

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



SiMaC

Entidade Gestora Técnica

TESIS

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

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

www.tesis.com.br / E-mail: tesistpg@tesis.com.br

Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários

Relatório de Acompanhamento

Emissão

Março/2023

Documento: 909/RT374

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

TESIS TESIS - TECNOLOGIA E QUALIDADE DE SISTEMAS EM ENGENHARIA LTDA.

Referência: PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE METAIS SANITÁRIOS

Assunto: RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE METAIS SANITÁRIOS

Documento: 909/RT374

MARÇO/2023

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 OBJETIVO..... | 3 |
| 2 INTRODUÇÃO | 3 |
| 3 PRINCIPAIS ATIVIDADES REALIZADAS EM 2022..... | 4 |
| 3.1 Atividades Institucionais | 4 |
| 3.2 Atualização de escopo de acreditação e capacitação laboratorial | 5 |
| 3.3 Ações de suporte à normalização e ao plano de normalização setorial..... | 6 |
| 3.4 Estudos realizados em 2022 | 7 |
| 3.5 Atividades de avaliação de conformidade | 10 |
| 3.5.1 Atividades de auditoria e amostras coletadas | 11 |
| 3.5.2 Relação das reuniões realizadas no âmbito do Programa | 13 |
| 3.5.3 Relação dos documentos emitidos no período..... | 13 |
| 3.5.4 Evolução do setor | 14 |
| 4 ATIVIDADES PREVISTAS PARA 2023 | 15 |
| 4.1 Atividades institucionais..... | 15 |
| 4.2 Ações de suporte à normalização e ao plano de normalização setorial:..... | 15 |
| 4.3 Elaboração de documentação técnica..... | 16 |
| 4.4 Atividades de avaliação de conformidade, evolução do setor e do Indicador de Conformidade..... | 16 |

1 OBJETIVO

Este relatório tem por objetivo apresentar sucintamente as atividades realizadas pelo Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários no ano de 2022 e mostrar as atividades previstas para 2023.

2 INTRODUÇÃO

O Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários existe desde fevereiro/1999, e tem como objetivo principal 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 é a entidade setorial responsável pelo Programa.

A estrutura do Programa Setorial da Qualidade (PSQ) está de acordo com o regimento do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos – SiMaC do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), conforme Portaria nº 79, de janeiro de 2021, publicada em 15/01/21 no Diário Oficial da União.

A gestão técnica é feita pela entidade de terceira parte independente, TESIS – Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda., que é uma Entidade Gestora Técnica credenciada pela Coordenação Geral do PBQP-H e acreditada pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (CGCRE) de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17065, *Avaliação da conformidade — Requisitos para organismos de certificação de produtos, processos e serviços* e pela portaria nº 79, supramencionada, sob o número OCP 0109 como Entidade Gestora Técnica de Programas Setoriais da Qualidade no âmbito do PBQP-H.

Atualmente o Programa Setorial da Qualidade avalia os produtos de 25 empresas participantes, 1 empresa em credenciamento, e 24 marcas produzidas por empresas que não participam do Programa. Segundo dados do setor, as marcas verificadas pelo Programa da Qualidade representam aproximadamente 92% do volume da produção nacional de metais sanitários (Figura 1).



Figura 1 – Volume da produção nacional avaliado pelo Programa (ref.: mar/23)

3 PRINCIPAIS ATIVIDADES REALIZADAS EM 2022

As principais atividades desenvolvidas no ano de 2022 estão sucintamente apresentadas a seguir.

3.1 Atividades Institucionais

As atividades institucionais são aquelas que promovem a divulgação e a oficialização do Programa Setorial da Qualidade junto a organismos oficiais e ao meio técnico. A seguir, são apresentadas as principais atividades institucionais realizadas durante o ano de 2022.

