações permanentes após 30.000 ciclos com pressão estática de 400 kPa e sobre pressão de 200 kPa	
<b>Aderência do revestimento</b>	Sem descolamento do acabamento superficial após ciclos térmicos	
<b>Resistência à corrosão</b>	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	
	
	<p>A: comprimento da rosca da porca-união <math>\geq 5,5</math></p> <p>B: comprimento total do niple <math>\geq 14</math></p> <p>C: comprimento útil da rosca do niple <math>\geq 11</math></p> <p>D: diâmetro externo da canopla <math>\geq 40</math></p> <p>L: comprimento da ligação flexível: valor informado pelo fabricante e verificado considerando a tolerância de <math>\pm 5\%</math>, aplicando um esforço de tração de 10 N</p>

## 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 ou DE25 para embutir; registro de gaveta DN20 bruto; registro de gaveta DN40 bruto e registro para chuveiro DN20 ou DE25 para embutir.
- 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 e de gaveta DN20 ou DE25 para embutir, registros de gaveta DN20 e DN40 brutos, 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 ou DE25 para embutir;
- RPA 20: Registros de pressão DN20 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 150 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 e registros de gaveta para embutir com acabamento DN20 ou DE25 das empresas participantes do Programa avaliados no período em questão.

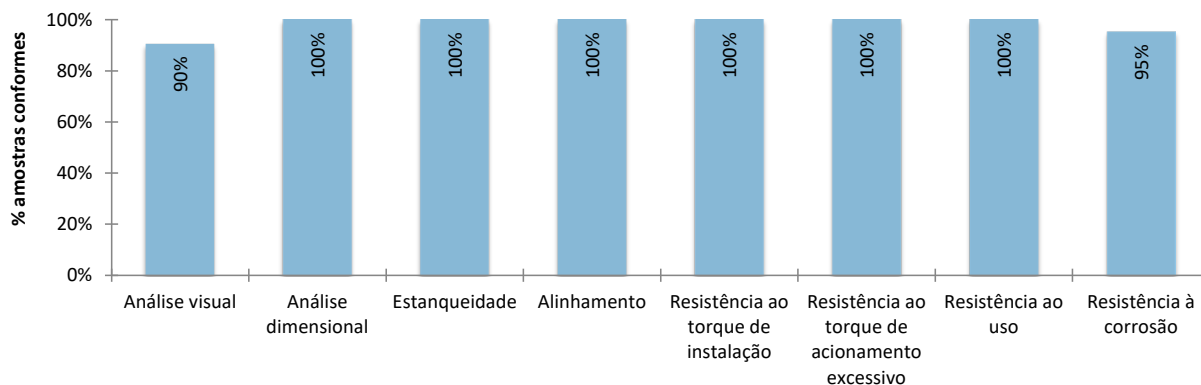
Documento assinado digitalmente.

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 ao uso	Resistência à corrosão
RGA 20	19	A	A	A	-	-	-	A	-
RGA 20	25	A	A	A	A	-	-	-	A
RGB 40	32	A	A	-	A	-	-	-	-
RGA 20	42	A	A	A	A	-	A	-	A
RGB 20	51	A	A	A	-	-	-	-	-
RGA 20	60	A	A	A	-	A	A	-	A
RGB 40	65	A	A	A	-	A	A	-	R
RGA 20	72	A	A	A	-	-	A	-	-
RGA 20	77	A	A	A	A	-	A	-	-
RGA 20	86	R	A	A	-	A	A	-	-
RGB 40	92	A	A	-	A	-	-	-	-
RGB 40	97	A	A	A	-	A	A	-	-
RGB 40	106	A	A	-	A	-	-	-	-
RGB 40	113	A	A	-	A	-	-	-	-
RGB 20	118	A	A	A	-	A	-	A	-
RGA 20	123	A	A	A	A	-	A	-	-
RGB 20	133	A	A	A	A	A	A	-	-
RGB 20	138	A	A	A	A	-	A	-	-
RGB 40	144	R	A	-	A	-	-	-	-
RGA 20	150	A	A	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.



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

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



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

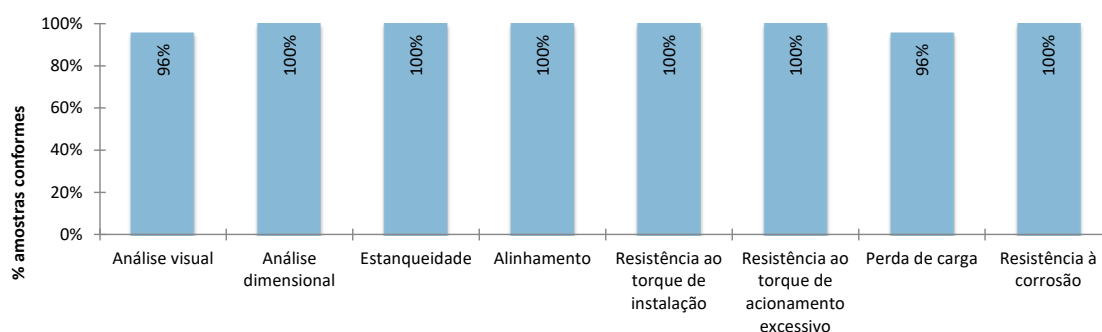
**Tabela 2 – Resultados dos ensaios de todas as amostras dos registros de pressão e de mecanismo de vedação não compressível das empresas participantes do Programa**

