

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



SiMaC

Entidade Gestora Técnica

TESIS

TESIS – Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda.

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

www.thesis.com.br / E-mail: tesispg@thesis.com.br

Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários

Relatório de Acompanhamento

Emissão

Julho/2018

Documento: 909/RT330

**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/RT330

JULHO/2018

SUMÁRIO

1 OBJETIVO	4
2 INTRODUÇÃO	4
3 BALANÇO DAS ATIVIDADES REALIZADAS EM 2017	5
3.1 AÇÕES DE SUPORTE À NORMALIZAÇÃO E AO PLANO DE NORMALIZAÇÃO SETORIAL	5
3.2 ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE	12
3.3 ATIVIDADES INSTITUCIONAIS.....	16
4 ATIVIDADES PREVISTAS PARA 2018	17

1 OBJETIVO

Este relatório tem por objetivo apresentar sucintamente as atividades realizadas pelo Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários no ano de 2017 e mostrar as atividades previstas para 2018.

2 INTRODUÇÃO

O Programa Setorial da Qualidade de Metais Sanitários existe desde fevereiro/99, 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 está de acordo com o regimento do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos – SiMaC do PBQP-H - Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (<http://pbqp-h.cidades.gov.br>). 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.

Atualmente o Programa Setorial da Qualidade avalia os produtos de 23 empresas participantes, que produzem 32 marcas. Além dessas, o Programa avalia outras 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.: jul/18)

3 BALANÇO DAS ATIVIDADES REALIZADAS EM 2017

As principais atividades desenvolvidas no ano de 2017 estão sucintamente apresentadas a seguir.

3.1 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 e interlaboratoriais 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 em discussão no momento.

Participação em reuniões de Comissões de Estudo:

Em 2017 a TESIS participou das reuniões das seguintes Comissões de Estudos da ABNT, que discutem textos de interesse do setor de metais sanitários:

- ABNT/CB-178/CE-178:002.001 – Comissão de Estudo de Comandos Hidráulicos. No ano de 2017 foram acompanhadas 10 reuniões dessa CE;
- ABNT/CB-178/CE-178:002.002 – Comissão de Estudo de Revestimentos de Superfície de Metais e Plásticos Sanitários. Em 2017 foram acompanhadas 06 reuniões da CE e 07 reuniões do Grupo de Trabalho desenvolvido dentro da Comissão;
- ABNT/CB-002/CE-002:146.003 – Comissão de Estudo de Sistemas Prediais de Água Fria e Água Quente. Em 2017, o Programa acompanhou 1 reunião desta CE;
- ABNT/CB-002/CE-002:146.004 – Comissão de Estudo de Conservação de Água em Edificações. No ano de 2017 foram acompanhadas 12 reuniões dessa CE para discussão do texto de Conservação de Água em Edificações e 12 reuniões para acompanhamento do texto de Fontes Alternativas de Água não Potável em Edificações;
- ABNT/CB-002/CE-002:146.005 – Prevenção de patogenias na distribuição de água em edificações. No ano de 2017 foram acompanhadas 9 reuniões dessa CE;
- ABNT/CB-178/CE-178:003.001 – Comissão de estudos de aparelhos sanitários e sistemas de descarga. O Programa acompanhou 9 reuniões desta CE.
- ABNT/CEE-077 – Comissão de Estudo Especial de Aproveitamento de Água de Chuva.

Normas de interesse do Programa discutidas em 2017:

Os principais textos discutidos em 2017 nas Comissões de Estudos listadas anteriormente foram:

- Projeto de norma 02:146.03-003/1 - Sistemas prediais de água fria e água quente – Procedimento. Esse texto, depois de circular em Consulta Nacional, deverá unificar e substituir as normas ABNT NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria e a ABNT NBR 7198 – Projeto e Execução de Instalações Prediais de Água Quente;