- **Publicação da Portaria nº 532 do Ministério do Desenvolvimento Regional**, de 23 de fevereiro de 2022, que dispõe sobre os requisitos técnicos, urbanísticos e socioterritoriais, sobre os seguros obrigatórios para a contratação de empreendimentos habitacionais e sobre o chamamento de propostas de empreendimentos habitacionais destinados à implementação de protótipos de Habitação de Interesse Social no âmbito da linha de atendimento aquisição subsidiada de imóveis em áreas urbanas com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial, integrante do Programa Casa Verde e Amarela, a qual estabelece:
 - obrigatoriedade de atendimento do conjunto de orientações ao proponente para aplicação das especificações de desempenho em empreendimentos de Habitação de Interesse Social; e de orientações ao Agente Financeiro para recebimento e análise dos projetos, disponíveis na página <http://pbqp-h.mdr.gov.br/>;
 - utilização, no caso de sistemas de vedação vertical convencionais, da FAD – Ficha de Avaliação de Desempenho – do SiNAT do PBQP-H (disponível na página http://pbqp-h.mdr.gov.br) como dado de entrada de projeto quanto ao desempenho potencial esperado, bem como para apresentar evidências dos meios definidos para o atendimento dos requisitos da Norma de Desempenho (ABNT NBR 15575 – Edificações Habitacionais – Desempenho).

- **Continuidade do Projeto Piloto de Coleta de Produtos-Alvo em Canteiros de Obra:** entre 2021 e 2022, o Sistema de Qualificação de Empresas de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMaC) realizou um Projeto Piloto para viabilizar coletas técnicas em obras, com o objetivo de avaliar a conformidade dos produtos-alvo dos Programas Setoriais da Qualidade (PSQ), permitindo a avaliação de produtos-alvo produzidos apenas por demanda de obras, de empresas participantes ou não dos PSQ e verificando se estão sendo disponibilizados para as construtoras produtos-alvo dos Programas Setoriais da Qualidade em conformidade às normas brasileiras. Em agosto/22, os resultados das coletas técnicas realizadas pela TESIS foram apresentados ao PBQP-H e às Entidades Setoriais que participaram desta etapa. O Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários não foi contemplado nessa etapa do projeto piloto.

- **Participação no Comitê de Sustentabilidade do PBQP-H**, que fortalecem as questões ligadas à sustentabilidade em projetos habitacionais do Programa Casa Verde e Amarela do Governo Federal, em consonância com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) da Organização das Nações Unidas (ONU), nas esferas *Environmental, Social and Governance* (ESG) – Ambiental, Social e Governança.
- **Atualização da documentação junto ao PBQP-H**: a TESIS encaminhou à ASFAMAS os Relatórios Setoriais e demais documentos relacionados ao PSQ para divulgação e atualização do site do PBQP-H. O endereço eletrônico que disponibiliza esses documentos é o seguinte: <http://pbqp-h.mdr.gov.br/>.
- **Atualização da documentação junto à CDHU, Programa QUALIHAB**: foi encaminhado à CDHU o Relatório Setorial e a relação de empresas qualificadas para divulgação no site. O endereço eletrônico que disponibiliza a relação de empresas qualificadas é o seguinte: <http://www.cdhu.sp.gov.br/web/quest/qualihab/produtos-e-servicos-qualificados-nos-programas-setoriais>.

3.2 Atualização de escopo de acreditação e capacitação laboratorial

Em 2022, a TESIS passou pela reavaliação de sua acreditação como Entidade Gestora Técnica (EGT) de Programas Setoriais da Qualidade no âmbito do PBQP-H, realizada pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO (CGCRE). O escopo da acreditação da TESIS como EGT de 17 Programas Setoriais da Qualidade no âmbito do PBQP-H, dentre eles o PSQ de Metais Sanitários, pode ser visualizado na página eletrônica do INMETRO (<http://www.inmetro.gov.br>) e é apresentado na Figura 2 a seguir.

| Detalhes | |
|---|---|
| Organismo de Certificação de Produtos | |
| Número | OCF-0109 |
| Organismo | TESIS - TECNOLOGIA E QUALIDADE DE SISTEMAS EM ENGENHARIA LTDA. |
| CNPJ | 58.495.466/0001-95 |
| Site | http://www.tesis.com.br/site/index.php |
| Situação | Ativo |
| Data de Concessão | 31/09/2015 |
| Escopo Acreditação | |
| Produtos e Serviços | EGT no âmbito do PBQP-H - Portaria MDR nº 79 de 21/01/2021 |
| Categoria/Descrição/Área Técnica | |
| Aparelhos Economizadores de Água. | |
| Argamassa Colante | |
| Componentes para Sistemas Construtivos em | |
| Chapas de Gesso para Drywall | |
| Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de | |
| Baixa Tensão em Edificações | |
| Esquadrias de PVC | |
| Fechaduras | |
| Geotêxteis Não-tecidos | |
| Louças Sanitárias para Sistemas Prediais | |
| Metais Sanitários | |
| Painéis de Partículas de Madeira (MDP) e Painéis de Fibras de Madeira (MDF) | |
| Perfis de PVC para Forros | |
| Pisos Laminados Formados em Régua | |
| Portas e Janelas de Correr de Alumínio | |
| Reservatórios Poliolefinicos para Água Potável de Volume até 2.000 L (inclusive) | |
| Tintas Imobiliárias- Portaria Ministério das Cidades n° 332 de 20/06/2014 | |
| Tubos de PVC para Infra-Estrutura- Portaria Ministério das Cidades n° 332 de 20/06/2014 | |
| Tubos e Conexões de PVC para Sistemas Hidráulicos Prediais- | |