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	18	A	A	A	A	-	-	A	A
RPA 20	26	A	A	A	-	-	A	R	A
RPA 20	27	A	A	A	-	-	A	A	A
RPA 20	41	A	A	A	-	A	-	A	A
RPA 20	50	A	A	A	-	A	-	A	-
RPA 20	52	A	A	A	-	A	A	A	-
RPA 20	59	A	A	A	A	-	-	A	A
RPA 20	66	A	A	A	A	-	-	A	A
RPA 20	73	A	A	A	-	-	A	A	A
RPA 20	78	A	A	A	-	-	A	A	A
RPA 20	85	R	A	A	A	-	-	A	A
RPA 20	93	A	A	A	-	-	A	A	A
RPA 20	98	A	A	A	A	-	A	A	A
RPA 20	107	A	A	A	-	-	A	A	A
RPA 20	112	A	A	A	A	-	-	A	A
RPA 20	119	A	A	A	-	-	A	A	A
RPA 20	124	A	A	A	-	A	A	A	A
RPA 20	129	A	A	A	-	-	A	A	A
RPA 20	134	A	A	A	A	-	A	A	-
RPA 20	139	A	A	A	A	-	-	A	A
RPA 20	145	A	A	A	-	-	A	A	A
RPA 20	149	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.

Documento assinado digitalmente.

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



**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.

**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	Aderência	Resistência à corrosão
TNCTQ/JD	1	A	A	-	A	A	A	-	-	-	-	-	A
TL	2	A	A	-	A	A	-	-	-	-	-	-	-
TNCBM	3	A	A	-	A	A	-	-	-	A	-	-	-
TNCTQ/JD	6	A	A	-	A	A	A	-	-	-	-	-	-
TBM	7	A	A	-	A	A	-	A	-	-	-	-	A
TBM	8	A	A	-	A	-	-	-	-	A	-	-	R
TBM	10	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	A
TNCBM	11	A	A	-	A	-	-	-	-	A	-	-	A
TNCBM	12	A	A	-	A	-	-	-	A	A	-	-	A
TNCTQ/JD	15	A	A	-	A	-	A	-	-	A	-	-	-
TTQ/JD	16	A	A	-	A	-	A	-	-	A	-	-	A
TL	17	A	A	-	A	-	-	-	A	A	-	-	A
TNCTQ/JD	21	A	A	-	A	-	A	-	-	A	-	-	-
TNCBM	22	A	A	A	A	A	-	-	A	A	-	-	A
TNCBM	23	A	A	-	A	A	-	-	-	-	-	-	A
TNCBM	24	A	A	-	A	A	-	-	-	A	-	-	A
TNCTQ/JD	30	A	A	A	A	A	A	-	-	R	-	-	-
TNCBM	31	A	A	-	A	A	-	-	-	-	-	-	A
TNCBM	35	A	A	-	A	A	-	-	-	A	-	-	A
TNCTQ/JD	38	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	Aderência	Resistência à corrosão
TTQ/JD	39	A	A	-	A	-	A	-	-	A	-	-	A
TNCBM	40	A	A	-	A	-	A	-	-	A	-	-	-
TL	44	A	A	-	A	-	-	A	-	-	-	-	A
TNCTQ/JD	46	A	A	-	A	-	A	-	-	A	-	-	A
TNCL	47	R	A	-	A	-	-	A	-	A	-	-	A
TNCBM	48	A	A	-	A	A	-	-	A	A	-	-	A
TNCBM	49	A	A	-	A	-	-	-	-	R	-	-	A
TTQ/JD	54	A	R	-	A	A	A	-	-	A	-	-	-
TNCBM	55	A	A	-	A	A	-	-	-	A	-	-	A
TL	57	A	A	-	A	A	-	-	A	A	-	-	A
TNCBM	58	A	A	-	A	A	-	-	A	A	-	-	A
TTQ/JD	62	A	A	-	A	A	A	-	-	A	-	-	-
TBM	63	A	A	-	A	-	A	-	A	A	-	-	-
TNCBM	64	A	A	-	A	A	-	-	A	A	-	-	-
TNCTQ/JD	69	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-
TNCBM	70	A	A	-	A	-	A	-	-	A	-	-	A
TBM	71	A	A	-	A	A	-	-	A	A	-	-	-
TNCL	74	A	A	-	A	A	-	-	-	R	-	-	A
TNCBM	75	A	A	-	A	-	-	-	-	-	-	-	A
TNCBM	76	A	R	-	A	-	-	-	-	A	-	-	A
TTQ/JD	81	A	A	-	A	-	A	-	-	A	-	-	A
TNCBM	82	A	A	-	A	-	-	-	-	A	-	-	R
TNCBM	83	A	A	-	A	A	-	-	-	-	-	-	R
TBM	84	A	A	-	A	-	-	A	-	-	-	-	A
TNCTQ/JD	89	A	A	-	A	-	A	-	-	A	-	-	A
TNCBM	90	A	A	-	A	A	-	-	-	A	-	-	A
TNCBM	91	A	A	-	A	-	-	-	-	-	-	-	A
TNCBM	94	A	A	-	A	-	-	-	-	A	-	-	A
TNCBM	95	A	A	-	A	A	-	-	A	A	-	-	A
TBM	96	A	A	-	A	A	-	A	-	R	-	-	-
TNCTQ/JD	99	A	A	-	A	A	A	-	-	A	-	-	-
TNCBM	100	A	A	-	A	-	-	-	-	-	-	-	A
TNCBM	101	A	A	-	A	A	-	-	-	R	-	-	A
TTQ/JD	103	A	A	-	A	-	A	-	-	A	-	-	A
TBM	104	A	A	-	A	A	-	-	-	-	-	-	A
TBM	105	A	A	-	A	A	-	-	-	A	-	-	-