- Projeto de revisão da norma ABNT NBR 15267:2005 – Instalações hidráulicas prediais- Misturador monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio;
- Projeto de revisão da norma ABNT NBR 14162 - Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio;
- Projeto de norma 178:002.001-002 – Instalações hidráulicas prediais – Misturadores – Requisitos métodos de ensaio. Após circular em Consulta Nacional, o texto deverá unificar e substituir as normas ABNT NBR 14390:2001 – Misturadores para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio, ABNT NBR 11815:1991 – Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação e ABNT NBR 11535:1991 – Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação;
- Consulta pública da ABNT NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento;
- Projeto de revisão da norma ABNT NBR 10283 - Revestimentos de superfícies de metais e plásticos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;
- Projeto de Norma de tanques, lavatórios e bidês – Requisitos e métodos de ensaio (Projeto 178:003.001 – 003).
- Projeto de Norma de Uso de Fontes Alternativas de Água Não Potável em Edificações;
- Projeto de Norma de Conservação de águas em edificações – diretrizes e procedimentos;
- Prevenção de legionelose associada a sistemas de distribuição de água em edificações – Princípios gerais e orientações (Projeto 02:146.005-010).

Normas de interesse do setor publicadas em 2017:

- Revisão da ABNT NBR 14162:2017 - Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio;
- Revisão da ABNT NBR 15267:2017 - Misturadores monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio.

Estudos realizados em 2017:

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

Diagnóstico de verificação da vazão com a pressão máxima de torneiras

A TESIS iniciou junto ao grupo de empresas participantes do Programa a discussão de um limite máximo para a vazão em alta pressão em torneiras.

1ª Etapa do estudo:

A TESIS realizou a primeira verificação em 2016. O procedimento proposto consistiu em estabilizar a pressão dinâmica da bancada em 100 kPa, obtendo os valores de pressão estática da bancada com o produto instalado e a vazão da torneira. Esta verificação foi realizada em 14 amostras, tanto de torneiras de pressão como de mecanismo não compressível.



2ª Etapa do estudo:

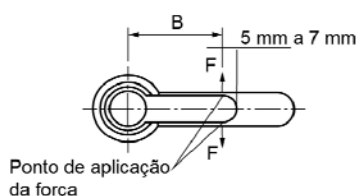
A segunda etapa do estudo consistiu em fixar a pressão estática da bancada com o produto instalado em 400 kPa e obter os valores de pressão dinâmica da bancada com o produto instalado e a vazão da torneira. A realização de ensaios desta segunda etapa do estudo foi feita no início de 2017, em 34 amostras.

Está prevista para o ano de 2018 a continuação deste diagnóstico.

Procedimento de ensaio de verificação do torque de acionamento e de resistência ao torque de acionamento excessivo para torneiras com alavanca

A TESIS realizou uma proposta de adequação dos métodos de ensaio de verificação do torque de acionamento e de resistência ao torque de acionamento excessivo para torneiras com alavancas, já que não é possível de aplicar o torque normativo no eixo do manípulo da torneira.

A adequação teve como base os ensaios já realizados em misturadores monocomando para lavatório, onde se aplica uma força com o dinamômetro em uma determinada posição (de 5 a 7 mm da borda da alavanca). O torque de ensaio é calculado a partir desta força e da distância de aplicação em relação ao eixo da alavanca.



O ensaio de verificação do torque de acionamento para torneiras com alavanca consiste em determinar, com o dinamômetro, a força F_1 necessária para abrir e fechar totalmente a torneira. Para se obter o resultado do ensaio, calcula-se o torque a partir da multiplicação da força F_1 pelo braço B – distância entre o ponto de aplicação da força (de 5 a 7mm da borda da alavanca) e o eixo do manípulo. O torque deve ser menor ou igual 1,0 N.m.

Já o ensaio de resistência ao torque de acionamento excessivo para torneiras com alavanca consiste em aplicar, com um dinamômetro posicionado de 5 a 7 mm da borda da alavanca, a força F_2 equivalente à aplicação do torque de 6 N.m no eixo do manípulo. Esta força F_2 é obtida pela divisão entre o torque normativo (6 N.m) pelo braço B (distância entre o ponto de aplicação da força e o eixo do manípulo, em metros).