Figura 2 – Escopo da acreditação da TESIS como Entidade Gestora Técnica de Programas Setoriais da Qualidade no âmbito do PBQP-H (ref.: fev/23)

O Laboratório TESIS é acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - *Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração* sob o nº CRL 0162, sendo que, no ano de 2022 teve uma ampliação do seu escopo de acreditação. Desta forma, o Laboratório TESIS conta atualmente com 364 ensaios laboratoriais acreditados que podem ser visualizados na página eletrônica do INMETRO (<http://www.inmetro.gov.br>). Destaca-se a capacitação do laboratório TESIS para realização dos ensaios aplicáveis para metais sanitários, descritas na Tabela 1.

Tabela 1 – Relação das normas de metais sanitários para as quais o Laboratório TESIS é capacitado

| Norma | Especificação |
|---------------------|--|
| ABNT NBR 10281/15 | 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 14878/20 | Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – requisitos e métodos de ensaio |
| ABNT NBR 15206/05 | Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – 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 15267/17 | Misturadores monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio |

3.3 Ações de suporte à normalização e ao plano de normalização setorial

Nesse item são descritas as ações relacionadas às discussões normativas de interesse do Programa, como estudos realizados para auxiliar nessas discussões, a elaboração de textos base, a participação em reuniões de Comissões de Estudo e a relação das normas de interesse do Programa discutidas ao longo do ano.

Dentre as atividades de normalização realizadas em 2022 destacam-se a participação e apoio da TESIS e do PSQ nas seguintes Comissões de Estudo da ABNT:

- CE-002.140.003 - Comissão de Estudo de Garantias das Edificações

No ano de 2022, foram acompanhadas as Reuniões desta CE, que discutiu e elaborou a norma ABNT NBR 17170:2022 – *Edificações – Garantias – Prazos Recomendados e Diretrizes*. O referido Projeto de Norma foi concebido com o objetivo de estabelecer referências técnicas, requisitos e procedimentos para a definição das condições de garantias

das edificações através dos seus sistemas e subsistemas, para utilização por construtores, incorporadores e/ou prestadores de serviços de construção em edificações de toda natureza.

- CE-178:002.001 – Comissão de Estudo de Comandos Hidráulicos

No ano de 2022 foram acompanhadas 8 reuniões desta Comissão de Estudos, onde foi finalizada a discussão da *ABNT NBR 15423 – Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio*, publicada em 25/08/2022, e continuada a revisão da *ABNT NBR 10281 – Torneiras – Requisitos e métodos de ensaio*. Em apoio ao trabalho da Comissão de Estudos, em 2022 foram realizados estudos e diagnósticos, que estão detalhados no item 3.4.

- CE-178:002.002 – Comissão de Estudo de Revestimento de Superfície de Metais e Plásticos Sanitários

Em 2022 foram realizadas 2 reuniões plenárias da Comissão e 4 reuniões do Grupo de Trabalho da Comissão de Estudos para a discussão do item 5.3 da *ABNT NBR 10283 – Revestimentos de superfície de metais e plásticos sanitários*, sendo concluída uma sugestão de método de ensaio de verificação da resistência à corrosão em névoa salina cuproacética (CASS). Em apoio aos trabalhos da Comissão, foram realizados levantamentos da normalização internacional sobre o tema, elaboração do método de ensaio a ser utilizado nas avaliações do GT, além de um diagnóstico para verificação do método de ensaio sugerido, detalhado no item 3.4.