Continua

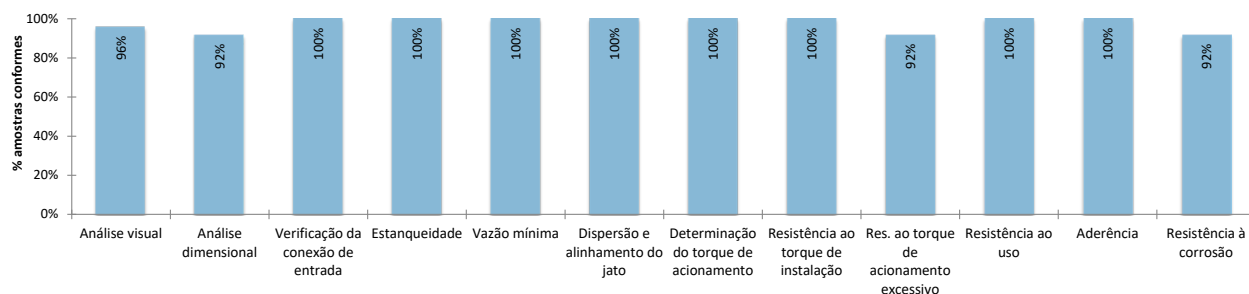
Documento assinado digitalmente.

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	Aderência	Resistência à corrosão
TNCBM	110	A	A	-	A	A	-	-	-	-	-	-	A
TTQ/JD	111	A	A	-	A	A	A	-	-	-	-	-	A
TNCBM	116	A	A	-	A	-	-	-	-	A	-	-	A
TTQ/JD	117	R	R	-	A	-	A	-	-	A	-	-	A
TNCBM	122	A	A	-	A	-	-	-	-	-	-	-	A
TTQ/JD	127	A	R	-	A	-	A	-	-	A	-	-	-
TBM	128	A	A	-	A	A	-	-	-	-	-	-	-
TNCTQ/JD	131	A	A	-	A	-	A	-	-	A	-	-	R
TBM	132	A	A	-	A	-	-	-	A	A	A	-	A
TNCBM	136	A	A	A	A	A	-	-	-	A	-	-	A
TNCBM	137	A	A	A	A	-	-	-	-	A	-	-	A
TBM	140	R	R	A	A	-	-	-	-	A	-	-	R
TTQ/JD	141	A	A	-	A	A	A	-	-	A	-	-	-
TBM	142	A	A	-	A	-	-	-	-	-	-	-	A
TNCBM	143	A	A	-	A	-	-	-	-	A	-	-	A
TL	147	A	A	-	A	A	-	-	-	A	-	-	-
TNCBM	148	A	A	-	A	A	-	-	-	A	-	-	-