Diagnóstico de verificação da aderência por ciclos térmicos

A TESIS realizou um diagnóstico de verificação da aderência dos revestimentos de metais e plásticos sanitários por ciclos térmicos, em suporte aos trabalhos da Comissão de Estudos de Revestimentos de Superfícies de Metais e Plásticos Sanitários (ABNT/CE-178:002.02).

Este ensaio prevê a realização de uma certa quantidade de ciclos, onde em cada ciclo é aplicado um choque térmico no revestimento das peças, de acordo com seu substrato (plástico ou metal). Após a realização dos ciclos, avalia-se a ocorrência de descolamento do revestimento, além da presença de bolhas, trincas, fissuras, estrias, escamações, esfoliações ou separação de quaisquer partículas.

Procedimento de ensaio realizado:

Plásticos sanitários	Metais sanitários
Água quente (70°C) - 30 min Água fria (10°C) - 30 min 04 ciclos	Estufa (120°C) - 40 min Água fria (20 ± 2)°C - 10 min 06 ciclos

Foram realizados 22 ensaios na TESIS, em amostras de substratos metálicos e plásticos. Após o diagnóstico, este método de ensaio foi aceito pela Comissão de Estudos para inclusão na revisão da norma ABNT NBR 10283/08 – *Revestimentos Eletrolíticos de Metais e Plásticos Sanitários – Requisitos e métodos de ensaio*.

Avaliação do registro de gaveta após ser submetido à água quente

A TESIS iniciou, no ano de 2017, um diagnóstico para avaliação dos registros de gaveta após serem submetidos à água quente.

Após análise inicial, foi constatado que a norma ABNT NBR 15705/2009 – *Instalações hidráulicas prediais - Registros de gaveta – Requisitos e Métodos de Ensaio*, apesar de informar no escopo que o produto é para água fria e quente, não prevê nenhum ensaio em água quente.

Verificou-se que a norma americana ASME A112.18.1-2012 / CSA B125.1-12 “Plumbing Supply Fittings” prevê a realização do ensaio de estanqueidade em água fria e em água quente, com a aplicação das pressões de ensaio nos corpos de prova por 5 minutos.

1ª etapa do diagnóstico:

Definiu-se a realização de uma primeira etapa do diagnóstico para verificação do funcionamento do registro de gaveta após um tempo curto de circulação de água quente. As condições da bancada nesta etapa foram:

- Temperatura da água quente: entre 65 e 70°C;
- Pressão estática: 400 kPa.



A primeira etapa do diagnóstico consistiu no seguinte procedimento:

- escoamento de água quente por 15 minutos de um lado do registro;
- Verificação dos torques necessários para o fechamento e abertura do registro (com água escoando);
- escoamento de água quente por 15 minutos do outro lado do registro;
- Verificação dos torques necessários para o fechamento e abertura do registro (com água escoando);
- Ensaio de estanqueidade em água fria conforme ABNT NBR 15705.

Nesta primeira etapa foram ensaiadas 17 amostras. Como resultado, apenas uma amostra apresentou vazamento e os torques necessários para abertura e fechamento dos registros foram abaixo dos torques utilizados no ensaio de resistência ao uso (conforme a norma ABNT NBR 15705).

2ª etapa do diagnóstico:

Foi decidido realizar uma nova etapa, com tempos mais longos, a ser realizada em 2018. Esta etapa terá as mesmas condições de bancada da primeira, e o seguinte procedimento:

- escoamento de água quente por 8 horas no corpo de prova. O escoamento será realizado com uma redução de diâmetro na saída do registro, para preenchimento de todo o corpo do registro;
- Verificação dos torques necessários para o fechamento e abertura do registro (com água escoando);
- Ensaio de estanqueidade em água fria conforme ABNT NBR 15705.
- Ensaio de resistência ao uso conforme ABNT NBR 15705.

Proposta de alteração do ensaio de análise dimensional de ligações flexíveis

Diante da dificuldade de entendimento do requisito de análise dimensional das ligações flexíveis da norma ABNT NBR 14878/15, a TESIS propôs junto ao grupo de empresas participantes do Programa uma sugestão para alteração deste ensaio.