- CE-043:000.001 – Comissão de Estudo de Corrosão atmosférica

No ano de 2022 foram acompanhadas 7 reuniões desta Comissão de Estudos, onde se finalizou o Projeto de norma *ABNT NBR 17088 – Corrosão por exposição à névoa salina – Métodos de ensaio*. Ela substitui e cancela as normas ABNT NBR 8094, ABNT NBR 8823 e ABNT NBR 8024 sobre névoa salina neutra, acética e cuproacética, respectivamente, unificando seus conteúdos em uma única norma. Também, foi iniciada a discussão na Comissão a revisão da norma *ABNT NBR 8754 – Corpos-de-prova revestidos e expostos a ambientes corrosivos – Método de avaliação – Método de ensaio*.

3.4 Estudos realizados em 2022

Os principais trabalhos realizados pelo Programa para auxiliar nas discussões das normas de interesse do setor estão relacionados nos quadros a seguir.

Diagnóstico de vazão máxima de torneiras

A TESIS continuou em 2022 o diagnóstico para verificar a vazão de torneiras em altas pressões dinâmicas. A proposta do diagnóstico surgiu em 2021, em função das discussões sobre a revisão da norma ABNT NBR 10281, no âmbito da *CE-178:002.001 – Comissão de Estudo de Comandos Hidráulicos*. Foi sugerido que o ensaio fosse realizado em produtos coletados em auditorias do PSQ de Metais Sanitários.

Em relação às amostras, foram avaliadas 48 torneiras, com as mais variadas configurações, como torneiras com mecanismo de pressão e não compressíveis, com e sem arejadores, com bica e simples, de entrada horizontal e vertical, de lavatório e cozinha.

O diagnóstico consistiu em submeter estas amostras à alta pressão dinâmica, nas condições de:

- 100 kPa (Avaliação A): 48 torneiras avaliadas;
- 300 kPa (Avaliação B): 36 torneiras avaliadas.

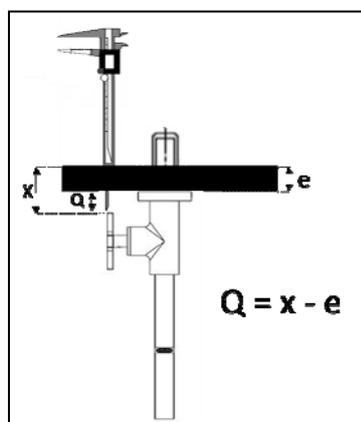
Os ensaios foram realizados instalando os produtos conforme instrução do fabricante, com restritores e reguladores de fluxo (se fornecido e indicado por fabricante) e com a torneira completamente aberta.

Os resultados dos ensaios realizados nas amostras alimentam um banco de dados que será utilizado para a análise da vazão máxima e apoio ao setor nas discussões normativas.



Discussão sobre a distância entre o manípulo da torneira de entrada vertical e seu plano de assentamento

A TESIS realizou no ano de 2022 um diagnóstico para verificar a distância entre o manípulo (volante) da torneira de entrada vertical e seu plano de assentamento. A proposta do diagnóstico surgiu em função das discussões sobre a revisão da norma ABNT NBR 10281, no âmbito da *CE-178:002.001 – Comissão de Estudo de Comandos Hidráulicos*, visando incluir este requisito em norma para a prevenção do esmagamento de dedos.



Em relação às amostras, foram avaliadas 24 torneiras, coletadas em auditorias no âmbito do PSQ de Metais Sanitários, incluindo produtos com diferentes tipos de manípulos, e com eixo do manípulo com inclinações variadas em relação ao eixo da conexão de entrada.

O diagnóstico consistiu em instalar as amostras em dispositivo normativo, seguindo instruções do fabricante, verificando a distância entre o ponto mais baixo do manípulo e o plano de assentamento da torneira.

Os resultados dos ensaios realizados nas amostras serão utilizados para a análise dos requisitos dimensionais das torneiras de entrada vertical e apoio ao setor nas discussões normativas.