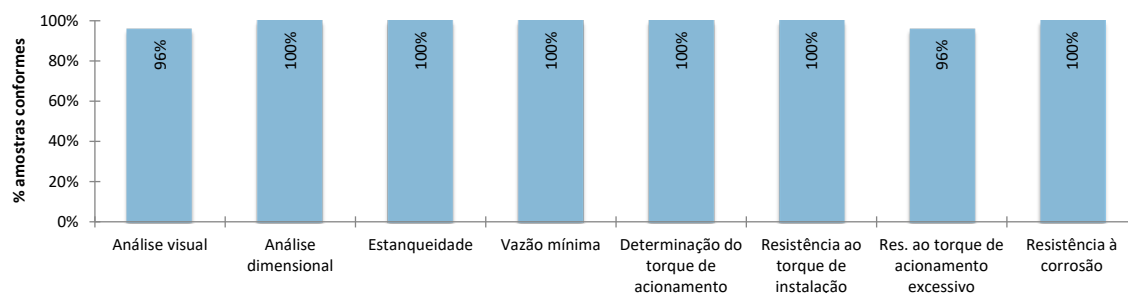
A Figura 4 apresenta o percentual de aprovação das empresas participantes para **as torneiras DN 15 de bica móvel** (de pressão e com mecanismos de vedação não compressíveis), ou seja, os percentuais apresentados no gráfico consideram a situação final das empresas no trimestre, e não os resultados individuais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



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

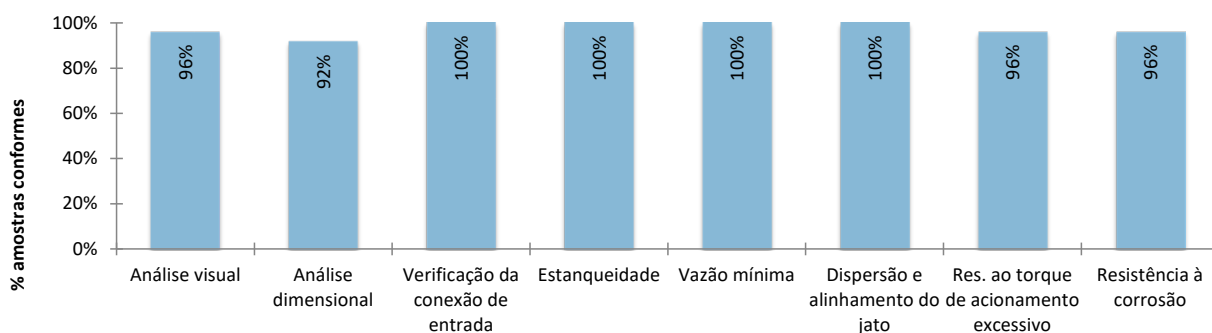
A Figura 5 apresenta o percentual de aprovação das empresas participantes para **as torneiras DN 15 para lavatório** (de pressão e com mecanismos de vedação não compressíveis), ou seja, os percentuais apresentados no gráfico consideram a situação final das empresas no trimestre, e não os resultados individuais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

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



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

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	4	A	A	A	A	A	-	-	-
FSM	5	A	A	A	A	-	A	-	A
FCP	9	A	A	A	-	A	-	-	A
FSM	13	R	A	A	A	-	A	-	-
FCP	14	R	A	A	-	-	-	-	A
FSM	20	-	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.

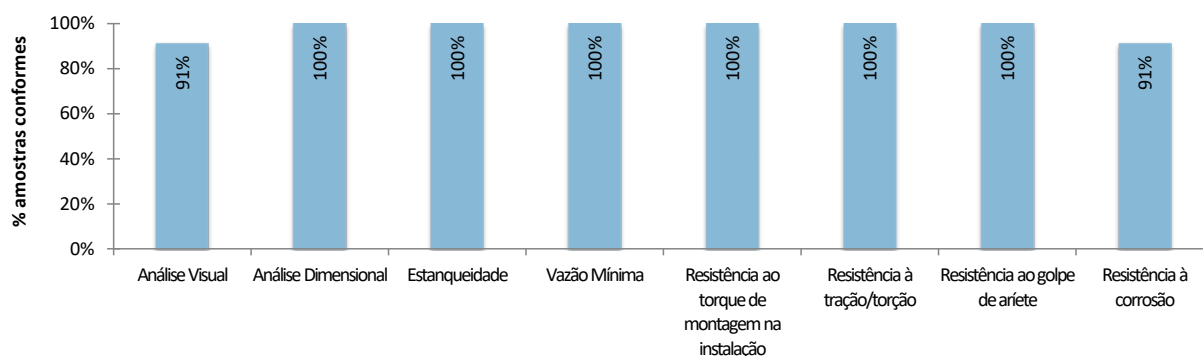
**Tabela 4 – Continuação - Resultados dos ensaios de todas as amostras de ligações flexíveis das empresas participantes do Programa**

