

Entidade Setorial Nacional Mantenedora



Associação Brasileira dos Fabricantes
de Materiais para Saneamento

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

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

Vila Hamburguesa – 05319-000 – São Paulo – SP

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



Entidade Gestora Técnica

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.tesis.com.br / E-mail: tesistpq@tesis.com.br

Programa Setorial da Qualidade de Aparelhos Economizadores de Água

Relatório de Acompanhamento

Emissão

Outubro/2024

Documento: 1140/RT065

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

TESIS TECNOLOGIA E QUALIDADE DE SISTEMAS EM ENGENHARIA

Referência: PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE APARELHOS ECONOMIZADORES DE ÁGUA

Assunto: RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE APARELHOS ECONOMIZADORES DE ÁGUA - 2024

Documento: 1140/RT065

OUTUBRO/2024

ÍNDICE

1	OBJETIVO	4
2	INTRODUÇÃO	4
3	PRINCIPAIS ATIVIDADES REALIZADAS EM 2022	5
3.1	Atividades Institucionais	5
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 para auxiliar nas discussões normativas de verificação de resistência à corrosão Erro! Indicador não definido.	
3.5	Estudos para auxiliar nas discussões normativas de aparelhos com sensor	7
3.6	Atividades de avaliação de conformidade	9
3.6.1	Atividades de auditoria e amostras coletadas	10
3.6.2	Relação das reuniões realizadas no âmbito do Programa	10
3.6.3	Relação dos documentos emitidos no período	10
3.7	Evolução do setor e do Indicador de Conformidade	11
4	ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS EM 2023	11
4.1	Atividades institucionais	11
4.2	Ações de suporte à normalização e ao Plano de Normalização Setorial	12
4.3	Elaboração de documentação técnica	12
4.4	Atividades de avaliação de conformidade, evolução do setor e do Indicador de Conformidade	12

1 OBJETIVO

Este relatório tem por objetivo apresentar um resumo das atividades realizadas e dos resultados alcançados pelo **Programa Setorial da Qualidade de Aparelhos Economizadores de Água** em 2023 e apresentar as principais atividades programadas para 2024.

2 INTRODUÇÃO

O Programa Setorial da Qualidade de Aparelhos Economizadores de Água existe desde janeiro de 2007, tendo como Entidade Setorial Mantenedora a Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento - Grupo Setorial Instalações Prediais - ASFAMAS-IP.

A estrutura do Programa 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 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, 4 empresas participam do Programa Setorial da Qualidade. Além dessas, 1 empresa está em inserção e são acompanhadas 10 marcas fabricadas por empresas que não participam do Programa. Segundo dados do setor, as marcas verificadas pelo Programa da Qualidade representam aproximadamente 85% da produção nacional dos produtos alvo (Figura 1).



Figura 1 – Abrangência do Programa, em porcentagem de mercado (ref.: out/24)

3 PRINCIPAIS ATIVIDADES REALIZADAS EM 2023

As principais atividades desenvolvidas no ano de 2023 são 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. No ano de 2023 foi realizada a seguinte atividade institucional:

- **Publicação da Portaria MCID nº725, de 15 de junho de 2023**, do Ministério das Cidades, que estabelece especificações para empreendimentos construídos com recursos do Programa Minha Casa, Minha Vida, destacando-se a obrigatoriedade no atendimento às diretrizes do PBQP-H, como, por exemplo, a utilização de materiais fabricados, importados ou distribuídos por empresas qualificadas nos PSQs do SiMaC.

3.2 Atualização de escopo de acreditação e capacitação laboratorial

Em maio de 2023, 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 Programas Setoriais da Qualidade no âmbito do PBQP-H pode ser visualizado na página eletrônica do INMETRO (<http://www.inmetro.gov.br>) e também é apresentado na Figura 2.

