

**Entidade Setorial Nacional Mantenedora**



**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES  
DE MATERIAIS PARA SANEAMENTO**

Av. Queiroz Filho, 1700 | Vila A | Sobrado 87 | Condomínio Villa Lobos Office Park | Vila  
Hamburguesa | 05319-000 | São Paulo | SP  
Fone: +55 (11) 3021 8026

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



**SiMac**

**Entidade Gestora Técnica**

**TESIS**

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

Rua Guaipá, 486 – CEP: 05089-000 – São Paulo – SP / fone fax (11) 2137-9666  
site: [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  
ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA SISTEMAS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO EM EDIFICAÇÕES**

**RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE  
ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA SISTEMAS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO EM EDIFICAÇÕES -  
2015**

**Emissão  
Junho/2016**

**1085/RT066**

**ASFAMAS PVC** ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MATERIAIS PARA SANEAMENTO – GRUPO SETORIAL PVC

**BRASKEM** BRASKEM S/A

**SOLVAY** SOLVAY INDUPA DO BRASIL S/A

**TESIS** TECNOLOGIA E QUALIDADE DE SISTEMAS EM ENGENHARIA

**REFERÊNCIA** PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA SISTEMAS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO EM EDIFICAÇÕES

**ASSUNTO** RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA SISTEMAS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO EM EDIFICAÇÕES - 2015

**DOCUMENTO** 1085/RT066

**JUNHO/2016**

**SUMÁRIO**

<b>1 OBJETIVO.....</b>	<b>3</b>
<b>2 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>3 ATIVIDADES REALIZADAS EM 2015.....</b>	<b>5</b>
3.1 AÇÕES DE SUPORTE À NORMALIZAÇÃO E AO PLANO DE NORMALIZAÇÃO SETORIAL .....	5
3.2 ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE .....	8
3.3 ATIVIDADES INSTITUCIONAIS.....	13
<b>4 AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS EM 2016.....</b>	<b>15</b>

## 1 OBJETIVO

Este relatório tem por objetivo apresentar sucintamente as atividades realizadas e os resultados alcançados pelo **Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão** em Edificações em 2015 e mostrar as principais atividades programadas para 2016.

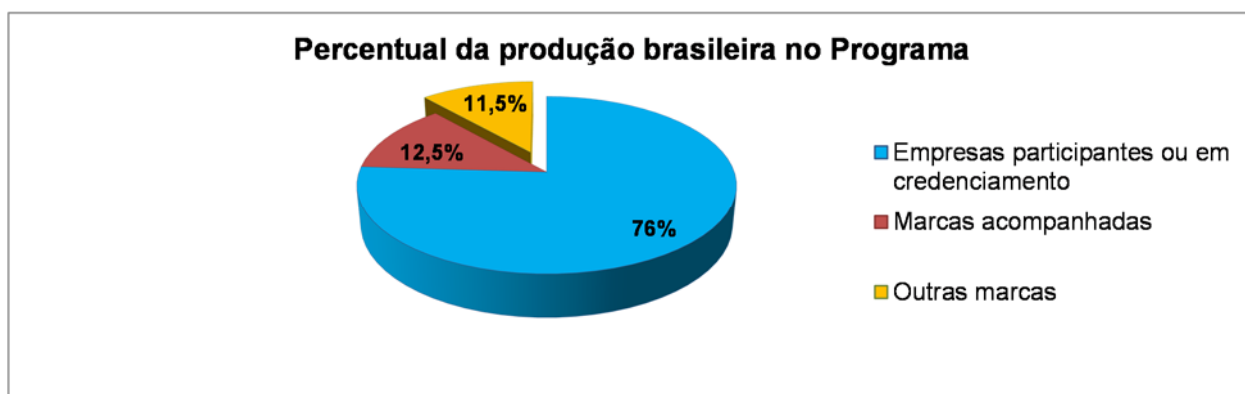
## 2 INTRODUÇÃO

Desde 2006, a ASFAMAS - Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento, a BRASKEM S/A e a SOLVAY Indupa do Brasil S/A vêm desenvolvendo o Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão, cujo principal objetivo é elaborar mecanismos que garantam que os eletrodutos plásticos para sistemas elétricos de baixa tensão apresentem desempenho satisfatório.