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 arriete	Resistência à corrosão
FCP	28	A	A	A	A	-	-	-	A
FSM	29	A	A	A	A	-	A	-	A
FCP	33	A	-	A	A	-	-	-	A
FSM	34	-	A	A	A	-	-	-	R
FSM	36	A	A	A	-	-	A	-	A
FCP	37	A	A	A	A	A	-	-	-
FCP	43	A	A	A	-	A	-	-	A
FCP	45	A	A	A	A	-	-	-	R
FCP	53	A	A	A	-	A	-	-	A
FSM	56	A	A	A	-	A	-	-	A
FSM	61	A	A	A	-	A	A	-	A
FSM	67	R	A	A	-	A	A	-	A
FSM	68	A	A	A	A	-	A	-	A
FCP	79	A	A	A	A	-	-	-	A
FSM	80	A	A	A	A	-	-	-	A
FCP	87	A	A	A	A	A	-	-	-
FSM	88	A	A	A	A	-	A	-	A
FCP	102	A	A	A	A	-	-	-	A
FSM	108	A	A	A	A	-	-	-	A
FCP	109	A	A	A	A	-	-	-	A
FSM	114	A	A	A	A	-	A	-	A
FCP	115	A	A	A	A	-	-	-	A
FCP	120	A	A	A	A	-	-	-	A
FCP	121	A	A	A	-	A	-	A	-
FCP	125	A	A	A	A	A	-	-	-
FSM	126	A	A	A	-	-	A	-	-
FSM	130	A	A	A	A	-	A	-	-
FCP	135	A	A	A	A	-	-	-	A
FCP	146	A	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.

Documento assinado digitalmente.

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



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

## 7.2 RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE EMPRESAS NÃO PARTICIPANTES AVALIADAS NO PERÍODO

A Tabela 5 apresenta os resultados das 48 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 bruto DN40, registro de gaveta bruto DN20 e registro de gaveta para embutir com acabamento DN20 ou DE25; registro de pressão e de mecanismo de vedação não compressível para embutir com acabamento DN20 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	55% (6/11)
	Análise dimensional	64% (7/11)
	Estanqueidade	82% (9/11)
	Alinhamento	100% (2/2)
	Resistência ao torque de acionamento excessivo	50% (2/4)
	Perda de carga (para registro de pressão ou com mecanismo de vedação não compressível)	50% (5/10)
	Resistência à corrosão	67% (6/9)
Torneiras	Análise visual	13% (4/30)
	Análise dimensional	57% (17/30)
	Estanqueidade	97% (29/30)
	Vazão mínima	100% (5/5)
	Dispersão do jato	50% (1/2)
	Verificação do torque de acionamento	100% (1/1)
	Resistência ao torque de instalação	57% (13/23)
	Resistência ao torque de acionamento excessivo	50% (13/26)
	Verificação da conexão de entrada	80% (4/5)
	Resistência à corrosão	37% (10/27)
Ligações flexíveis	Análise visual	29% (2/7)
	Análise dimensional	71% (5/7)
	Estanqueidade	100% (7/7)
	Vazão mínima	100% (3/3)
	Resistência ao torque de montagem na instalação	100% (2/2)
	Resistência à tração/torção	100% (1/1)
	Resistência ao golpe de aríete	100% (1/1)
	Resistência à corrosão	0% (7/7)

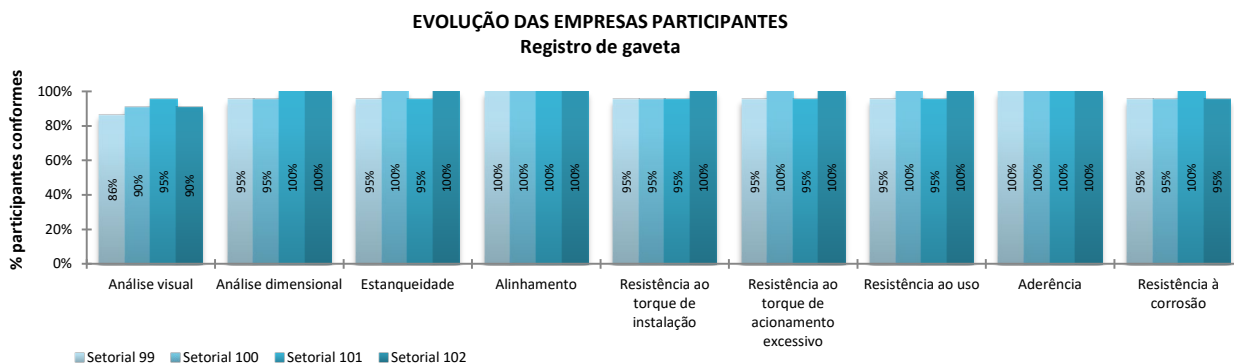
Documento assinado digitalmente.