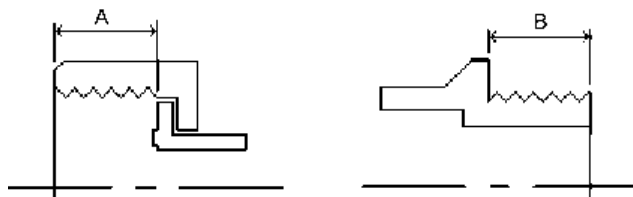


Figura 1 – Dimensões das conexões de saída e de entrada das ligações flexíveis da norma ABNT NBR 14878/15

A Figura 1 (ao lado) apresenta as dimensões das conexões de saída e de entrada das ligações flexíveis informadas pela norma ABNT NBR 14878/15. Esta figura, apesar de ser meramente ilustrativa, não indica de forma clara se o comprimento da rosca útil da porca união (dimensão A) deve ser verificado com ou sem o elemento de vedação. Esta informação também não é encontrada no texto da norma.

Outro ponto de dúvida é a respeito das dimensões do niple. Segundo a norma, a ligação flexível deve apresentar o comprimento mínimo do niple de 13,5 mm e comprimento mínimo de rosca útil externa de 10,5 mm. Conforme pode ser verificado na Figura 1, não há a distinção destas duas dimensões. Portanto, a proposta realizada pela TESIS (Figura 2) sugere que seja inserido na figura da norma:

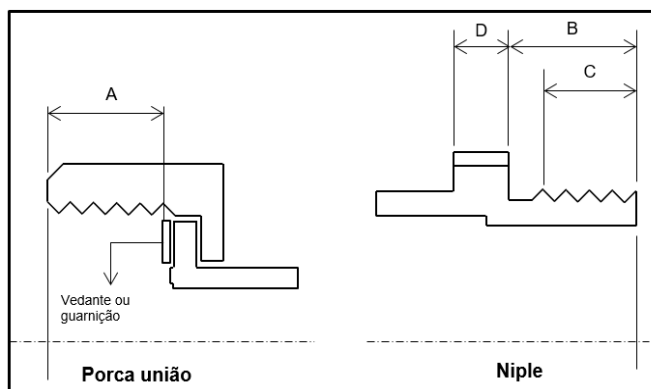


Figura 2 – Dimensões das conexões de saída e de entrada das ligações flexíveis propostas pela TESIS

- Uma representação do elemento de vedação da porca união, para deixar claro que a verificação do comprimento mínimo da rosca útil da porca união deve considerar este dispositivo;
- Distinção entre as dimensões de comprimento mínimo do niple e comprimento mínimo de rosca útil externa (dimensões B e C, respectivamente);
- Nova dimensão de comprimento mínimo do sextavado do niple (D) que permita o uso de uma chave para a instalação do produto.

Estas sugestões foram encaminhadas à Comissão de Estudos de Comandos Hidráulicos para que a norma ABNT NBR 14878 seja revisada com a correção destes requisitos informados.

3.2 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.

Atividades de auditoria:

Capacitação laboratorial: O escopo da acreditação do Laboratório TESIS contempla atualmente cerca de 290 ensaios acreditados. A página do INMETRO (<http://www.inmetro.gov.br>) apresenta a relação dos ensaios para os quais o Laboratório TESIS é acreditado. Destaca-se a capacitação do laboratório TESIS para realização de todos os ensaios preconizados pelas normas apresentadas na tabela a seguir:

ABNT NBR 10281/15	Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio
ABNT NBR 10283/08	Revestimentos Eletrolíticos de Metais e Plásticos Sanitários – Requisitos e métodos de ensaio
ABNT NBR 14878/15	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

Auditorias: foram realizadas 105 visitas de auditoria no âmbito do Programa Setorial da Qualidade.

Amostras coletadas: nas auditorias em fábrica foram coletadas **528 amostras**. Além destas, foram adquiridas em revendas de materiais de construção **251 amostras** dos produtos avaliados pelo Programa.

Ensaio em amostras do Programa: o Programa realizou 3973 ensaios nas amostras coletadas, sendo todos realizados no Laboratório TESIS (ver Tabela 1).

Tabela 1: Ensaios de metais sanitários realizados pelo Laboratório TESIS em 2017

Registros	Número de ensaios
Análise visual	236
Análise dimensional	227
Estanqueidade	246
Alinhamento	50
Perda de carga	119
Resistência ao torque de instalação	53
Resistência ao torque de acionamento excessivo	85
Determinação do torque de acionamento	6
Resistência ao uso (gaveta)	40
Resistência ao uso (pressão)	8
Aderência do revestimento	3
Resistência à corrosão (nº de ensaios)	147
Torneiras	Número de ensaios
Análise visual	356
Análise dimensional	343
Estanqueidade	375
Verificação da conexão de entrada	56
Dispersão do jato	112
Determinação do torque de acionamento	73
Resistência ao torque de instalação	150
Resistência ao torque de acionamento excessivo	162
Vazão mínima	113
Resistência ao uso (pressão e não compressível)	13
Aderência do revestimento	11
Resistência à corrosão (nº de ensaios)	285
Monocomandos	Número de ensaios
Análise visual	36
Análise dimensional	33
Estanqueidade	44
Resistência ao torque de instalação	24
Resistência ao torque de acionamento excessivo	13
Determinação do torque de acionamento	5
Vazão mínima	24
Sensibilidade de ajuste	5
Aderência do revestimento	1
Resistência à corrosão (nº de ensaios)	47

(continua)

(continuação)

Flexíveis	Número de ensaios
Análise visual	90
Análise dimensional	94
Estanqueidade	84
Vazão mínima	27
Resistência ao torque de instalação	30
Resistência à tração/torção	17
Resistência ao golpe de aríete	12
Resistência à corrosão (nº de ensaios)	117
Aderência do revestimento	1
Total de ensaios	3973

Relação das reuniões realizadas no âmbito do Programa:

- Reuniões Setoriais: no ano foram realizadas 10 reuniões setoriais, sendo 4 institucionais e 6 técnicas, 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 recebeu 18 visitas de fabricantes participantes ou em credenciamento, para esclarecer dúvidas referentes ao Programa, bem como para visitar as instalações laboratoriais da TESIS.

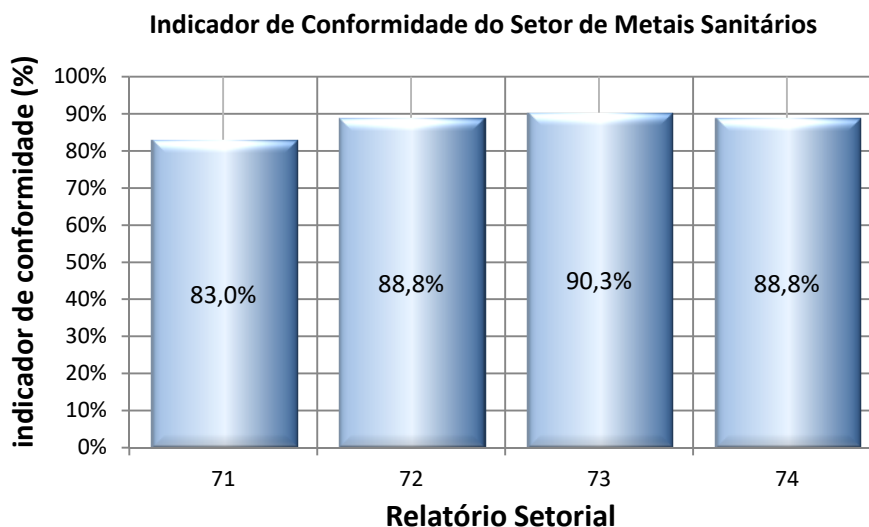
Relação dos documentos emitidos no período:

O quadro a seguir apresenta os principais documentos emitidos pelo Programa durante o ano de 2017:

Documento	Conteúdo	Emitidos em 2017
Relatórios de Auditoria	Relatórios individuais e confidenciais apresentando os resultados das auditorias	121
Alertas de reprovação	<i>E-mails</i> informando sobre as reprovações apresentadas pelas amostras coletadas	53
Atas de reunião	Atas das reuniões de cunho técnico elaboradas e emitidas pela Tesis	8
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	4
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	5
Elaboração de propostas para credenciamento no Programa	Proposta encaminhada a empresas que demonstram interesse em ingressar no Programa	3

Evolução do setor:

Em 2017 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 2017.



Combate à não conformidade:

O Programa Setorial realizou as seguintes ações para o combate à não conformidade:

- Emissão do Relatório da Qualidade como forma de divulgação do Programa Setorial. Este documento apresenta a relação de empresas qualificadas e não conformes, e esclarece que as revendas também são responsáveis pela qualidade dos produtos que comercializam;
- Envio de cartas informativas sobre o Programa para as empresas que são acompanhadas em revendas;
- Emissão de relatórios de avaliação da conformidade de marcas apontadas como não conformes.

3.3 Atividades Institucionais

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.

- Atualização da página da CDHU (Programa QualiHab): em 2017 foram encaminhados à CDHU os Relatórios Setoriais nº71, nº72, nº73 e nº74 e também a relação de empresas qualificadas para divulgação no site. O endereço do site que disponibiliza a relação de empresas qualificadas é:

http://www.cdhu.sp.gov.br/producao-new/empresas_qualificadas_programas_setoriais.asp

- Atualização da página do PBQP-H: em 2017 a TESIS enviou à ASFAMAS os Relatórios Setoriais nº71, nº72, nº73 e nº74 para divulgação no site do PBQP-H. A página da internet onde podem ser acessados esses documentos é: <http://pbqp-h.cidades.gov.br/>

4 ATIVIDADES PREVISTAS PARA 2018

As principais atividades programadas para o ano de 2018 são apresentadas a seguir.

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

O Programa acompanhará as seguintes discussões normativas do CB 002 – Comitê Brasileiro da Construção Civil previstas para 2018:

- Consulta nacional do Projeto de Norma da CE-02:146.03-003 – Comissão de Estudo de Sistemas Prediais de Água Fria e Água Quente.
- Andamento da discussão do Projeto de Norma de conservação de águas em edificações – Diretrizes e procedimentos;
- Andamento da discussão do Projeto de Norma de Sistemas de água não potável em edificações;
- Andamento da discussão do Projeto de Norma de prevenção de *legionelose* associada a sistemas de distribuição de água em edificações.

Além disso, o Programa continuará acompanhando as discussões de revisão do CB 178 - Comitê Brasileiro de Componentes para Sistemas Hidráulicos Prediais, assim como outras normas de interesse do setor que venham a ser discutidas. Estão previstas para 2018 as seguintes discussões:

- Consulta nacional da revisão da norma *NBR 10283 - Revestimentos eletrolíticos de metais e plásticos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio*;
- Discussão de novos testes para avaliação do revestimento dos metais e plásticos sanitários, como os ensaios de abrasão e lavabilidade;
- Conclusão da norma para misturadores convencionais para pia e para lavatório;
- Elaboração de norma para tubo extensível para escoamento;
- Revisão da norma *ABNT NBR 14878 – Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – requisitos e métodos de ensaio*, com a finalidade principal de adequação dos requisitos dimensionais;
- Revisão da norma *ABNT NBR 14877 – Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;
- Revisão da norma *ABNT NBR 15206 – Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros e duchas – Requisitos e métodos de ensaio*;

- Revisão da *ABNT NBR 15423 – Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio* para compatibilização de dimensões conforme discutido no Projeto de Norma de Tanques, lavatórios e bidês que vem sendo discutido na Comissão de estudos de aparelhos sanitários e sistemas de descarga (ABNT/CE-178:003.01);
- Elaboração da norma de acessórios de banheiro;
- Elaboração de normas para misturadores monocomando para pia, e misturadores para ducha manual.

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, importados, etc;
- Agenda com 10 reuniões regulares em 2018;
- Elaboração de 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 Sanitárias.