Discussão sobre a fixação do corpo da torneira na bancada

Em 2022, foi iniciado na *CE-178:002.001 – Comissão de Estudo de Comandos Hidráulicos* a discussão sobre o torque de instalação, e a alteração do requisito dependendo do tipo de aperto (manual ou com ferramenta). No decorrer da discussão, surgiu a preocupação da fixação das torneiras instaladas com o torque de aperto manual ser de fato adequada. Para auxiliar nas discussões normativas, a TESIS realizou um diagnóstico em amostras de torneiras para avaliar a fixação com torque de aperto manual, e o torque necessário para desrosqueá-la, comparando este valor com o torque necessário para desrosquear uma torneira instalada com o torque de aperto com ferramenta.

Em relação às amostras, foram avaliadas no total 10 torneiras, coletadas em auditorias no âmbito do PSQ de Metais Sanitários, incluindo torneiras com eixo do manípulo com inclinações variadas em relação ao eixo da conexão de entrada, e com diferentes tipos de guarnições.

O diagnóstico consistiu em instalar as amostras em dispositivo normativo, aplicando o torque de aperto manual (6N.m), e em seguida realizando a verificação da resistência ao torque de acionamento excessivo no manípulo, avaliando se a fixação da torneira foi adequada. Em seguida, por meio de um dispositivo aplicado na conexão de entrada da torneira, foi verificado o torque necessário para desrosquear a torneira. O mesmo procedimento foi repetido, instalando as amostras com o torque de aperto com ferramenta (12N.m).

Os resultados dos ensaios realizados nas amostras serão utilizados para o apoio ao setor nas discussões normativas.



Discussão sobre o ensaio de verificação da resistência à corrosão com névoa salina cuproacética (CASS)

Em 2022, foi concluída no Grupo de Trabalho da *CE-178:002.002 – Comissão de Estudo de Revestimento de Superfície de Metais e Plásticos Sanitários* uma sugestão de método de ensaio de verificação da resistência à corrosão de metais e plásticos sanitários em névoa salina cuproacética (CASS). A TESIS realizou um diagnóstico para avaliar se o método de ensaio proposto é adequado, além de verificar diferenças de resultados em relação ao ensaio de corrosão em amostras expostas em névoa salina neutra (NSS). A proposta do diagnóstico surgiu em função das discussões sobre a revisão do item 5.3 da norma ABNT NBR 10283, no âmbito da *CE-178:002.002*.

Em relação às amostras, foram avaliadas 67 amostras de metais sanitários, cada uma composta por 2 corpos de prova idênticos, as quais abrangiam acabamentos de registro, torneiras, misturadores monocomando e ligações flexíveis. O ensaio consistiu em expor um dos corpos de prova de cada amostra por 144 horas em NSS (conforme procedimento estabelecido na ABNT NBR 10283/18), e o outro por 8 horas em CASS, seguindo a metodologia sugerida no Grupo de Trabalho da *CE-178:002.002*, e avaliar as diferenças nos resultados em ambas as situações.

Os resultados dos ensaios realizados nas amostras serão utilizados em apoio ao setor nas discussões normativas.

3.5 Atividades de avaliação de conformidade

Os itens a seguir descrevem as principais atividades relacionadas à avaliação de conformidade, como atividades relacionadas às auditorias (número de auditorias, amostras avaliadas e ensaios realizados), reuniões realizadas, documentos emitidos e estudos conduzidos no âmbito do Programa.

O Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários avalia permanentemente a conformidade dos metais e plásticos sanitários comercializados no Brasil. Para tanto, a TESIS realiza trimestralmente coletas não advertidas dos produtos nas unidades fabris das empresas participantes do Programa e aquisições dos produtos de empresas participantes e não participantes do Programa em revendas de materiais de construção. Atualmente os produtos-alvo do PSQ de Metais Sanitários são:

- Registros (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).
- Torneiras (com corpo metálico ou plástico):
 - ✓ 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
- Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários:
 - ✓ Ligação flexível constantemente pressurizada;
 - ✓ Ligação flexível sujeita à constantes solicitações mecânicas.

A interface dos produtos avaliados pelo Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários é ilustrada na Figura 3, a seguir.