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

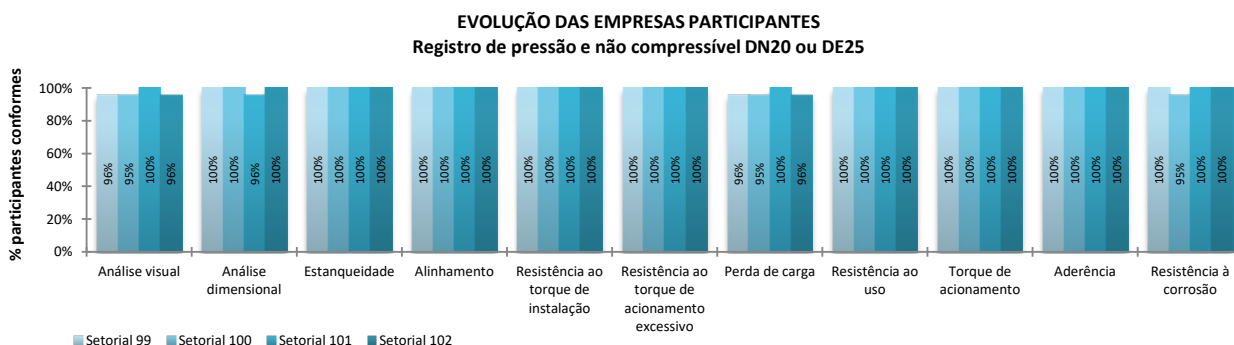


## 8 EVOLUÇÃO DO SETOR PARA AS EMPRESAS PARTICIPANTES

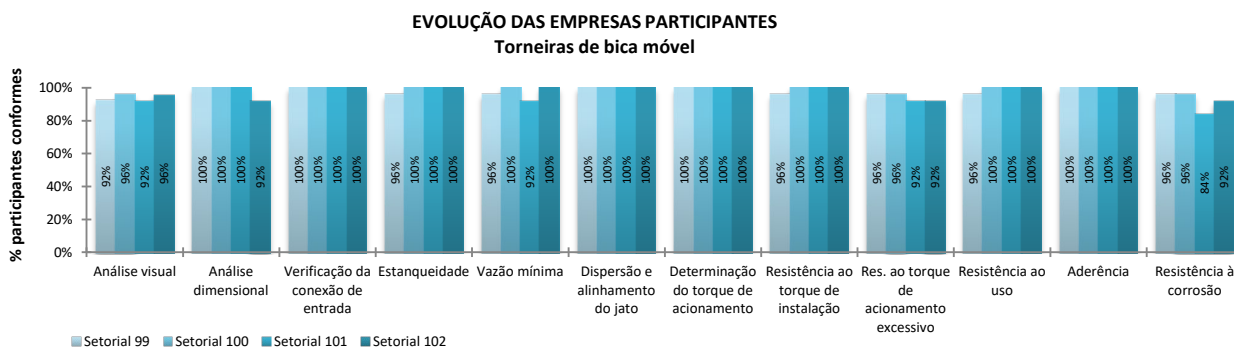
As figuras a seguir apresentam a evolução da qualidade dos metais sanitários fabricados pelas EMPRESAS PARTICIPANTES do Programa nos 4 últimos trimestres de análise, para todos os requisitos avaliados pelo Programa.



**Figura 8: Evolução das empresas PARTICIPANTES - registro de gaveta**



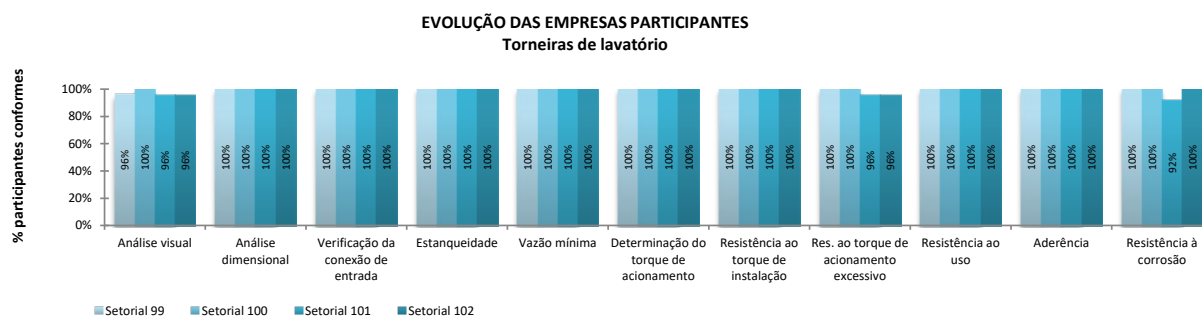
**Figura 9: Evolução das empresas PARTICIPANTES - registro de pressão e registro com mecanismo de vedação não compressível**



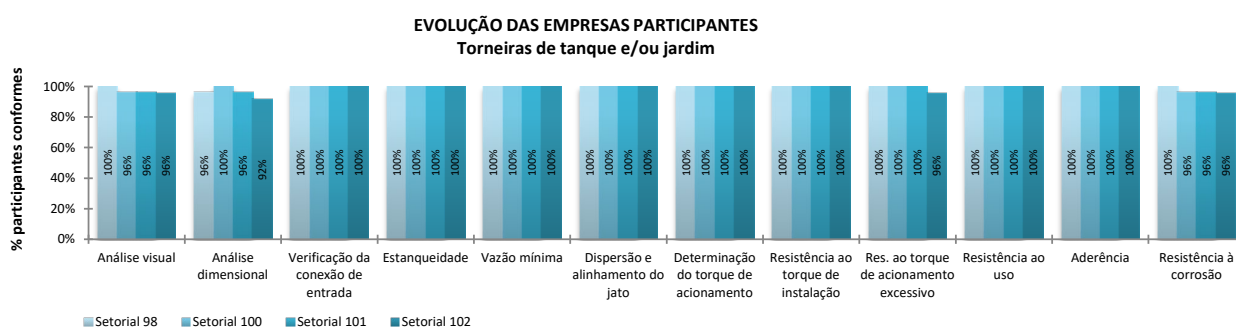
**Figura 10: Evolução das empresas PARTICIPANTES - torneiras DN15 de boca móvel**

