

## 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  
<http://www.asfamas.org.br/> / E-mail: [asfamas@asfamas.org.br](mailto:asfamas@asfamas.org.br)



## Entidade Gestora Técnica

# TESIS

TESIS – Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda.

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

[www.thesis.com.br](http://www.thesis.com.br) / E-mail: [tesistpq@thesis.com.br](mailto:tesistpq@thesis.com.br)

## Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários

Texto de Referência do Programa Setorial da Qualidade de Metais  
Sanitários

Emissão

Setembro/2024

## TEXTO DE REFERÊNCIA DO PSQ

---

### Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários

Setembro/2024

**GERENTE:** Domingos Rena Neto

**INSTITUIÇÕES:** ASFAMAS - Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento - Grupo Setorial Instalações Prediais  
Endereço: Av. Queiroz Filho, 1700 - 1700 – Torre B, Conjunto 407 - Condomínio Villa Lobos Office Park - São Paulo - SP  
Telefone / fax: (11) 3021-8026  
[asfamas@asfamas.org.br](mailto:asfamas@asfamas.org.br)  
<http://www.asfamas.org.br>

---

#### OBJETIVOS:

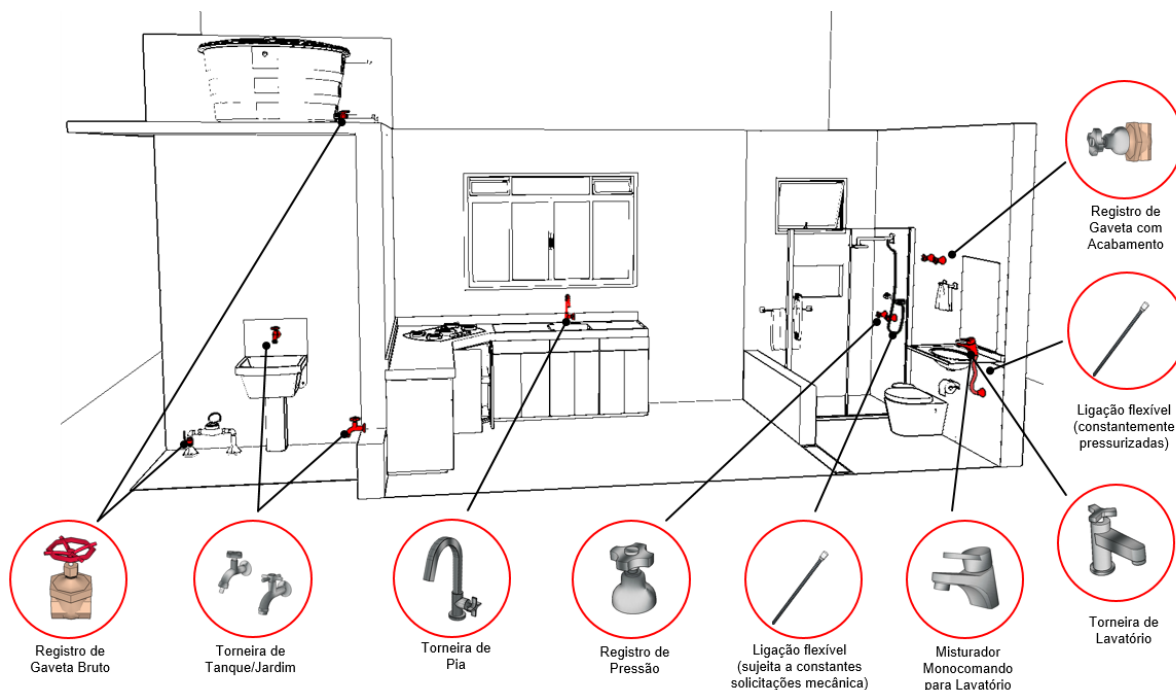
O Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários tem como objetivos:

- Criar uma estrutura técnica e administrativa que permita a produção e comercialização de comandos hidráulicos sanitários com características controladas, garantindo o desempenho satisfatório (segundo especificações técnicas);
  - Atender aos Programas para o Uso Racional da Água (PURAs) e ao Programa Nacional para o Combate ao Desperdício de Água (PNCDA);
  - Garantir que pelo menos 90% dos metais sanitários comercializados no país atendam aos requisitos especificados nas normas técnicas.
- 

#### DIRETRIZES BÁSICAS DO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE:

##### a) Produtos avaliados pelo Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários

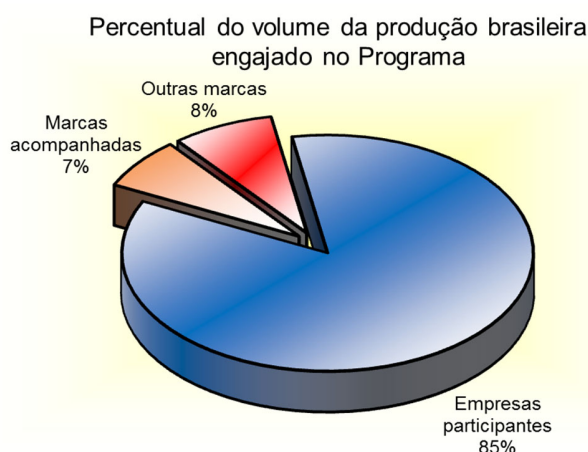
Os metais sanitários são parte integrante dos sistemas de abastecimento de água de residências (casas e edifícios), estabelecimentos comerciais, indústrias, hospitais e escolas e têm como função controlar, restringir, bloquear ou permitir a passagem da água num volume adequado ao uso, evitando desperdício. A Figura 1 a seguir apresenta um desenho ilustrativo de um sistema residencial de abastecimento de água e a interface dos metais sanitários com os demais elementos deste sistema.



**Figura 1 - A interface dos principais metais sanitários avaliados pelo Programa com os demais elementos de um sistema hidráulico predial**

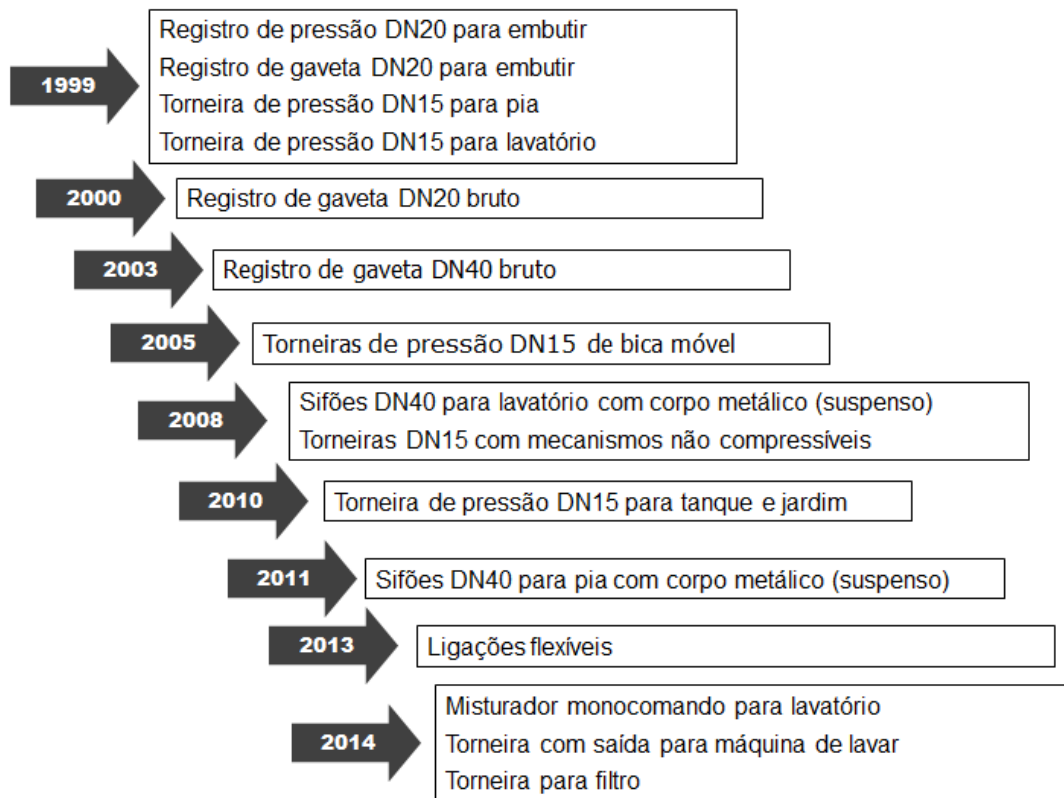
## b) Evolução dos produtos-alvo do Programa

O Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários controla a qualidade dos metais sanitários produzidos por 26 empresas participantes do Programa, 1 empresa em credenciamento, 1 empresa em inserção e 19 marcas acompanhadas (empresas não participantes do programa que têm seus produtos analisados). As marcas verificadas pelo Programa da Qualidade (participantes e não participantes) representam aproximadamente 92% do mercado brasileiro de Metais Sanitários, conforme a Figura 2.



**Figura 2 – Volume da produção nacional avaliado pelo Programa**




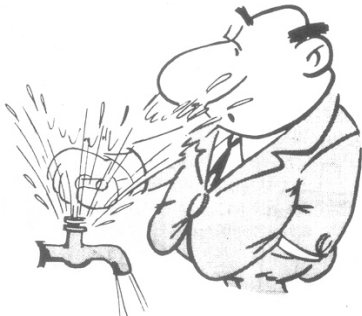
Os produtos avaliados pelo Programa são aqueles que representam o maior volume de produção das empresas e são os mais utilizados nos sistemas hidráulicos prediais, sendo responsáveis por grande parte dos metais sanitários utilizados em uma habitação popular. A Figura 3 ilustra a evolução dos produtos avaliados pelo programa:





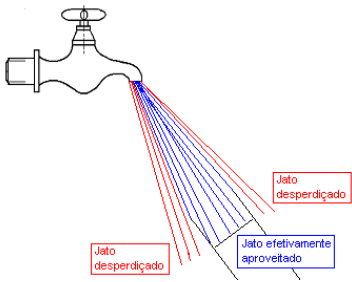

**Figura 3 – Evolução dos produtos avaliados**

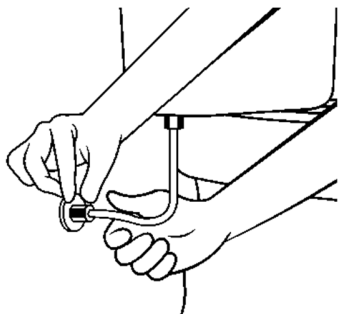

### **c) Principais problemas ocasionados pelo uso de produtos que não atendem às Normas Técnicas**

O não cumprimento dos requisitos restabelecidos nas Normas Brasileiras implicará em um desempenho insatisfatório dos produtos ao longo de sua vida útil. Alguns dos principais requisitos estabelecidos por estas normas para os produtos avaliados pelo Programa, assim como os problemas resultantes da utilização de produtos que não atendem as Normas Brasileiras estão descritos nos itens a seguir.

Ocorrência		Manifestações Patológicas	Requisito normativo correspondente
Produtos com dimensões inadequadas	 <p>Dimensões das torneiras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldade no manuseio do produto, impedindo o uso adequado;</li> <li>- Dificuldade no acoplamento do metal sanitário com a tubulação, o que impede uma vedação perfeita, provocando vazamentos e desperdício de água.</li> </ul>	Análise dimensional
	 <p>Dimensões das roscas</p>		
Falta de estanqueidade à água		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambientes úmidos e insalubres;</li> <li>- Infiltrações;</li> <li>- Bolhas e manchas na pintura;</li> <li>- Eflorescências no concreto;</li> <li>- Desplacamento do revestimento cerâmico;</li> <li>- Corrosão do aço da edificação.</li> </ul>	Estanqueidade
			