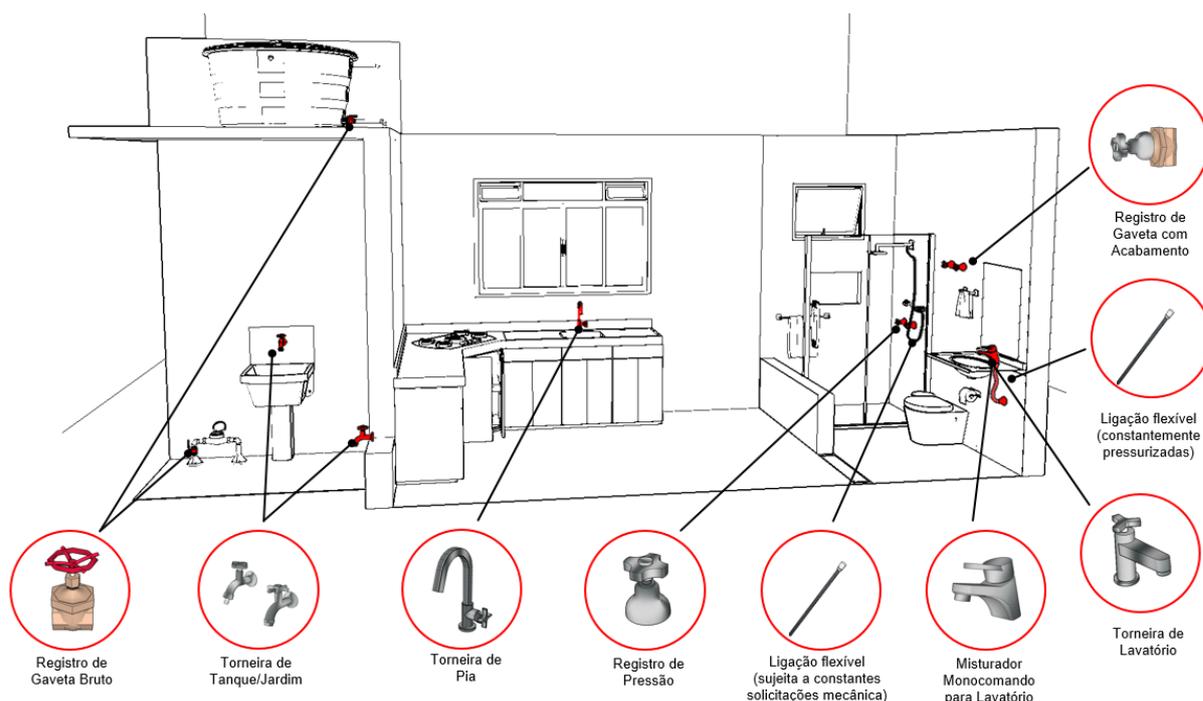


Figura 3 - Produtos avaliados pelo Programa

3.5.1 Atividades de auditoria e amostras coletadas

O número de visitas de auditoria realizadas em unidades fabris de empresas participantes do Programa e em revendas de materiais de construção, bem como o número de amostras coletadas em 2022 e a quantidade de ensaios realizados no âmbito do Programa Setorial da Qualidade estão apresentados na sequência.

- Auditorias: foram realizadas 343 visitas de auditoria no âmbito do Programa Setorial da Qualidade.
- Amostras coletadas: nas auditorias em fábrica foram coletadas **533 amostras**. Além destas, foram adquiridas em revendas de materiais de construção **235 amostras** dos produtos avaliados pelo Programa.
- Ensaio em amostras do Programa: o Programa realizou 4118 ensaios nas amostras coletadas, sendo todos realizados no Laboratório TESIS (ver Tabela 2).

Tabela 2 - Ensaio de metais sanitários realizados pelo Laboratório TESIS em 2022

| Registros | Quantidade de ensaios |
|---|-----------------------|
| Análise visual | 246 |
| Análise dimensional | 254 |
| Estanqueidade | 241 |
| Alinhamento | 65 |
| Perda de carga | 165 |
| Resistência ao torque de instalação | 66 |
| Resistência ao torque de acionamento excessivo | 78 |
| Resistência ao uso (gaveta) | 32 |
| Resistência ao uso (pressão) | 1 |
| Aderência do revestimento | 1 |
| Resistência à corrosão (nº de ensaios) | 146 |
| Torneiras | Quantidade de ensaios |
| Análise visual | 335 |
| Análise dimensional | 346 |
| Estanqueidade | 327 |
| Verificação da conexão de entrada | 60 |
| Dispersão do jato | 96 |
| Determinação do torque de acionamento | 31 |
| Resistência ao torque de instalação | 128 |
| Resistência ao torque de acionamento excessivo | 154 |
| Vazão mínima | 88 |
| Resistência ao uso (pressão e não compressível) | 2 |
| Aderência do revestimento | 10 |
| Resistência à corrosão (nº de ensaios) | 264 |
| Monocomandos | Quantidade de ensaios |
| Análise visual | 41 |
| Análise dimensional | 40 |
| Estanqueidade | 40 |
| Resistência ao torque de instalação | 17 |
| Resistência ao torque de acionamento excessivo | 15 |
| Determinação do torque de acionamento | 6 |
| Vazão mínima | 29 |
| Sensibilidade de ajuste | 11 |
| Resistência à corrosão (nº de ensaios) | 52 |