Documento assinado digitalmente.

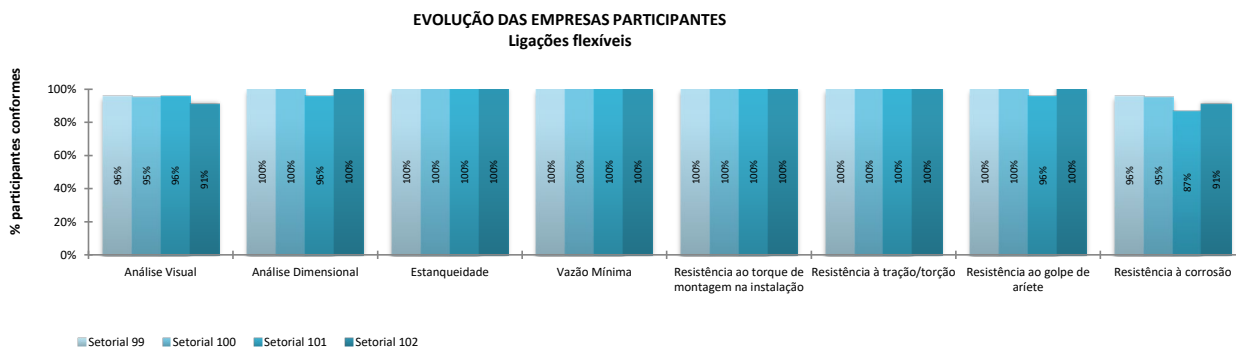
A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.



**Figura 11: Evolução das empresas PARTICIPANTES - torneiras de lavatório**



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



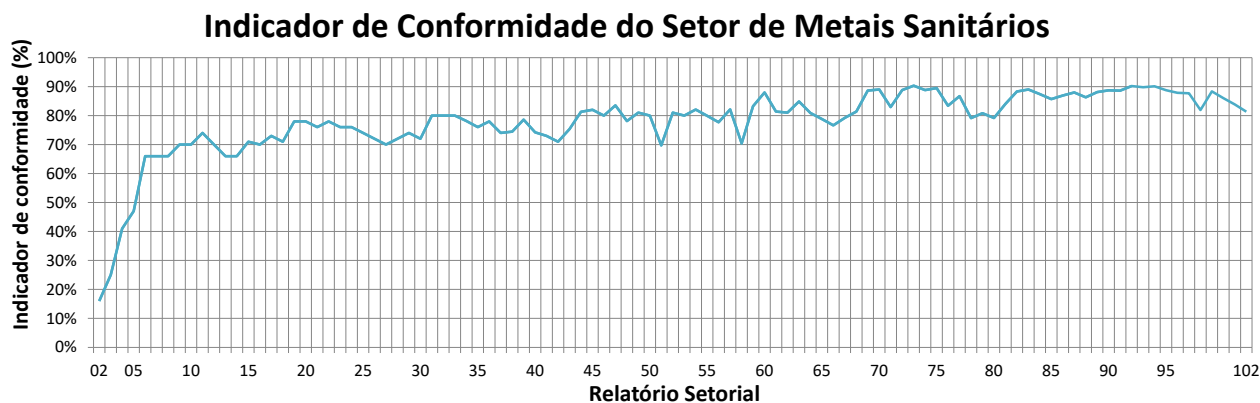
**Figura 13: Evolução das empresas PARTICIPANTES – ligações flexíveis**

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 = 81%
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 = 88%
Prc: % produção de marcas ACOMPANHADAS em conformidade = 5%

São Paulo, 20 de março de 2025.

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 A

### Classificação das Empresas

(Período de validade: 01 de março de 2025 até 31 de maio 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 102**  
**CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS NO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE**  
**METAIS SANITÁRIOS**

(Período de validade: 01 de março de 2025 até 31 de maio 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:

- 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*.

### Empresa em inserção junto ao Programa

A empresa descrita a seguir encontra-se em período de inserção junto ao Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários:

- Romar Indústria e Comércio de Materiais Hidráulicos Ltda. (Marca: **ROMAR**)

Destaca-se que as unidades fabris em período de inserção são aquelas que são adquiridas, implantadas ou associadas 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 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.

## RELATÓRIO SETORIAL Nº 102 CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS NO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE METAIS SANITÁRIOS

(Período de validade: 01 de março de 2025 até 31 de maio 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 março de 2025 até 31 de maio de 2025

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

*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 março de 2025 até 31 de maio de 2025

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

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 março de 2025 até 31 de maio de 2025

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

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 março de 2025 até 31 de maio de 2025

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

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 março de 2025 até 31 de maio de 2025

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

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 março de 2025 até 31 de maio de 2025

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

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 março de 2025 até 31 de maio de 2025

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

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 março de 2025 até 31 de maio de 2025

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

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 março de 2025 até 31 de maio de 2025

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

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 março de 2025 até 31 de maio de 2025

Razão social (ordem alfabética)	Produtos avaliados	Classificação
<p>Roca Sanitários Brasil Ltda. SP: 75.801.902/0001-26 PE: 75.801.902/0012-89</p>	<p><b>Marca: ROCA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Para pia e para lavatório (inclusive com múltiplas saídas de água);</li> <li>– De vedação não compressível;</li> <li>– Com bica móvel ou com bica fixa;</li> <li>– De entrada horizontal ou de entrada vertical;</li> <li>– Todos os acabamentos de torneiras;</li> <li>– Com corpo metálico.</li> </ul> </li> <li>• Misturadores monocomando para lavatório.</li> <li>• Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ligações flexíveis constantemente pressurizadas;</li> <li>– Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas.</li> </ul> </li> </ul> <hr/> <p><b>Marca: CELITE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim;</li> <li>– De vedação não compressível;</li> <li>– Com bica móvel ou com bica fixa;</li> <li>– De entrada horizontal ou de entrada vertical;</li> <li>– Todos os acabamentos de torneiras;</li> <li>– Com corpo metálico.</li> </ul> </li> <li>• Misturadores monocomando para lavatório.</li> <li>• Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ligações flexíveis constantemente pressurizadas;</li> <li>– Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Qualificada</p>
<p>Saga Metais Ltda. 13.226.892/0001-95</p>	<p><b>Marca: SAGA METAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> <li>– DN20 “brutos”;</li> <li>– DN20 para embutir, com todos os acabamentos.</li> </ul> </li> <li>• Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos.</li> </ul>	<p>Qualificada</p>
<p>Sigma Indústria e Comércio De Metais Sanitários Ltda. 02.991.797/0001-61</p>	<p><b>Marca: SIGMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de gaveta: <ul style="list-style-type: none"> <li>– DN40 “brutos”;</li> <li>– DN20 “brutos”;</li> <li>– DN20 para embutir, com todos os acabamentos.</li> </ul> </li> <li>• Registros de pressão DN20 para embutir, com todos os acabamentos.</li> <li>• Torneiras DN15: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Para pia, para lavatório, para tanque (inclusive com múltiplas saídas de água) e para jardim;</li> <li>– De pressão ou com mecanismo de vedação não compressível;</li> <li>– Com bica móvel ou com bica fixa;</li> <li>– De entrada horizontal ou de entrada vertical;</li> <li>– Todos os acabamentos de torneiras;</li> <li>– Com corpo metálico.</li> </ul> </li> <li>• Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ligações flexíveis constantemente pressurizadas;</li> <li>– Ligações flexíveis sujeitas a constantes solicitações mecânicas.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Qualificada</p>

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 março de 2025 até 31 de maio de 2025

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

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/>.

**Registro de pressão DN20 ou DE25 para embutir:** análise visual, análise dimensional, estanqueidade, alinhamento, coeficiente de perda de carga, resistência ao torque de instalação, resistência ao torque de acionamento excessivo, resistência ao uso, aderência e resistência à corrosão;

**Registro de gaveta DN20 bruto, DN40 bruto e DN20 ou DE25 para embutir:** 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 do jato (exceto para torneiras de lavatório), 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 aríete, 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 102 CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS NO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE METAIS SANITÁRIOS

(Período de validade: 01 de março de 2025 até 31 de maio de 2025)

<b>EMPRESAS NÃO CONFORMES</b> (ordem alfabética)	
<b>Empresa</b>	<b>Marca comercializada</b>
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 Ltda.	CENSI
Higiban – Ind. Com. Imp. e Exp. de Metais Ltda.	HIGIBAN
Indústria e Comércio de Metais Águia Ltda.	ÁGUIA 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 Industria e Comercio Ltda.	ONEEL
Pacheco Indústria Metalúrgica Ltda.	PACHECO
Super Metais Industria e Comercio Ltda.	SUPERMETAIS
Viqua 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, registros de gaveta DN20 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 bruto, DN40 bruto e DN20 ou DE25 para embutir:** 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 DN20 ou DE25 para embutir:** análise dimensional, estanqueidade, alinhamento, coeficiente de perda de carga, 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 de lavatório), 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.