Falta de resistência aos ciclos de abertura e fechamento	<p>- Comprometimento da durabilidade do produto, causando a substituição precoce do mesmo, se tornando fonte de desperdício, com impacto direto na sustentabilidade</p>		Verificação da resistência ao uso

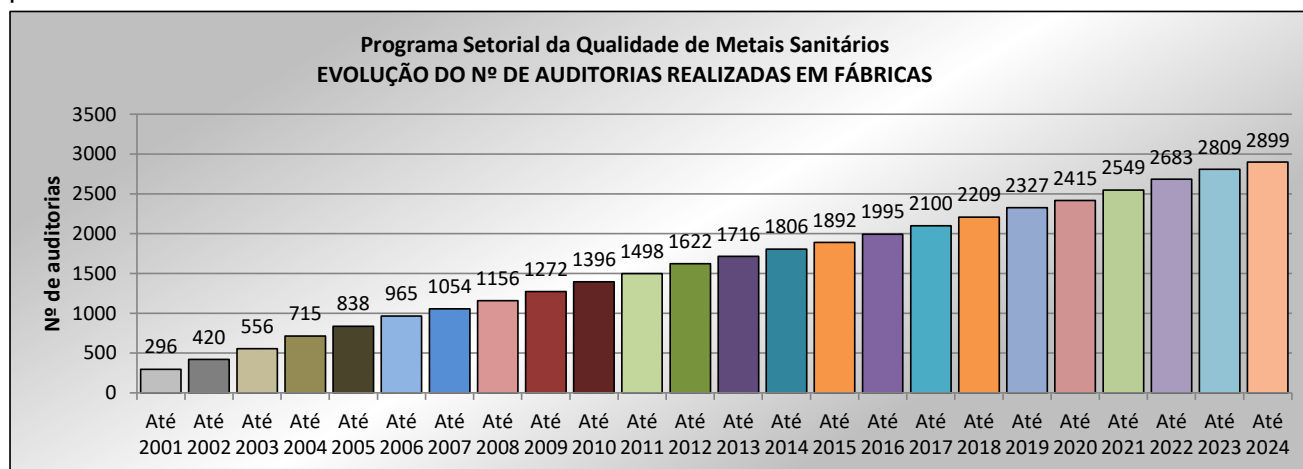
Desenhos retirados da publicação "Instalações de água e esgotos em edifícios", do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa.

Ocorrência	Manifestações Patológicas	Requisito normativo correspondente	
<p>Perda de carga elevada  (reduz o fluxo de água)</p>	 <p>Chuveiro alimentado por registro de pressão com elevada perda de carga</p>  <p>Chuveiro alimentado por registro de pressão com perda de carga dentro dos limites normativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Comprometimento do funcionamento dos aparelhos instalados depois do registro e que dele dependem, gerando, em alguns casos, a deterioração do aparelho;</li> <li>– No caso de registros usados na alimentação de chuveiros, por exemplo, uma perda de carga elevada significa que não haverá água suficiente para um banho confortável.</li> </ul>	<p>Perda de carga de registros de pressão e com mecanismo de vedação não compressível</p>
<p>Dispersão do jato elevada</p>	 <p>Jato desperdiçado</p> <p>Jato efetivamente aproveitado</p>  <p>Dispersão do jato</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Desconforto ao usuário (água que fica “respingando” para os lados).</li> <li>– Desperdício de água, com impacto direto na sustentabilidade.</li> </ul>	<p>Dispersão do jato</p>
<p>Falta de resistência à corrosão</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A falta de resistência à corrosão impacta diretamente a durabilidade do produto, causando a substituição precoce do mesmo, se tornando fonte de desperdício, com impacto direto na sustentabilidade.</li> </ul>	<p>Verificação da resistência à corrosão</p>	
<p>Desenhos retirados da publicação “Instalações de água e esgotos em edifícios”, do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa.</p>			

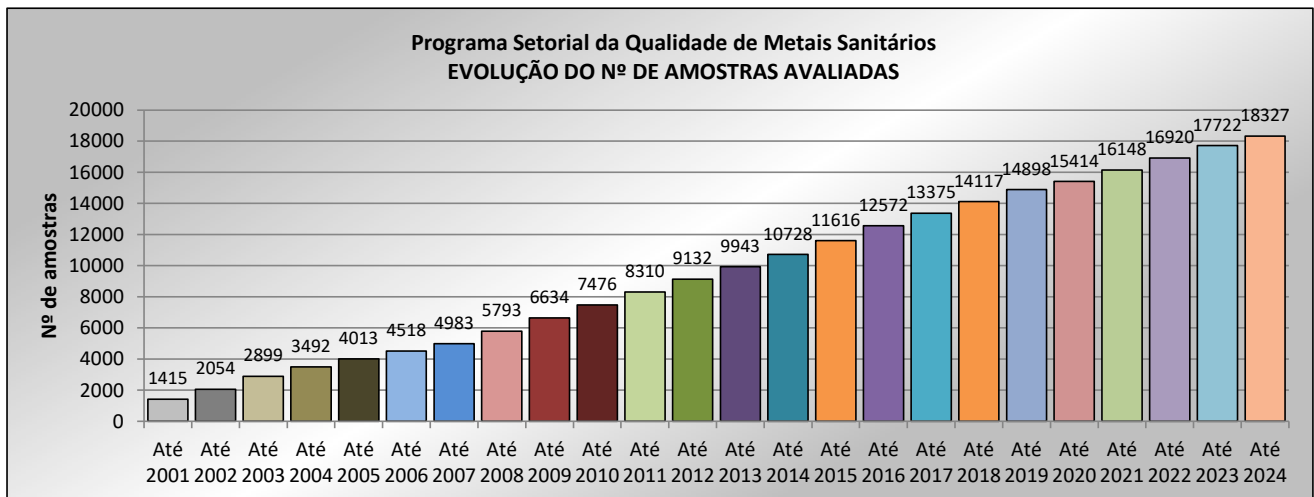
Ocorrência		Manifestações Patológicas	Requisito normativo correspondente
Vazamento pelas ligações flexíveis		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Desperdício de água, com impacto direto na sustentabilidade.</li> <li>– Comprometimento do funcionamento dos aparelhos instalados depois do flexível e que dele dependem;</li> <li>– Ambientes úmidos e insalubres;</li> </ul>	Estanqueidade
Falta de sensibilidade no ajuste da temperatura		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Água pode sair muito quente, propiciando as queimaduras.</li> </ul>	Sensibilidade no ajuste da temperatura

## HISTÓRICO E SITUAÇÃO ATUAL

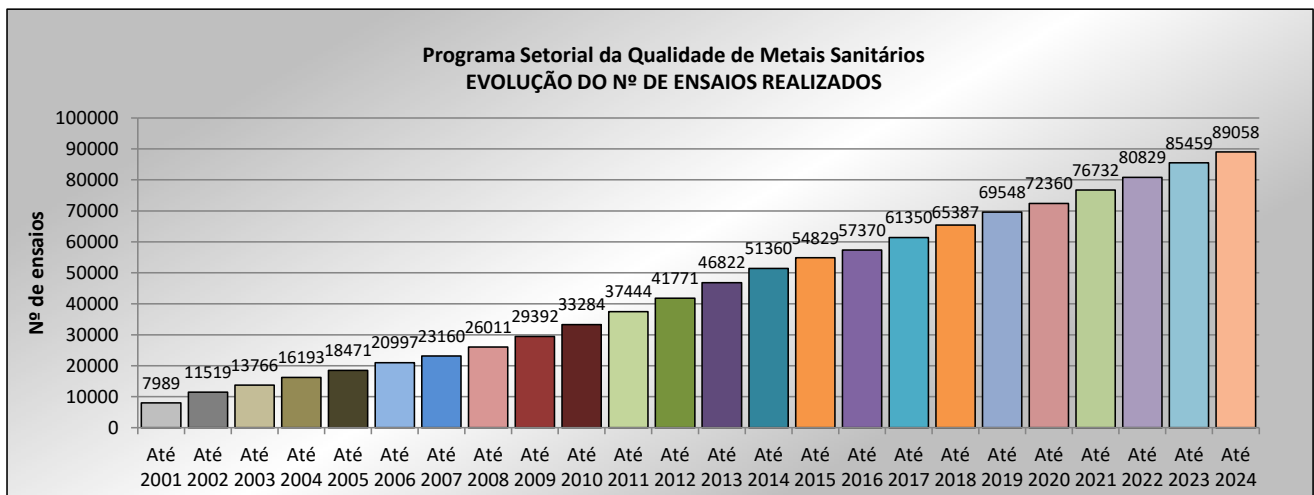
O Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários é implementado desde 1999 pela Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento - Grupo Setorial Instalações Prediais - ASFAMAS - IP. As figuras a seguir apresentam um resumo das atividades relacionadas à avaliação dos produtos-alvo:



**Figura 4 – Evolução do número de auditorias realizadas nas fábricas das empresas participantes**



**Figura 5 – Evolução da quantidade de amostras de metais sanitários auditados**



**Figura 6 – Evolução da quantidade de ensaios realizados**

Além disso, desde o início do Programa, foram publicadas as seguintes normas técnicas referentes aos produtos-alvo:

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



Com o objetivo de auxiliar nas revisões normativas o Programa realiza uma série de estudos. Entre eles, destacam-se:

- Diagnóstico de registros para chuveiro com mecanismos não compressíveis;
- Programa Interlaboratorial de Resistência à Corrosão;
- Programa Interlaboratorial de Vazão Mínima de registros de pressão;
- Programa Interlaboratorial de Espessura do Revestimento Eletrolítico;
- Programa Interlaboratorial de Perda de Carga;
- Diagnóstico de registros de gaveta após serem submetidos à água quente;
- Diagnóstico de vazão máxima em torneiras;
- Diagnóstico de ensaio de verificação da aderência por ciclos térmicos, em suporte à revisão da Norma ABNT NBR 10283/08;
- Diagnóstico de abrasão por lavabilidade em metais e plásticos sanitários;
- Diagnóstico da distância do manípulo ao plano de assentamento de torneiras com bica móvel entrada vertical;
- Diagnóstico da aplicação de torque de instalação por aperto manual e verificação da fixação de torneira à bancada, em suporte à revisão da Norma ABNT NBR 10281/15;
- Diagnóstico de ensaio de resistência à corrosão de revestimentos de superfícies de metais e plásticos sanitários em 8 horas de exposição a névoa salina cuproassética (CASS).

O combate à não conformidade sistemática no mercado é feito através:

- Da divulgação dos resultados, feita através da elaboração trimestral de um Relatório Setorial, que apresenta a situação do setor verificada naquele período. Até o momento foram emitidos 98 Relatórios Setoriais;
- Da sensibilização de agentes de financiamento, construtoras, compradores institucionais e revendedores para a necessidade da utilização ou comercialização de produtos com qualidade controlada;
- De medidas jurídicas.

---

## **CRONOGRAMA DAS AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO PROGRAMA**

### **Ações de apoio à normalização**

Atualmente, o Programa trabalha nas seguintes discussões:

- Procedimento de ensaio para avaliar a vazão máxima de torneiras;
- Procedimento de ensaio para verificar a potabilidade da água após contato com metais sanitários;
- Procedimento de ensaio para avaliação de resistência à corrosão em 8 horas de exposição a névoa salina cuproassética (CASS);
- Procedimento de ensaio para avaliar a fixação de torneiras instaladas com torque de aperto manual (6 N.m).

O Programa também acompanha as discussões das seguintes Comissões de Estudo da ABNT:

- CE - 002:136.001 - Comissão de Estudo de Desempenho de Edificações;
- CE - 002:140.002 – Comissão de Estudos Especial de Inspeção Predial;
- CE - 002:140.003 – Comissão de Estudos de Garantia das Edificações;
- CE - 043:000.001 – Comissão de Estudos de Corrosão Atmosférica;
- CE - 178:002.001 – Comissão de Estudo de Comandos Hidráulicos;
- CE - 178:002.002 – Comissão de Estudo de Revestimentos de Superfície de Metais e Plásticos Sanitários.

### Atividades de avaliação de conformidade e ações de combate à não conformidade

O Programa vem realizando as seguintes ações de combate à não conformidade:

- emissão dos relatórios da qualidade;
- envio das cartas informativas para marcas acompanhadas;
- emissão de relatórios de avaliação da conformidade de marcas apontadas como não conformes;
- publicação do Manual de Instalação, Uso, Operação e Manutenção de Metais Sanitários.

---

### INDICADOR DE CONFORMIDADE

FÓRMULA PARA CÁLCULO

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

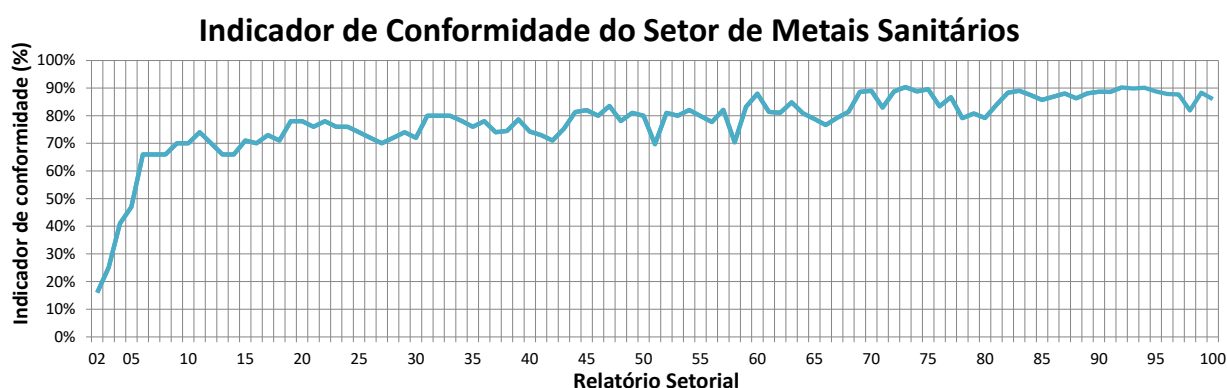
**IC: Indicador de conformidade do setor = 86,0%**

Pp: % da produção nacional relativo às empresas PARTICIPANTES = 85,0%

Pr: % da produção nacional correspondente às marcas ACOMPANHADAS = 7,0%

Ppc: % produção de empresas PARTICIPANTES em conformidade = 92,0%

Prc: % produção de marcas ACOMPANHADAS em conformidade = 5,3%



**Figura 7: Indicador de conformidade do Setor**

## PARCERIAS

Parcerias	Descrição
SDE/MJ	Ações legais de combate à não-conformidade em defesa do mercado consumidor
PNCDA	Ações indutoras para o uso de componentes para o uso racional da água
PURAs	Ações indutoras para o uso de componentes para o uso racional da água
COMPANHIAS CONCESSIONÁRIAS	Utilização do poder de compra para incentivar o uso de produtos conformes
CDHU/ COHAB	Exercício do poder de compra do Estado
ANAMACO	Divulgação para as revendas dos fabricantes em conformidade e em não conformidade com as normas técnicas
SINDUSCONS	Exercício do poder de compra dos construtores
CEF	Exercício da concessão de financiamento a partir da constatação da qualificação da empresa nos relatórios setoriais
SIAMFESP	Coordenação na elaboração das normas técnicas
CB-02/ABNT CB-178/ABNT	Publicação de Normas Brasileiras

## DIVERSOS

- Empresas qualificadas, não qualificadas e Empresas não conformes:

<https://pbqp-h.mdr.gov.br/sistemas/simac/empresas-qualificadas/>

- Relatório Setorial:

<https://pbqp-h.mdr.gov.br/tipo-documento/relatorios/>