A gestão técnica é feita pela entidade de terceira parte independente TESIS – Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda., que é um Organismo de Certificação de Produtos - OCP 109 acreditado pelo INMETRO – CGCRE – com escopo de Entidade Gestora Técnica de Programas Setoriais da Qualidade do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H, do Ministério das Cidades. A TESIS também é credenciada como Entidade Gestora Técnica pela Coordenação Geral do PBQP-H.

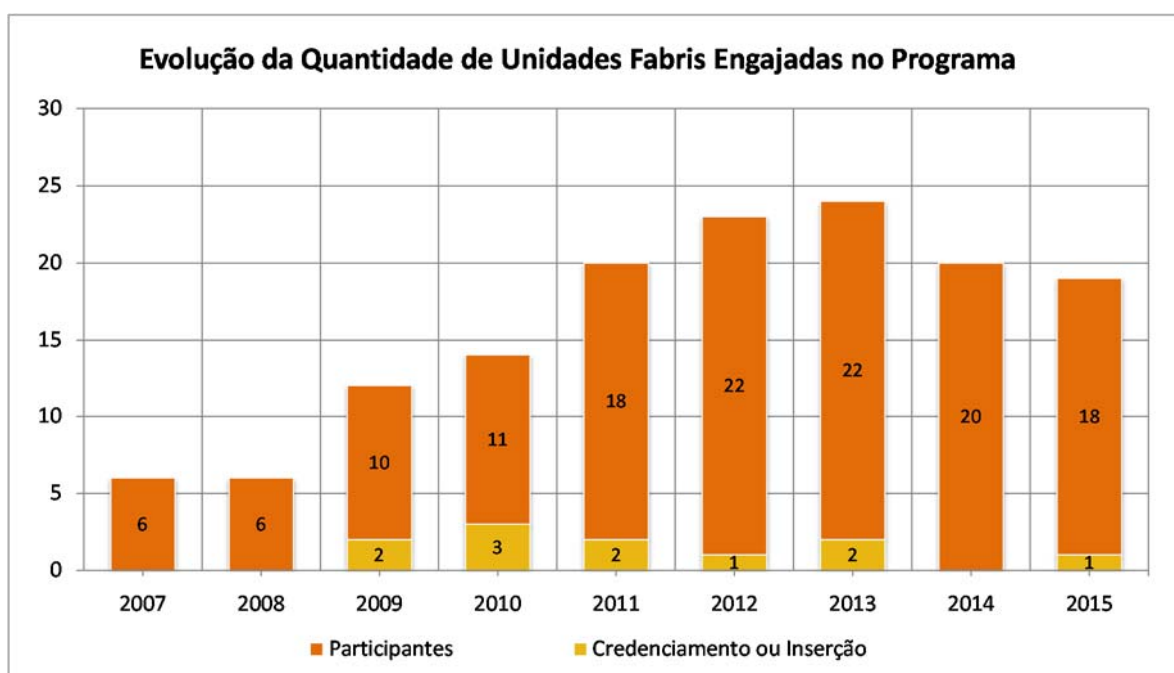
A estrutura do Programa está de acordo com o Regimento Geral do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos – SiMaC do PBQP-H. Os Relatórios Setoriais do Programa Setorial da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão, com a relação de empresas que produz os produtos alvo em conformidade e aquelas que, sistematicamente, colocam no mercado produtos em não conformidade com as Normas Técnicas Brasileiras podem ser obtidos na página do PBQP-H, no seguinte endereço: [www.pbqp-h.cidades.gov.br](http://www.pbqp-h.cidades.gov.br).

Atualmente participam do Programa **09 fabricantes**, totalizando **19 unidades fabris auditadas**. Além dessas, o Programa também acompanha diversas marcas de empresas não participantes, cujos produtos são adquiridos em revendas de materiais de construção e de materiais elétricos. Segundo dados do setor, as marcas verificadas pelo Programa da Qualidade representam aproximadamente 88,5% do volume da produção nacional de eletrodutos plásticos (ver Figura 1).



**Figura 1-** Percentual da produção nacional engajado no Programa (Mai/16)

A Figura 2 a seguir apresenta a evolução do número de fábricas de empresas participantes, em processo de credenciamento ou inserção no Programa, desde 2007.



**Figura 2-** Evolução do número de empresas participantes do Programa

### **3 PRINCIPAIS ATIVIDADES REALIZADAS EM 2015**

As principais atividades desenvolvidas no ano de 2015 são 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. Destacam-se, em 2015:

##### **Participação em reuniões de Comissões de Estudo:**

A TESIS vem acompanhando as discussões das seguintes Comissões de Estudo (CE) do Comitê Brasileiro de Eletricidade – ABNT CB-03, que discutem normas de interesses do setor:

- CE 003:023.002 – Comissão de Estudo de Interruptores, tomadas, pinos e placas de uso geral, o Programa participou de 1 das 3 reuniões plenárias.
- CE 003:064.001 - Comissão de Estudo de Instalações Elétricas de Baixa tensão, o Programa participou de 8 das 9 reuniões plenárias que discute a revisão da norma ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

##### **Normas de interesse do Programa discutidas em 2015:**

- Projeto de revisão de Norma - ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão: Esta norma está em discussão no âmbito da Comissão de estudos de Instalações Elétricas de Baixa tensão (CE-003:064.001).

##### **Normas publicadas em 2015:**

- Norma ABNT NBR IEC 60670-23 Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 23: Requisitos específicos para caixas e invólucros de piso: Essa norma foi discutida em 2014 e publicada no final de janeiro de 2015;
- Norma ABNT NBR IEC 60670-24 Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 24: Requisitos particulares para caixas para dispositivos de proteção de habitação e outros equipamentos elétricos com poder de dissipação. Esta norma foi traduzida durante o ano de 2015 e publicada em outubro de 2015.

## **Estudos realizados para auxiliar nas discussões normativas**

### **a) Revisão da Norma - ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão**

Para auxiliar no projeto de revisão de Norma - ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão, foram realizadas as seguintes atividades:

- Leitura da norma *IEC 60364-4-42:2010 - Low voltage electrical installations – Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects* para elaboração de sugestões para alteração do item sobre proteção contra incêndio que já exige o uso de materiais livres de halogênio na versão vigente da ABNT NBR 5410;
- Análise das sugestões referentes à classificação BD;
- Pesquisa de metodologias de ensaios que poderiam simular o comportamento dos eletrodutos plásticos numa situação de incêndio:
  - ABNT NBR 8660 – Revestimento de piso – Determinação da densidade crítica de fluxo de energia térmica – Método de ensaio;
  - ABNT NBR 9442 – Materiais de construção – Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante – Método de ensaio;
  - ABNT NBR 14432 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;
  - ABNT NBR IEC 60670-1 - Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais;
  - ABNT NBR IEC 60695-2-11 - Ensaios relativos ao risco de fogo - Parte 2-11: Ensaio de fio incandescente — Método de ensaio de inflamabilidade para produtos acabados (GWEPT);
  - *ASTM E 662 – Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item;*
  - *ISO 11925-2 - Reaction to fire tests -- Ignitability of products subjected to direct impingement of flame -- Part 2: Single-flame source test.*

### **b) Discussão técnica sobre caixas plásticas de embutir**

Desde 2007 o Programa vem trabalhando para auxiliar o setor nas discussões das diversas partes da Norma ABNT NBR IEC 60670 - Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas. Os principais trabalhos realizados são descritos sucintamente, a seguir:

- Em 2007, com o objetivo de verificar a aplicabilidade dos procedimentos de ensaios especificados na versão de 2005 da ABNT NBR IEC 60670-1, foi realizado um diagnóstico das caixas plásticas de embutir mais comumente comercializadas no Brasil.

Os ensaios realizados foram:

- Verificação dos orifícios de entrada;
  - Remoção da entrada destacável;
  - Fixação das caixas e acessórios;
  - Resistência ao envelhecimento;
  - Resistência de isolamento e tensão suportável;
  - Resistência ao calor;
  - Resistência ao calor anormal e ao fogo;
  - Verificação da compressão e tração;
  - Verificação da resistência à torção.
- Entre 2010 e 2011 foram realizados ensaios para avaliar a resistência do produto ao fogo:
- Resistência ao calor anormal e ao fogo à temperatura de 850 °C;
  - Resistência ao calor anormal e ao fogo à temperatura de 650 °C;
  - Ensaio de flamabilidade, conforme a *UL-94 - Tests for flammability of plastic materials for parts in devices and Appliances*.
- Em 2011 iniciou-se uma nova revisão da norma. Em 2012 o Programa voltou a realizar vários testes para verificar a aplicabilidade dos requisitos em discussão na revisão normativa da ABNT NBR IEC 60670-1. Foram realizados os seguintes ensaios:
- Ensaio de resistência ao calor;
  - Ensaio de arrancamento;
  - Ensaio de resistência a impacto;
  - Resistência do material isolante ao calor anormal e ao fogo (fio incandescente), à temperatura de 650 °C e à temperatura de 850 °C, como havia sido feito no passado.

Com os resultados dos diagnósticos realizados o Programa fez várias sugestões de alteração do texto de norma, referentes principalmente a necessidade de esclarecimento de alguns itens, como definição de paredes ocas e explicação sobre o que significam as classificações “Ha” e “Hb” constante na norma. As sugestões foram parcialmente acatadas, sendo que o texto sofreu o acréscimo de duas notas explicativas.

Em 2014 foi publicada a revisão da Parte 1 - Requisitos Gerais - da norma ABNT NBR IEC 60670-1 e em 2015 a Parte 23 - Requisitos específicos para caixas e invólucros de piso e também a Parte 24 - *Requisitos particulares para invólucros para dispositivos de proteção e outros dispositivos elétricos tendo potência dissipada*.



### 3.2 Atividades de avaliação de conformidade

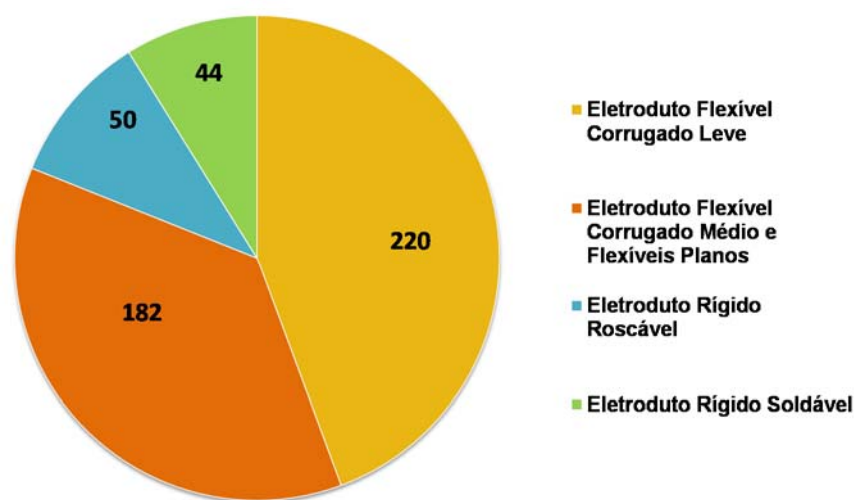
Os itens a seguir descrevem as principais atividades relacionadas à avaliação de conformidade, como atividades relacionadas às auditorias (número de auditorias, amostras avaliadas e ensaios realizados), reuniões realizadas, documentos emitidos e estudos conduzidos no âmbito do Programa.

#### Atividades de auditoria:

Auditorias: durante o ano de 2015 foram realizadas **108 visitas de auditoria** no âmbito do Programa Setorial da Qualidade.

Amostras coletadas: em 2015, nas auditorias em fábrica foram coletadas **255 amostras**. Além destas, foram adquiridas em revendas de materiais de construção **241 amostras** dos produtos avaliados pelo Programa. As amostras de revenda foram adquiridas em 27 cidades brasileiras nas cinco regiões do país (Norte, Nordeste, Centro Oeste, Sul e Sudeste). As **496 amostras** analisadas durante o ano estão divididas entre os seguintes produtos alvo desse Programa:

- Eletrodutos Flexíveis Corrugados DN 25;
- Eletrodutos Flexíveis Planos DN 25;
- Eletrodutos Rígidos Roscáveis DN 25;
- Eletrodutos Rígidos Soldáveis DN 25.



**Figura 3 - Divisão das amostras coletadas em 2015**

Capacitação laboratorial: em 2015 o CGCRE realizou a auditoria de ampliação de escopo da acreditação do Laboratório TESIS, hoje com 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, inclusive os ensaios em eletrodutos plásticos para sistemas elétricos de baixa tensão em edificações relacionados no quadro a seguir:

<p>Verificação dimensional</p>	
<p>Resistência à curvatura</p>	
<p>Resistência à compressão</p>	
<p>Resistência ao calor</p>	
<p>Resistência ao impacto</p>	

**Ensaio Realizados:** durante o ano de 2015 foram feitos **1756 ensaios laboratoriais** nas amostras coletadas, sendo **1460 realizados no Laboratório TESIS** (laboratório acreditado pelo INMETRO - CRL nº 0162) e **296 realizados no Laboratório ITEN** (Instituto Tecnológico de Ensaio, acreditado pelo INMETRO – CRL nº0323), conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Ensaio realizados em 2015

Ensaio	Laboratório	Ensaio realizados
Análise visual e de marcação	TESIS	496
Verificação dimensional		218
Resistência à compressão		515
Resistência ao impacto		142
Resistência ao calor		59
Resistência à curvatura		30
Resistência à chama	ITEN	64
Rigidez dielétrica		197
Resistência de isolamento		35
<b>TOTAL</b>		<b>1756</b>

### Relação dos documentos emitidos no período:

Em 2015 foi concluída a elaboração do Manual Técnico de Especificação, Instalação e Manutenção de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações, que segue as diretrizes da norma de desempenho de edificações (ABNT NBR 15575) para elaboração de manuais de uso, operação de manutenção de edificação. Esse documento tem como objetivo responder as demandas de informações sobre os cuidados necessários na especificação, instalação e manutenção dos produtos, de forma que possam atender aos requisitos de desempenho estabelecidos na ABNT NBR 15465. O manual está publicado na página do PBQP-H.



Na Tabela 2, a seguir, estão relacionados os principais documentos emitidos pelo Programa durante o ano de 2015:

**Tabela 2 – Resumo dos principais documentos emitidos em 2015**

Documento	Conteúdo	Quantidade de documentos
Relatórios de Auditoria	Relatórios individuais e confidenciais apresentando os resultados das auditorias	115
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
Elaboração de propostas para credenciamento no Programa	Proposta encaminhada para empresas que demonstram interesse em ingressar no Programa (vide Tabela 3)	7

**Tabela 3 – Propostas de credenciamento emitidos pelo Programa em 2015**

Empresa	Marca Comercial
Apoloplast Indústria e Comércio de Plásticos Ltda.	APOLOFLEX / APOLOPLANO
Andaluz Indústria Metalúrgica Ltda.	ANDALUZ
Forcon Indústria e Comércio de Plásticos Ltda.	FORCON
Mangueiras Cardoso Ind. e Com. de Plásticos Ltda.	MANGUEIRAS CARDOSO
Samuel Bezerra de Souza EPP	PE TUBOS
Poliplástico Ind. Com. de Plásticos Ltda.	POLIFLEX
Sky Master Indústria e Comércio de Condutores Elétricos Ltda.	SKY MASTER

**Relação das reuniões realizadas no âmbito do Programa:**

Reuniões técnicas do Programa: durante 2015 foram realizadas 10 Reuniões do Comitê Técnico do Programa (24/02, 18/03, 16/04, 21/05, 17/06, 19/08, 23/09, 14/10, 24/11 e 16/12).

Reuniões com fabricantes e acompanhamento de ensaios: durante 2015 a TESIS realizou 3 reuniões individuais com empresas participantes ou empresas que demonstraram interesse em conhecer o Programa ou ainda para acompanhamento de ensaios laboratoriais.

**Combate à não conformidade:**

Durante o ano, a TESIS apoiou a ASFAMAS nas ações de combate a não conformidade junto aos Ministérios Públicos. Para tanto, foi elaborado 01 Relatório Técnico de Avaliação da Conformidade Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão, relacionados na Tabela 4.

**Tabela 4 - Relatórios Técnicos de Análise da Conformidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão emitidos em 2015**

Marca comercial	Documentos	Mês de emissão
SUDAN	RT064	Dezembro/15

**Estudos conduzidos no âmbito do Programa nos últimos 12 meses**

Resistência de rigidez dielétrica: em 2015 foi iniciado um diagnóstico sobre o ensaio de rigidez dielétrica dos eletrodutos flexíveis corrugados. Na primeira etapa, para verificar a sensibilidade deste ensaio a variação da espessura de parede, foram produzidas três amostras com espessuras de parede diferentes. Na segunda etapa foi verificado que o procedimento para realização deste ensaio é amplo e que para o estudo deveria ser fixado parâmetros como o raio de curvatura para o corpo de prova a ser ensaiado e a posição dos eletrodos durante o ensaio. O diagnóstico prosseguirá em 2016 e com os resultados, poderá ser elaborada uma proposta com sugestões de alteração para uma futura revisão normativa.

**Evolução do setor**

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

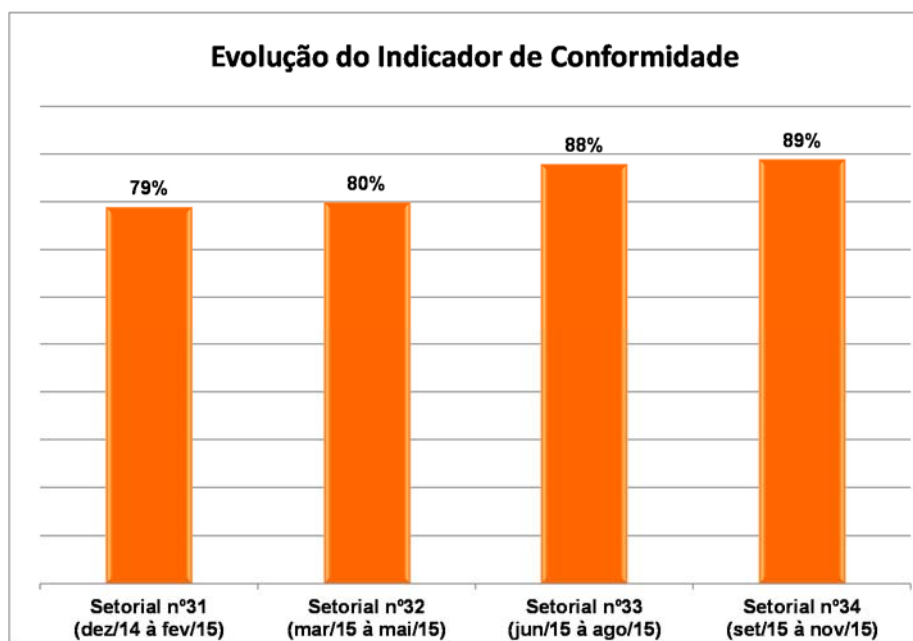


Figura 4 - Evolução do Indicador de Conformidade Setorial em 2015

### 3.3 Atividades Institucionais

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

- Acreditação da TESIS como Empresa Gestora Técnica: em 2015 a entidade de terceira parte independente TESIS – Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda., foi acreditada pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE – como Entidade Gestora Técnica de Programas Setoriais da Qualidade do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H. O escopo desta acreditação pode ser visto na Figura 5, a seguir, ou na página do INMETRO, no seguinte endereço: <http://www.inmetro.gov.br>. A TESIS também é credenciada como Entidade Gestora Técnica pela Coordenação Geral do PBQP-H, do Ministério das Cidades.

Organismo de Certificação de Produtos		Categoria/Descrição/Área Técnica	
Número	OCP-0109	Aparelhos Economizadores de Água	
Organismo	TESIS - TECNOLOGIA E QUALIDADE DE SISTEMAS EM ENGENHARIA LTDA.	Argamassa Colante	
CNPJ	58.495.466/0001-95	Componentes para Sistemas Construtivos em Chapas de Gesso para Drywall	
Site		Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações	
Situação	Ativo	Fechaduras	
Data de Concessão	31/08/2015	Geotêxteis Não-tecidos	
Reavaliação	31/08/2019	Louças Sanitárias para Sistemas Prediais	
Quantidade de Escopos	1	Metais Sanitários	
<b>1 - Informações Contato</b>		Painéis de Partículas de Madeira (MDF) e Painéis de Fibras de Madeira (MDF)	
País	BRASIL	Perfis de PVC para Forros	
Estado	SÃO PAULO	Pisos Laminados Fornecidos em Réguas	
Endereço	Rua Guaipá, 486 Vila Leopoldina - São Paulo CEP:05089-000	Reservatórios Poliolefinicos para Água Potável de Volume até 2.000 L (inclusive)	
Telefone	(11) 2137-9666	Tintas Imobiliárias	
E-mail	vera@tesis.com.br	Tubos de PVC para Infra-Estrutura	
Sócia Gerente	Vera Fernandes Hachich	Tubos e Conexões de PVC para Sistemas Hidráulicos Prediais	
<b>Escopo Acreditação</b>			
Produtos e Serviços		Concessão	
EGT no âmbito do PBQP-H, com base na Portaria Ministério das Cidades n.º 332 de 20/06/2014			31/08/2015

**Figura 5 - Escopo da acreditação da TESIS pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO como Entidade Gestora Técnica de Programas Setoriais da Qualidade**

- **Sistema Nacional de Avaliação Técnica de Sistemas Inovadores e Convencionais:** em 2015 foi estabelecido que, mesmo para os sistemas convencionais de construção, a comprovação do atendimento à ABNT NBR 15575 passará a ser uma das exigências do Ministério das Cidades para a liberação de financiamentos públicos no âmbito das Habitações de Interesse Social (HIS) - Banco do Brasil, CAIXA e BNDES. Essa comprovação deverá ser feita por meio de fichas de desempenho técnico de sistemas para os empreendimentos de Habitação de Interesse Social, realizadas no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação Técnica de Sistemas Inovadores e Convencionais (SiNAT), do Ministério das Cidades. Para aprovação de um sistema, seja ele convencional ou inovador, os materiais e componentes a serem especificados e utilizados devem ser de empresas qualificadas nos Programas Setoriais da Qualidade do SiMaC do PBQP-H, para produtos-alvo dos PSQs.

A Secretaria Nacional de Habitação (SNH) do Ministério das Cidades disponibilizou no site do órgão, no início de novembro, especificações para os empreendimentos com habitações de interesse social (HIS) considerando as exigências na Norma de Desempenho (ABNT NBR 15575). O material disponibilizado pelo Ministério é composto por quatro cadernos e fichas com os resultados de ensaios de alguns sistemas construtivos em diferentes condições de uso, como sistemas de guarda corpo, de cobertura, esquadrias, pisos, etc.

Maiores detalhes podem ser obtidos no link “desempenho técnico para HIS”, na página do Ministério das Cidades, no seguinte endereço: <http://www.cidades.gov.br/habitacao-cidades>. É necessário realizar um cadastro na própria página para ter acesso aos documentos.

- Atualização do site do PBQP-H e da ASFAMAS: em 2015 foram publicados nos sites do PBQP-H e da ASFAMAS os Relatórios Setoriais nº 31, nº 32, nº 33 e nº 34 e demais documentos necessários para divulgação no site do PBQP-H. Os endereços dos sites que disponibilizam esses documentos são: <http://pbqp-h.cidades.gov.br/> e <http://www.asfamas.org.br/>.
- Atualização do site da CDHU (Programa QualiHab): em 2015 foram encaminhados à CDHU os Relatórios Setoriais nº 31, nº 32, nº 33 e nº 34 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/download/empresas-qualificadas/Eletrodutos-plasticos.pdf>.

#### **4 AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS EM 2016**

As principais atividades programadas para o ano de 2016 são apresentadas a seguir.

##### **4.1 Ações de suporte à normalização e ao Plano de Normalização Setorial**

- Participação nas discussões do Comitê Brasileiro de Eletricidade – ABNT CB-03, quando essas discussões forem do interesse do Programa. Para 2016 estão previstas:
  - Discussão de norma para eletrocalhas;
  - Continuação da revisão da ABNT NBR 5410.
- Posicionamento do setor sobre a Norma ABNT NBR 6493:1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações junto à ABNT

##### **4.2 Atividades de avaliação de conformidade, evolução do setor e do Indicador de Conformidade**

- Continuação do diagnóstico de resistência ao impacto dos eletrodutos rígidos, de forma a auxiliar numa futura revisão normativa.
- Agenda com 10 reuniões setoriais regulares em 2016.
- Suporte técnico aos participantes do Programa no que se refere 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/IT166 - Condições para o Credenciamento de empresas junto ao Programa de Garantia da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações.
- Disponibilizar as instalações da TESIS às instituições vinculadas ao PBQP-H, CEF, CDHU, INMETRO etc.