(continua)

Tabela 2 (continuação) - Ensaios de metais sanitários realizados pelo Laboratório TESIS em 2022

| Flexíveis | Quantidade de ensaios |
|--|-----------------------|
| Análise visual | 134 |
| Análise dimensional | 129 |
| Estanqueidade | 126 |
| Vazão mínima | 52 |
| Resistência ao torque de instalação | 93 |
| Resistência à tração/torção | 49 |
| Resistência à corrosão (nº de ensaios) | 148 |
| Total de ensaios | 4118 |

3.5.2 Relação das reuniões realizadas no âmbito do Programa

A quantidade de reuniões realizadas durante o ano de 2022 são apresentadas na sequência.

- Reuniões Setoriais: no ano foram realizadas 9 reuniões setoriais, com os representantes das empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade, das entidades setoriais mantenedoras e da TESIS.
- Reunião com empresas participantes do Programa: ao longo do ano a TESIS realizou 8 reuniões com fabricantes participantes ou em credenciamento, para esclarecer dúvidas referentes ao Programa, ensaios ou para visitar as instalações laboratoriais da TESIS.

3.5.3 Relação dos documentos emitidos no período

A Tabela 3 a seguir apresenta os principais documentos emitidos pelo Programa durante o ano de 2022:

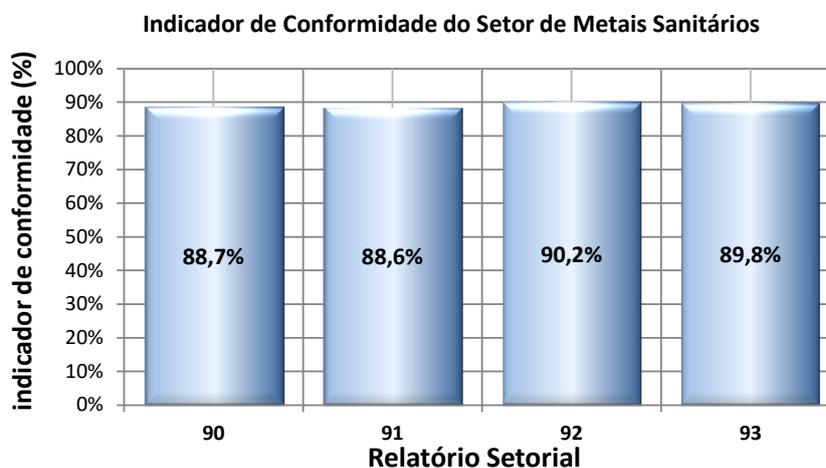
Tabela 3 - Documentos emitidos pela TESIS em 2022

| Documento | Conteúdo | Emitidos em 2022 |
|---|--|------------------|
| Relatórios de Auditoria | Relatórios individuais e confidenciais apresentando os resultados das auditorias | 146 |
| Alertas de reprovação | <i>E-mails</i> informando sobre as reprovações apresentadas pelas amostras coletadas | 64 |
| Atas de reunião | Atas das reuniões de cunho técnico elaboradas e emitidas pela Tesis | 9 |
| Relatórios Setoriais | Apresentam o nível da qualidade do setor no trimestre | 4 |
| Atestados de qualificação | Documento enviado às empresas relacionadas como qualificadas nos Relatórios Setoriais emitidos | 99 |
| Relatórios técnicos de avaliação do período de credenciamento ou inserção | Avaliação dos resultados de empresas que estiverem em período de credenciamento ou unidades fabris que estiveram em período de inserção junto ao programa | 1 |
| Relatórios técnicos de avaliação da conformidade de metais sanitários | Avaliação dos resultados de produtos-alvo do Programa de marcas adquiridas em revendas como apoio à ASFAMAS nas ações de combate a não conformidade junto aos Ministérios Públicos | 11 |
| Elaboração de propostas para credenciamento no Programa | Proposta encaminhada a empresas que demonstram interesse em ingressar no Programa | 6 |

3.5.4 Evolução do setor

3.5.4.1 Índice de conformidade setorial

Em 2022 não houve alterações nos critérios de qualificação do Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários. Abaixo apresenta-se um gráfico com a evolução do Indicador de Conformidade do Setor ao longo do ano de 2022.