Detalhes	
Organismo de Certificação de Produtos	
Número	OCP-0109
Organismo	TESIS - TECNOLOGIA E QUALIDADE DE SISTEMAS EM ENGENHARIA LTDA
CNPJ	58.495.466/0001-95
Site	http://www.tcqsa.com.br/site/index.php
Situação	Ativo
Data de Concessão	31/06/2015
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 Fornecidos em Réguas	
Portas e Janelas de Correr de Alumínio	
Reservatórios Polioléfínicos para Água Potável de Volume até 2.000 L (inclusive)	
Tintas Imobiliárias- Portaria Ministério das Cidades n.º 332 de 20/06/2014	
Tubos de PVC para Infra-Estrutura- Portaria Ministério das Cidades n.º 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.: out/24)

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, e conta atualmente com 364 ensaios laboratoriais acreditados pode ser visualizado na página eletrônica do INMETRO (<http://www.inmetro.gov.br>).

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 2023 destacam-se a participação e apoio da TESIS e do PSQ nas seguintes Comissões de Estudo da ABNT:

➤ CB-002 - Comissões de Estudo de Reforma e de Manutenção das Edificações

No ano de 2023 as Comissões de Estudos de Reforma das Edificações (CE-002:124.017) e de Manutenção das Edificações (CE-002:140.001) realizaram as emendas das seguintes normas para adequá-las à norma “*ABNT NBR 17170 – Edificações – Garantias – Prazos recomendados e diretrizes*” (publicada em dezembro/2022):

- *ABNT NBR 5674 – Manutenção das edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção;*
- *ABNT NBR 14037 – Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação de conteúdos;*
- *ABNT NBR 15575-1 – Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 1: Requisitos gerais;*
- *ABNT NBR 16280 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos*

Ressalta-se que as normas listadas acima foram publicadas no dia 23/01/2024.

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

No ano de 2023 foram acompanhadas 9 reuniões da Comissão de Estudos, onde foi finalizado o projeto de revisão da norma *ABNT NBR 10281 – Torneiras – Requisitos e métodos de ensaio*, iniciado o projeto de revisão da norma *ABNT NBR 14877 – Duchas higiênicas – Requisitos e métodos de ensaio*, e discutida a criação de Grupo de Trabalho para a discussão do texto do projeto de norma de aparelhos com sensor.

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

No ano de 2023 foram acompanhadas 5 reuniões da Comissão de Estudos, onde foi encerrada a discussão sobre o NIT para avaliação da paridade entre a norma ABNT NBR 10283 com a norma internacional ISO 1456, no que se refere a subseção 5.3 da norma brasileira. Na sequência foram realizadas 3 reuniões do Grupo de Trabalho da CE, onde foi discutido o tema de diferentes tipos de revestimento de superfície, tais como o verniz cataforético, o PVD e a pintura epóxi, a fim de elucidar as características, aplicações e verificação da qualidade destes produtos.

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

No ano de 2023 foram acompanhadas 11 reuniões da Comissão de Estudos, onde foi finalizado o projeto de norma *ABNT NBR 17088 – Corrosão por exposição à névoa salina – Métodos de ensaio*, publicada em março de 2023, foi revisada a norma *ABNT NBR 8754 – Corpos de prova revestidos e expostos a ambientes corrosivos – Métodos de avaliação – Método de ensaio*, e iniciada a revisão da norma *ABNT NBR 14643 – Corrosão atmosférica – Classificação da corrosividade de atmosferas*.

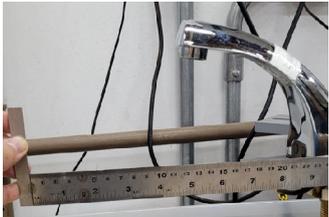
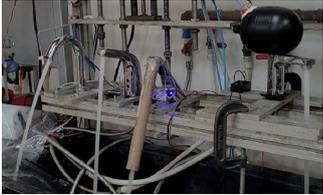
3.4 Estudos para auxiliar nas discussões normativas de aparelhos com sensor

Em 2023 foi finalizado o diagnóstico dos produtos do setor para o auxílio da elaboração do texto-base para a norma de aparelhos hidráulicos com sensor. Foram avaliadas 9 amostras, analisando os métodos de ensaio e os requisitos propostos, além de identificar as dificuldades intrínsecas na avaliação deste tipo de produto. O objetivo do diagnóstico foi realizar todos os ensaios aplicáveis nos aparelhos automáticos, sendo oito torneiras e uma válvula para mictório. Os ensaios realizados estão descritos na Tabela 1.

Foi realizado também um diagnóstico utilizando as mesmas 9 amostras, voltado à análise do requisito e da condição de ensaio de vazão mínima desses aparelhos, identificando se os parâmetros de vazão e pressão eram aplicáveis aos produtos.

Depois de finalizadas as discussões com as empresas participantes, o texto foi encaminhado à Comissão de Estudos de Comandos Hidráulicos, e foi combinada a criação de um Grupo de Trabalho para discussão do tema no âmbito da ABNT. Os resultados dos diagnósticos serão utilizados para auxiliar nessas discussões normativas.

Tabela 1 – Ensaio de aparelhos com sensor realizados em 2023 (diagnóstico)

Ensaio	Descrição
Verificação da estanqueidade	<p>Verificar a estanqueidade com obturador fechado e com o obturador aberto e a saída d'água fechada.</p> 
Verificação do tempo de retardo para o fechamento e abertura da válvula solenoide	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Torneiras para lavatório: verificar o tempo necessário para o fechamento da torneira após o acionamento. ➤ Válvulas de mictório: verificar o tempo necessário para abertura da válvula após o acionamento. 
Verificação do fechamento com ocorrência de bateria fraca para aparelhos automáticos acionados por sensor a pilha	<p>Simular a pilha com bateria fraca, utilizando fonte de alimentação universal, verificando se o aparelho fecha quando há a redução da tensão.</p> 
Verificação do fechamento na falta de energia elétrica e baixa tensão	<p>Acionar o aparelho e durante seu funcionamento remover o fornecimento de energia elétrica, verificando se o aparelho fecha. Na sequência reestabelecer a energia, e verificar se o aparelho permanece fechado.</p>
Verificação da sensibilidade ao acionamento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Torneiras para lavatório: acionar no eixo do ponto de saída d'água e em uma distância de até 5 cm; ➤ Válvulas de mictório: acionar em uma distância entre 30 e 50 cm. 
Verificação da vazão mínima e vazão máxima	<p>Verificar para o aparelho com sensor a vazão mínima em baixa pressão dinâmica (30 kPa) e máxima em alta pressão (400 kPa);</p>
Verificação do tempo máximo de acionamento contínuo	<p>Acionar continuamente o aparelho economizador e verificar o tempo de máximo de acionamento</p>
Resistência ao uso	<p>Simular o ciclo de vida dos aparelhos, verificando se mantêm seu desempenho após os ciclos de abertura e de fechamento.</p> 
Resistência ao torque de instalação	<p>Verificar se o aparelho com sensor não apresenta avarias mecânicas e vazamentos após instalado</p>
Resistência à corrosão	<p>Simular a exposição dos aparelhos com sensor em ambientes como lavatórios e cozinha, devendo manter características estéticas e de desempenho</p>

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, reuniões realizadas, documentos emitidos e estudos conduzidos no âmbito do Programa.

O Programa Setorial da Qualidade de Aparelhos Economizadores de Água avalia permanentemente a conformidade dos aparelhos hidráulicos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático 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 são:

- Torneiras de parede acionadas mecanicamente e com ciclo de fechamento automático;
- Torneiras de mesa acionadas mecanicamente e com ciclo de fechamento automático;
- Válvulas para mictório acionadas mecanicamente e com ciclo de fechamento automático.

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

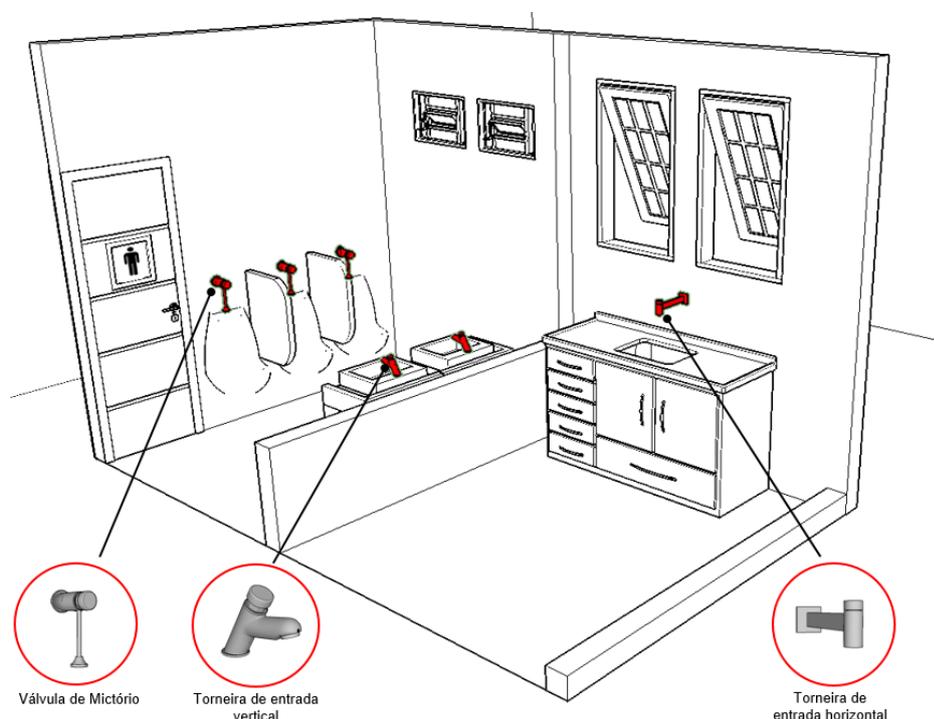


Figura 3 – Ilustração dos aparelhos hidráulicos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático avaliados

3.5.1 Atividades de auditoria e amostras coletadas

A quantidade de visitas de auditoria realizadas em unidades fabris de empresas participantes do Programa e em revendas de materiais de construção, bem como a quantidade de amostras coletadas em 2023 e a quantidade de ensaios realizados no âmbito do Programa Setorial da Qualidade estão apresentados na sequência.

- **Auditorias:** o Programa realizou 10 auditorias em fábrica de empresas participantes e 49 aquisições de amostras em revendas.
- **Amostras:** foram coletadas 66 amostras dos produtos-alvo do Programa, sendo 19 em fábrica e 47 em revenda.
- **Ensaio:** o Laboratório da TESIS realizou 466 ensaios nas amostras coletadas pelo Programa (Tabela 2).

Tabela 2 - Ensaio realizado pelo Laboratório TESIS

Ensaio	Quantidade de ensaio
Análise visual	71
Análise dimensional	75
Estanqueidade	76
Força de acionamento	33
Ciclo de funcionamento	57
Volume máximo	26
Vazão mínima	25
Resistência ao uso	6
Resistência ao torque de instalação	24
Resistência à corrosão	69
Aderência	4
Total de ensaios realizados	466

3.5.2 Relação das reuniões realizadas no âmbito do Programa

Reuniões Setoriais: no ano foram realizadas 2 reuniões setoriais, com os representantes das empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade, das entidades setoriais mantenedoras e da TESIS.

3.5.3 Relação dos documentos emitidos no período

Foram elaborados e revisados uma série de documentos no âmbito do Programa. Destacam-se os seguintes:

Relatórios de Auditoria: foram emitidos 16 Relatórios individuais e confidenciais, com os resultados das auditorias realizadas pelo Programa.

Alertas de reprovação: foi emitido 1 e-mail informando sobre as reprovações apresentadas pelas

amostras coletadas.

Relatórios Setoriais: foram emitidos 4 relatórios trimestrais apresentando o nível da qualidade do setor no período e a relação das empresas qualificadas.

3.6 Evolução do setor e do Indicador de Conformidade

Na sequência apresenta-se um gráfico com a evolução do Indicador de Conformidade do Setor ao longo do ano de 2023.

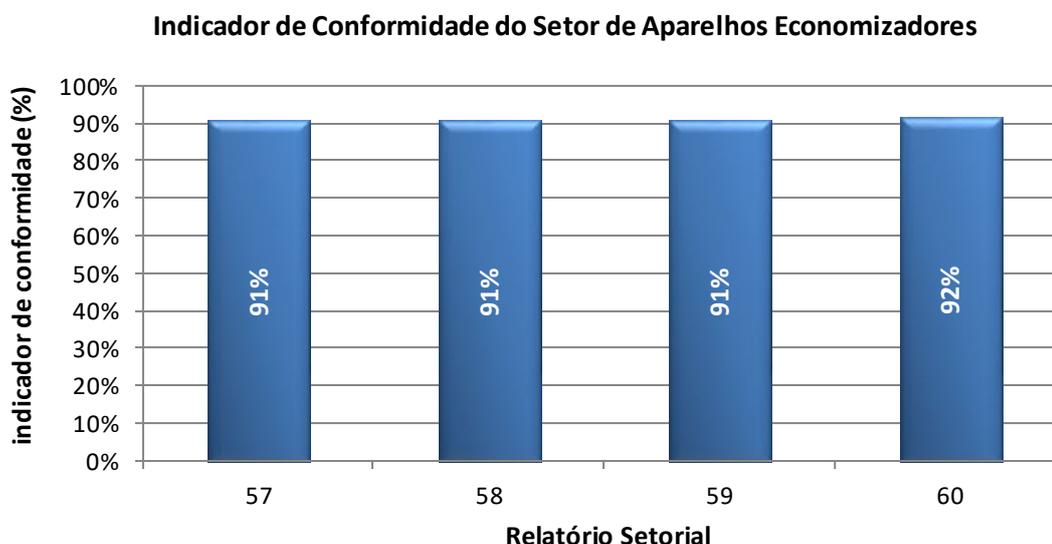


Figura 4 – Indicador de Conformidade ao longo do ano

4 ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS EM 2024

As principais atividades programadas para o ano de 2024 são apresentadas a seguir.

4.1 Atividades institucionais

- Atuação junto aos Ministérios e 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.
- 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 das Cidades: 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

- Solicitar à Comissão de Estudos da ABNT a inclusão no Plano de Normalização Setorial da norma de aparelhos economizadores automáticos acionados por sensor;
- Continuar as discussões sobre diferentes tipos de revestimentos de metais e plásticos sanitários, tais como verniz cataforético, PVD e epóxi;
- Acompanhamento da revisão da norma ABNT NBR 15857 – Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio;
- 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:
 - SQ/IT167 – Fundamentos Técnicos do Programa Setorial da Qualidade de Aparelhos Economizadores de Água;
 - SQ/IT168 – Condições para o credenciamento de empresas no Programa Setorial da Qualidade de Aparelhos Economizadores de Água.

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

- Publicar o Manual de Instalação, Uso, Operação e Manutenção de Aparelhos Economizadores de Água;
- Suporte técnico aos participantes do Programa no que se refere à verificação de desempenho em protótipos e ao esclarecimento de dúvidas sobre o Programa e sobre os métodos de ensaio;
- Possibilitar às empresas que queiram participar o acesso às informações sobre o Programa, como estabelece o documento SQ/IT167 - Condições para o credenciamento de empresas junto ao Programa Setorial da Qualidade de Aparelhos Economizadores de Água;
- Disponibilizar as instalações da TESIS às instituições vinculadas ao PBQP-H, CEF, CDHU, INMETRO etc.