4 ATIVIDADES PREVISTAS PARA 2023

As principais atividades programadas para o ano de 2023 são apresentadas a seguir.

4.1 Atividades institucionais

- Atuação junto aos Ministérios – Desenvolvimento Regional, Educação, Saúde e Infraestrutura - e as Secretarias para a utilização dos PSQ nas construções de escolas, postos de saúde, hospitais, etc.
- Atuação junto aos bancos públicos e privados para o estabelecimento das exigências a serem atendidas pelos fornecedores de materiais de construções dos empreendimentos habitacionais e de infraestrutura.
- Apoio à formação e operação de Grupo de Trabalho para promover a cooperação técnica entre o INMETRO e os Programas Setoriais da Qualidade do PBQP-H.
- Apoio ao Fórum dos Gerentes dos PSQ junto ao Ministério da Economia – mesa executiva da construção - para a utilização das informações dos PSQ nos agentes de financiamento da produção.
- Continuidade do apoio a ASFAMAS nas atividades de divulgação do Programa e seus resultados e em atividades institucionais, por exemplo, no PBQP-H e no CDHU/QUALIHAB.
- Ações pela Secretaria Nacional da Habitação (SNH) do Ministério do Desenvolvimento Regional: continuidade das discussões sobre coleta de produtos-alvo em canteiro de obras.

4.2 Ações de suporte à normalização e ao plano de normalização setorial:

- Finalizar as discussões da norma ABNT NBR 10281 – Torneiras – Requisitos e métodos de ensaio;
- Dar início à análise da norma ABNT NBR 14877:2002 – Ducha higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;
- Dar início à análise da norma ABNT NBR 15206:2005 – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;
- Dar início às discussões para elaborar um novo Projeto de Norma sobre parafusos de fixação dos aparelhos sanitários;
- Finalizar as discussões da norma ABNT NBR 10283 – Revestimentos de superfícies de metais e plásticos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;
- Realizar diagnóstico em amostra representativa do setor para o estudo de potabilidade da água em contato com metais sanitários, de maneira a contemplar a caracterização do corpo de prova e a análise dos elementos presentes na água coletada;
- Acompanhamento de discussões que venham a ocorrer e que possam impactar as normas dos produtos-alvo.

4.3 Elaboração de documentação técnica

- Revisão anual dos documentos funcionais do PSQ em atendimento ao Regimento geral do SiMaC:
 - o SQ/IT044 – Fundamentos Técnicos do Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários;
 - o SQ/IT045 – Condições para o credenciamento de empresas no Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários.

4.4 Atividades de avaliação de conformidade, evolução do setor e do Indicador de Conformidade

- Diagnóstico de novas marcas de metais sanitários no mercado brasileiro: marcas de revendas (incluindo atacadistas e *e-commerce*), importados etc;
- Agenda com dez reuniões técnicas setoriais regulares em 2023. Caso necessário, serão agendadas reuniões extraordinárias. As reuniões serão realizadas remotamente enquanto persistir a excepcionalidade causada pela pandemia do COVID-19 em território brasileiro.
- Revisão do Manual de Instalação, Uso, Operação e Manutenção de Metais Sanitários;
- Suporte técnico aos participantes do Programa no que se refere ao esclarecimento de dúvidas sobre o Programa e sobre os métodos de ensaio;
- Disponibilizar as instalações da TESIS às instituições vinculadas ao PBQP-H, CEF, CDHU, INMETRO etc;
- Atualização permanente das informações contidas nas páginas do PBQP-H e da CDHU;
- Acompanhamento das metas estabelecidas pelo setor junto ao PBQP-H e à CDHU;
- Possibilitar às empresas que queiram participar o acesso às informações sobre o Programa, como estabelece o documento SQ/IT045 – Condições de credenciamento de empresas junto ao Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários.