

## Entidades Setoriais Nacionais Mantenedoras



**DRYWALL**

Associação Brasileira do Drywall

**Associação Brasileira do Drywall**

Endereço: Rua Julio Diniz, 56 – Conjunto 41 – Vila Olímpia – CEP:04547-090 – São Paulo – SP / Telefone/Fax: (11) 3842-2433

E-mail: [drywall@drywall.org.br](mailto:drywall@drywall.org.br) / Site: [www.drywall.org.br](http://www.drywall.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 dos Componentes para Sistemas  
Construtivos Em Chapas de Gesso para Drywall**

Texto de Referência

**Emissão**

Dezembro/2017

Texto de Referência

## TEXTO DE REFERÊNCIA DO PSQ

<b>PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DOS COMPONENTES PARA SISTEMAS CONSTRUTIVOS EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL</b> <b>Data de atualização: 19/12/2017</b>	
<b>GERENTE:</b>	Carlos Roberto de Luca
<b>ENTIDADE:</b>	DRYWALL - Associação Brasileira dos Fabricantes de Chapas para Drywall
<b>CONTATO:</b>	Endereço: Rua Júlio Diniz, 56 - cj. 41 - Vila Olímpia CEP 04547-090 - São Paulo/SP Telefone: (11) 3842-2433 Fax: (11) 3045-6931 E-mail: <a href="mailto:drywall@drywall.org.br">drywall@drywall.org.br</a> Site: <a href="http://www.drywall.org.br">http://www.drywall.org.br</a>

### **OBJETIVOS:**

---

Desde agosto de 2004, a Associação Brasileira do Drywall vem implementando um Programa Setorial da Qualidade para avaliar a conformidade dos componentes envolvidos em sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall e assim garantir que estes componentes quando inseridos no sistema apresentem desempenho satisfatório, segurança estrutural e contra incêndio ao longo da sua vida útil, atendendo às necessidades dos usuários e promovendo a isonomia competitiva entre fabricantes, visando:

- ⊕ atingir e manter a qualidade, segundo especificações técnicas dos produtos, em adequação com as necessidades dos usuários;
- ⊕ prover confiança aos participantes do Programa, de que a qualidade pretendida está sendo atingida e mantida;
- ⊕ prover confiança aos compradores, de que a qualidade pretendida está sendo alcançada;
- ⊕ fornecer informações que permitam o combate a não conformidade sistemática.

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

---

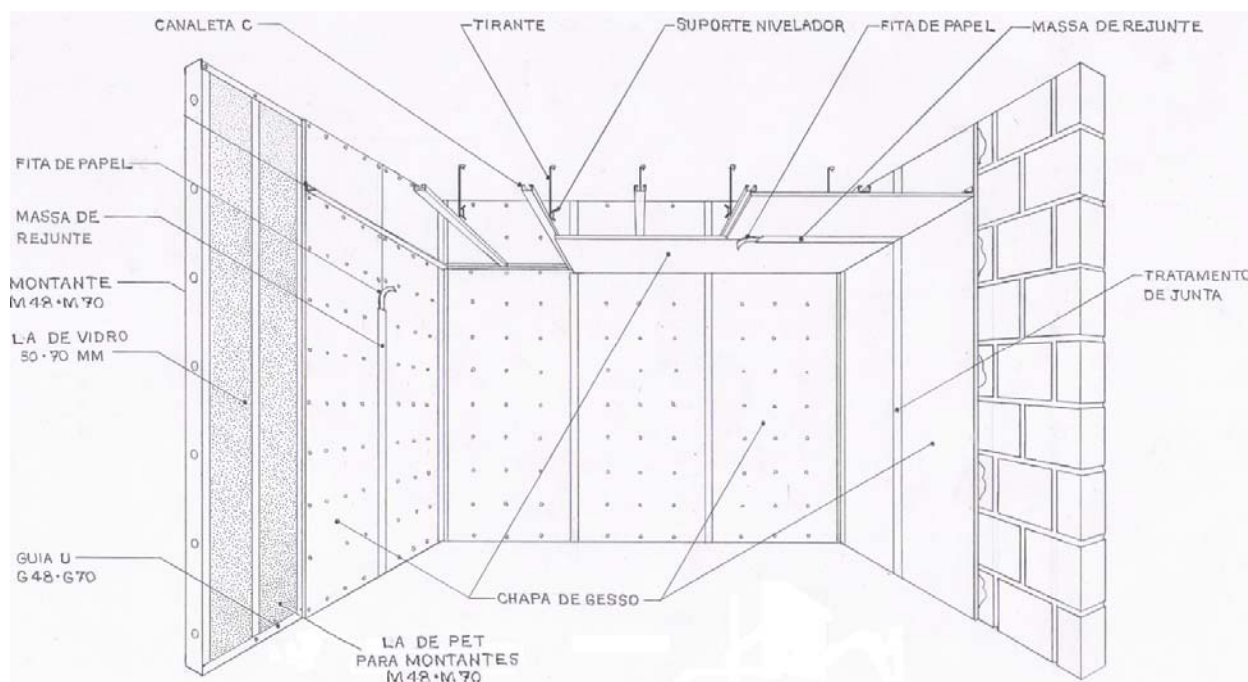
#### **a) Produtos avaliados pelo Programa Setorial da Qualidade**

O sistema construtivo em chapas de gesso para Drywall trata de uma tecnologia que substitui as vedações internas convencionais (paredes, forros e revestimentos) de edificações.

O sistema Drywall é formado por uma estrutura de perfis de aço galvanizado, na qual são parafusadas chapas de gesso específicas para este sistema. As juntas entre as chapas são tratadas com fitas e massas também específicas para Drywall. No caso de forros, a estrutura de perfis de aço e chapas de gesso é suportada por suportes niveladores e tirantes.

Os componentes contemplados neste Programa Setorial da Qualidade são: chapas de gesso, perfis de aço (montante, guia e canaleta C), suporte nivelador do tipo comum, tirante e feltro de lã

de vidro. Em 2016, o Programa passou a avaliar também lã de PET para isolamento acústico. A Figura 1 ilustra o sistema.



**Figura 1 – Ilustração do sistema construtivo em chapas de gesso para drywall**

## **b) Evolução dos produtos alvo do Programa**

O Programa Setorial da Qualidade dos Componentes para Sistemas Construtivos em Chapas de Gesso para Drywall controla atualmente a conformidade dos componentes para drywall produzidos e/ou comercializados por 13 empresas participantes do Programa, em 18 unidades fabris. Além disso, são acompanhadas em revendas 15 marcas de empresas não participantes do Programa que produzem e/ou comercializam pelo menos um dos componentes avaliados.

A seleção dos componentes avaliados levou em consideração os componentes que representam maior volume da produção nacional e que contribuem significativamente para o desempenho e a segurança estrutural e contra incêndio do sistema drywall utilizado nas edificações brasileiras. Assim sendo, os componentes avaliados pelo Programa são:

- ⊕ Chapas de gesso: escolheram-se para produtos alvo as chapas de gesso standard (ST) e resistente à umidade (RU) de espessura 12,5mm e resistente ao fogo (RF) de espessuras 12,5mm e 15,0mm que representam 97% do volume de produção de chapas de gesso.
- ⊕ Perfis de aço para estruturação de paredes: escolheram-se para produtos alvo os perfis do tipo montante 70, montante 48, guia 70 e guia 48 que representam 85% do volume de produção de perfis para esta aplicação.
- ⊕ Perfil de aço para estruturação de forros e respectivos dispositivos de sustentação: escolheram-se para produtos alvo os perfis do tipo canaleta C e os acessórios suporte nivelador comum e tirante, que representam 95% do volume de produção de perfis e acessórios para esta aplicação.

- ⊕ Feltro de lã de vidro: escolheram-se para produtos alvo os feltros de lã de vidro para isolamento acústico com espessuras nominais de 50 mm e 70 mm que representam 90% do volume de produção de feltro de lã de vidro para esta aplicação.
- ⊕ Lã de PET: escolheram-se para produtos alvo as lãs de PET para isolamento acústico para montante 48 com gramatura nominal de 0,350 kg/m<sup>2</sup> e para montante 70 com gramatura nominal de 0,525 kg/m<sup>2</sup> que representam 80% do volume de produção de feltro de lã de PET para esta aplicação.

A representatividade aproximada das marcas verificadas pelo Programa Setorial da Qualidade (participantes e não participantes) está demonstrada na Tabela 1.

**Tabela 1 – Participação no mercado por componente (%)**

<b>Empresas participantes</b>	<b>Marcas acompanhadas</b>
88% em chapas de gesso 68% em perfis de aço 81% em acessórios 88% em feltro de lã de vidro 76% em lã de PET	2% em chapas de gesso 17% em perfis de aço 13% em acessórios

Salienta-se que, a partir de setembro/2017, iniciou-se a paralisação temporária da avaliação da conformidade de massas (em pó e pronta) e fitas de papel para tratamento de juntas, bem como a interrupção do acompanhamento de marcas de ambos os produtos em revendas.

Além disso, neste momento, parafusos não estão sendo considerados para a qualificação das empresas participantes. No entanto, o componente continuará sendo coletado e avaliado pelo Programa Setorial da Qualidade.

### **c) Principais problemas ocasionados pelo uso de produtos que não atendem às normas técnicas**

O não cumprimento dos requisitos estabelecidos nas Normas Brasileiras implicará em um desempenho insatisfatório dos produtos ao longo de sua vida útil. Os principais requisitos estabelecidos por essas normas para os produtos avaliados pelo Programa, assim como as manifestações patológicas resultantes da utilização de produtos que não atendem as Normas Brasileiras estão descritos na Tabela 2 a seguir.

**Tabela 2 – Manifestações patológicas decorrentes da utilização de componentes que não atendem as Normas Técnicas brasileiras**

<b>Componente</b>	<b>Ocorrências</b>	<b>Manifestações patológicas</b>	<b>Requisito normativo correspondente</b>
<b>Chapa de gesso</b>	Baixa resistência mecânica Características geométricas inadequadas	Deformação da chapa Impossibilidade de montagem	Densidade superficial de massa Resistência à flexão Dureza superficial Análise dimensional

Continua.

**Tabela 2 – Manifestações patológicas decorrentes da utilização de componentes que não atendem as Normas Técnicas brasileiras**

Continuação.

<b>Componente</b>	<b>Ocorrências</b>	<b>Manifestações patológicas</b>	<b>Requisito normativo correspondente</b>
<b>Perfil de aço</b>	<p>Espessura inferior a mínima exigida</p> <p>Camada de zinco inferior a mínima exigida</p> <p>Características geométricas inadequadas</p>	<p>Baixa resistência mecânica</p> <p>Deformação na montagem e durante a vida útil</p> <p>Corrosão ao longo do tempo</p> <p>Folgas que comprometem a montagem</p>	<p>Determinação da espessura mínima do perfil e da massa de zinco</p> <p>Análise dimensional</p>
<b>Acessórios (suporte nivelador comum e tirante)</b>	<p>Encaixe inadequado da canaleta / mola ao pendural</p> <p>Camada de zinco inferior a mínima exigida</p>	<p>Deformação ou queda do forro</p> <p>Corrosão ao longo do tempo</p>	<p>Resistência à tração</p> <p>Determinação da massa de zinco</p>
<b>Fita de papel</b>	<p>Baixa resistência à tração da fita no sentido transversal</p> <p>Características dimensionais inadequadas</p>	<p>Impossibilidade de executar a junta entre chapas de gesso</p> <p>Destacamento das juntas</p>	<p>Resistência à tração</p> <p>Estabilidade dimensional</p> <p>Análise dimensional</p>
<b>Massa para tratamento de juntas</b>	<p>Endurecimento</p> <p>Putrefação</p>	<p>Impossibilidade de utilização</p> <p>Aparecimento de fissuras</p> <p>Destacamento das juntas</p>	<p>Putrefação</p> <p>Retração</p> <p>Fissuração</p> <p>Aderência da fita à massa</p>
<b>Feltro de lã de vidro</b>	<p>Baixa resistência a tração longitudinal</p> <p>Espessura inferior a mínima exigida</p> <p>Corrosão do perfil de aço</p>	<p>Deficiência na capacidade de sustentação na vertical (perda do isolamento acústico)</p> <p>Não preenchimento completo do vão entre montantes (perda de isolamento acústico)</p> <p>Corrosão ao longo do tempo</p>	<p>Resistência à tração longitudinal</p> <p>Análise dimensional</p> <p>Contribuição à corrosão do aço</p>
<b>Lã de PET</b>	<p>Baixa resistência a tração longitudinal</p> <p>Desempenho inadequado em relação à segurança contra incêndio</p>	<p>Deficiência na capacidade de sustentação na vertical (perda de isolamento acústico)</p> <p>Risco ao usuário em situações de incêndio</p>	<p>Resistência à tração longitudinal</p> <p>Reação ao fogo</p>

## HISTÓRICO E SITUAÇÃO ATUAL:

---

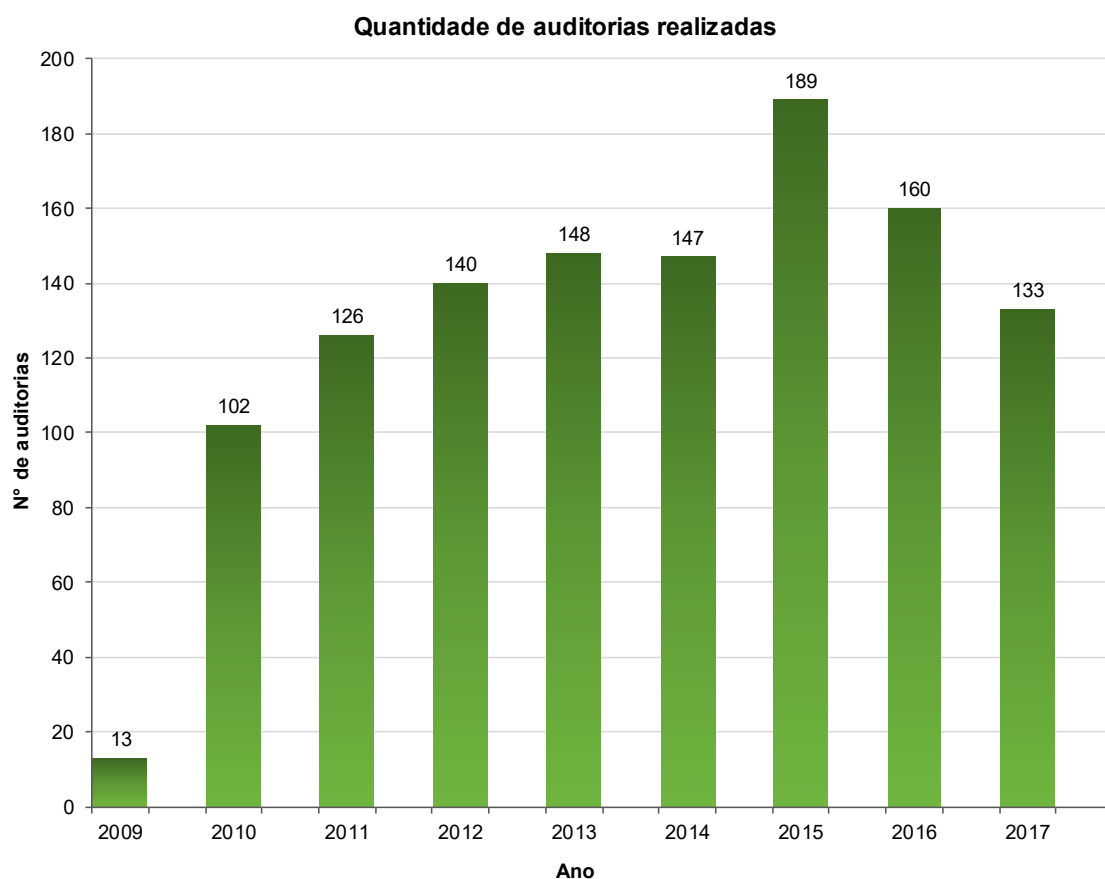
### a) Ações de apoio à normalização e os principais acontecimentos anuais até o momento.

- 2009**  
(Ano de início do PSQ)
- ⊕ Ocorrência de manifestações patológicas em campo como corrosão de componentes metálicos, queda de forro, retração e fissura de juntas, entre outras.
  - ⊕ Necessidade de verificar a conformidade de todos os componentes que compõem o sistema em Drywall.
  - ⊕ Ajustes e melhorias nas normas brasileiras dos componentes para Drywall para uma adequada avaliação da conformidade dos produtos.
  - ⊕ Condução de trabalho técnico pela Associação Drywall para comprovar que os sistemas em Drywall atendiam à totalidade dos requisitos previstos pela ABNT ABNT NBR 15575 – Parte 4.
  - ⊕ Perda de isonomia competitiva técnica entre fabricantes do setor.
  - ⊕ Avaliação dos seguintes produtos alvo:
    - Chapas de gesso com 12,5 mm em três tipologias (ST, RF e RU);
    - Perfis de aço nas tipologias Montante 70, Guia 70 e Canaleta C;
    - Suporte nivelador para forro.
- 2009**  
(Após implementação do PSQ)
- ⊕ Estudos e prospecções que resultaram em incorporação de novos requisitos para a avaliação dos componentes para Drywall e em ajustes metrológicos.
  - ⊕ Instauração de Comissões de Estudos para revisão normativa no âmbito do Comitê Brasileiro do Drywall.
  - ⊕ Implementação das auditorias nas unidades fabris e em revendas brasileiras para avaliação da conformidade dos produtos ofertados aos usuários.
  - ⊕ Evolução significativa do programa em relação ao número de empresas participantes (e volume de produção), ao número de marcas acompanhadas e ao número de produtos avaliados.
  - ⊕ Evolução da conformidade setorial e combate à não conformidade sistemática.
  - ⊕ Avaliação do desempenho do sistema em Drywall composto por componentes de empresas Qualificadas quanto às exigências previstas na NBR 15575 -4.
  - ⊕ Publicação da revisão da Norma Brasileira ABNT NBR 15758/09 – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem, dividida em três partes:
    - Parte 1: Requisitos para sistemas usados como paredes;
    - Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros;
    - Parte 3: Requisitos para sistemas usados como revestimentos.

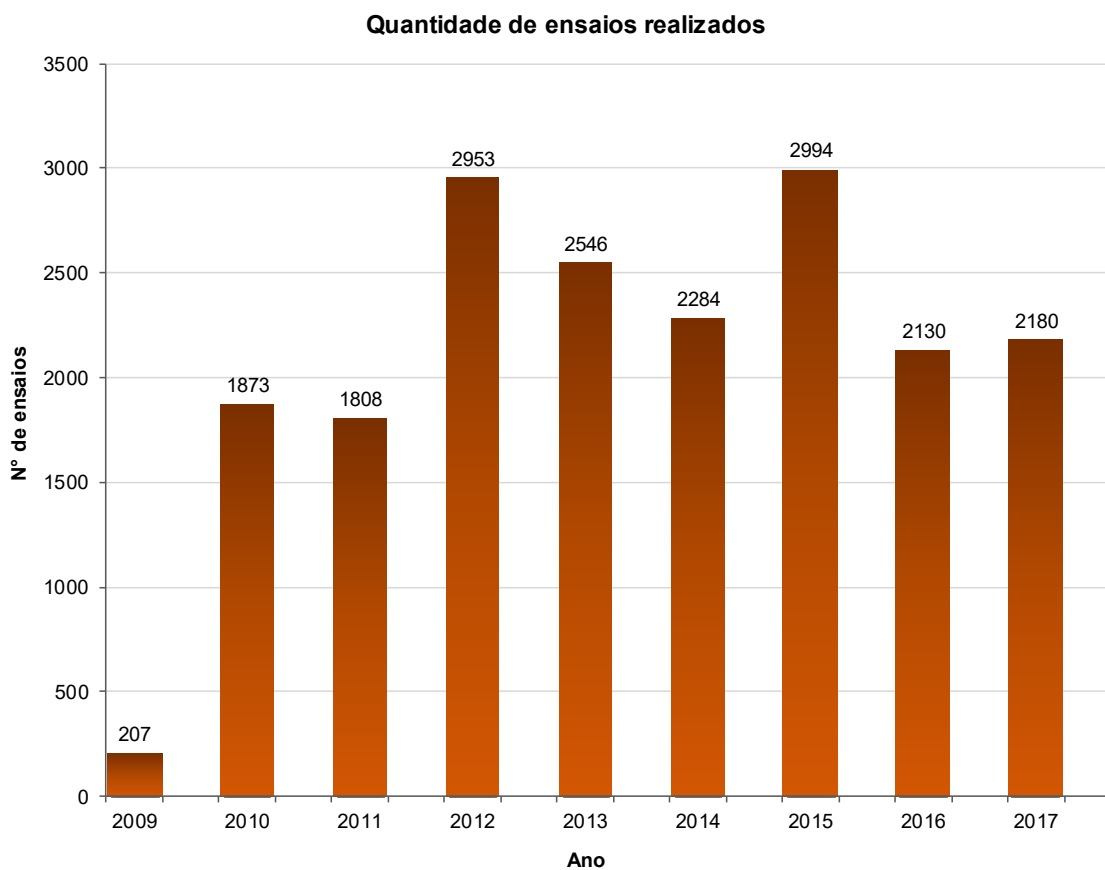
- 2010** ⊕ Publicação da revisão da Norma Brasileira ABNT NBR 14715/10 – Chapas de gesso para drywall, dividida em duas partes:
- Parte 1: Chapas de gesso para drywall - Requisitos;
  - Parte 2: Chapas de gesso para drywall - Métodos de ensaio.
- 2011** ⊕ Primeira relação de empresas qualificadas e de empresas não conformes.
- 2012** ⊕ Inclusão do componente fita de papel para o tratamento de juntas.
- 2013** ⊕ Inclusão dos componentes massa para o tratamento de juntas, perfis de aço nas tipologias Montante 48 e Guia 48 e suporte nivelador anão para forro.
- 2014** ⊕ Publicação do Relatório Técnico de Avaliação do Sistema Drywall em relação aos requisitos estabelecidos na norma de desempenho ABNT NBR 15575-4.
- ⊕ Início do módulo lã de vidro para isolamento.
- 2015** ⊕ Inclusão dos componentes chapa de gesso Resistente ao Fogo (RF) com 15,0 mm, lã de vidro para isolamento com espessuras 50 mm e 70 mm e parafusos (chapa de gesso-metal e metal-metal).
- ⊕ Publicação de fichas com diferentes configurações de sistemas em drywall relacionadas ao Catálogo de Especificações do PBQP-H, que comprovam o atendimento do sistema às exigências estabelecidas pela norma de desempenho ABNT NBR 15575-4.
- ⊕ Instalação junto à ABNT do Comitê Brasileiro do Drywall (CB 217) para revisão e elaboração das normas técnicas ligadas aos componentes e ao sistema.
- 2016** ⊕ Início do módulo lã de PET para isolamento.
- ⊕ Elaboração dos textos base relacionados aos componentes do sistema massa, fita de papel, acessórios para forros, lã de vidro, parafusos e perfis de aço.
- ⊕ Discussão no âmbito da Comissão de Estudos e manutenção dos principais requisitos ligados aos perfis de aço (espessura e massa do revestimento de zinco).
- 2017** ⊕ Inclusão do componente lã de PET para isolamento no Programa.

**b) Atividades de avaliação de conformidade: quantidade de amostras auditadas e quantidade de ensaios realizados pelo Programa**

A gestão técnica do Programa Setorial da Qualidade dos Componentes para Sistemas Construtivos em chapas de gesso para Drywall é realizada pela TESIS desde 2009. As Figuras 2 a 5, a seguir, apresentam um resumo das atividades relacionadas à avaliação dos produtos alvo.

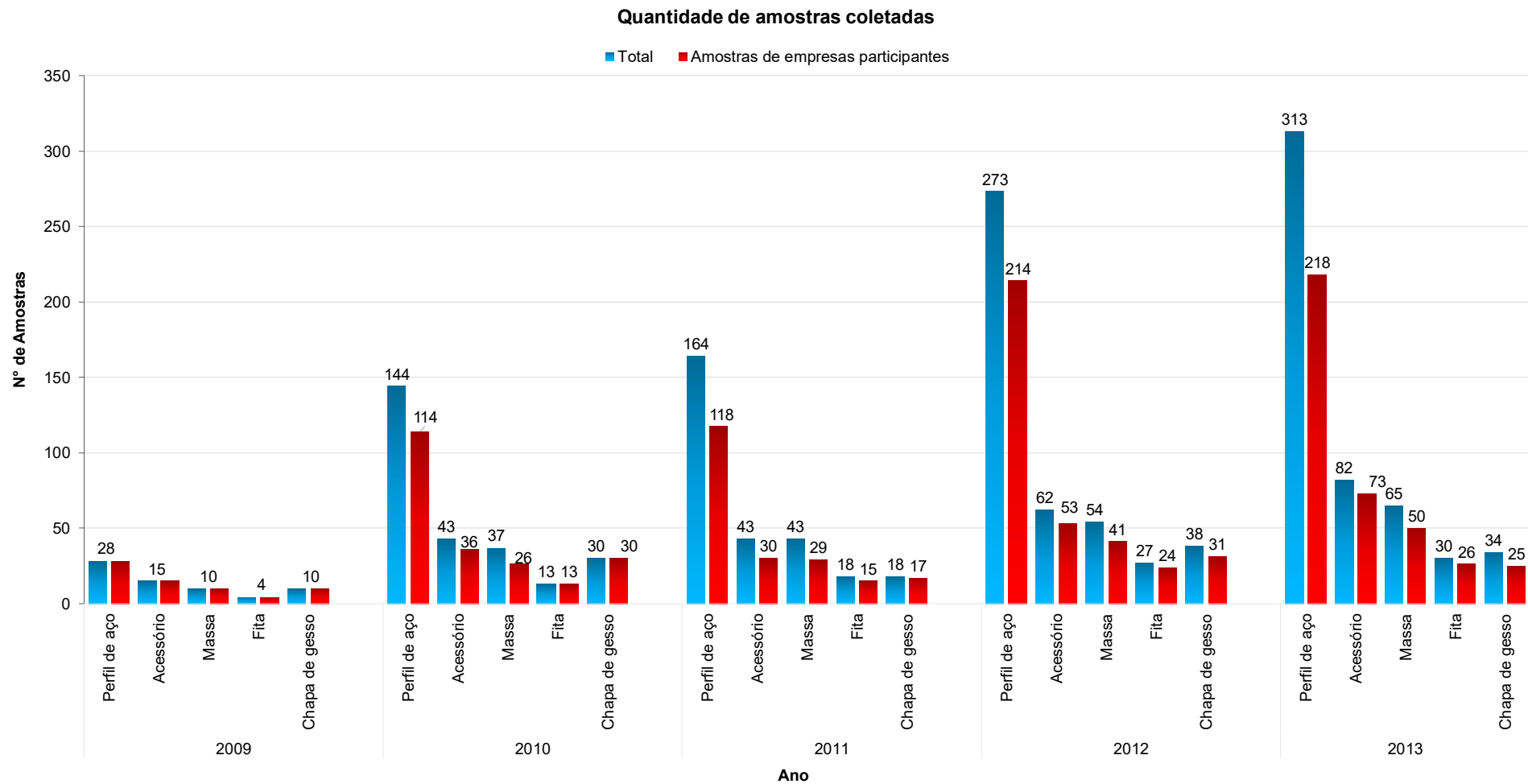


**Figura 2 – Quantidade de auditorias realizadas (ref: dezembro/17)**

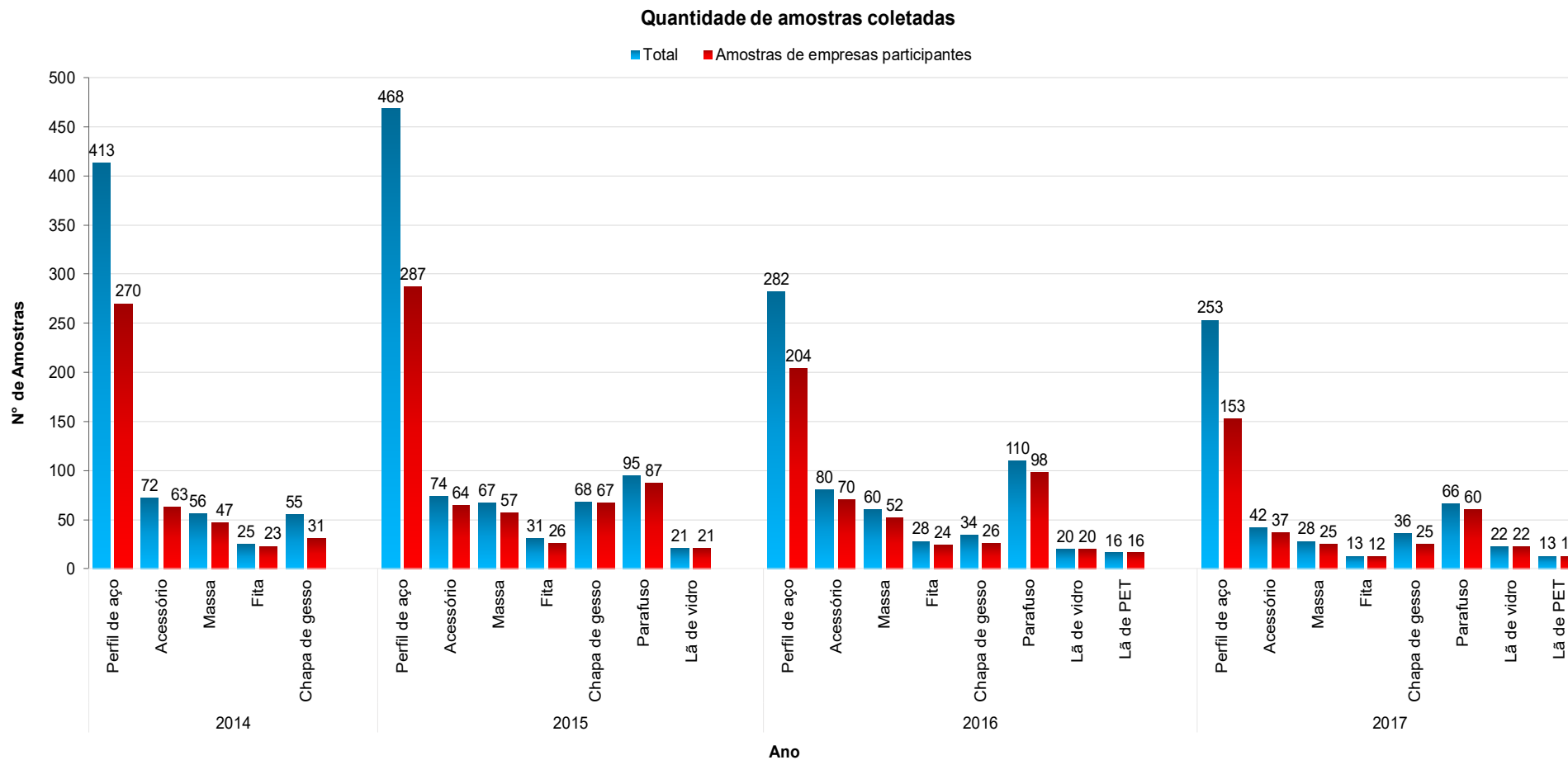


**Figura 3 – Quantidade de ensaios realizados (ref: dezembro/17)**





**Figura 4 – Quantidade de amostras coletadas – 2009 a 2013 (ref: dezembro/17)**



**Figura 5 – Quantidade de auditorias realizadas – 2014 a 2017 (ref: dezembro/17)**

### **c) Normas técnicas utilizadas e ações de combate a não conformidade**

A seguir apresentam-se as normas técnicas, os textos base normativos e demais documentos de referências atualmente adotadas no âmbito do Programa:

- ⊕ ABNT NBR 14715:2010 - Chapas de gesso para drywall - Partes 1 e 2: Requisitos e Métodos de ensaio;
- ⊕ ABNT NBR 15217:2009 - Perfis de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Requisitos e métodos de ensaio;
- ⊕ ABNT NBR 15758:2009 - Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem. Partes 1, 2 e 3: Requisitos para sistemas usados como paredes, como forros e como revestimentos;
- ⊕ ANBT NBR 11362:2013 - Feltros termoisolantes à base de lã de vidro;
- ⊕ Texto-base normativo 217:000.004-002 – Dispositivos de sustentação, união e fixação para forros em sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio;
- ⊕ Texto-base normativo 217:000.005-001 – Juntas com fitas de papel para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio;
- ⊕ Texto-base normativo 217:000.006-001 – Feltros de lã de vidro para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio;
- ⊕ NTE-001-LP – Lãs de PET para tratamento acústico de sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.

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

- ⊕ Da divulgação dos resultados, feita através da elaboração trimestral de um Relatório Setorial, que apresenta a situação do setor verificada naquele período. Até o momento foram emitidos 29 relatórios setoriais.
- ⊕ De sensibilização de agentes de financiamento, construtoras, compradores institucionais e revendedores para a necessidade da utilização ou comercialização de produtos com qualidade controlada.

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

#### **a) Ações de apoio à normalização**

Conforme se verifica na Tabela 3, atualmente estão se desenvolvendo as seguintes atividades de apoio à normalização no âmbito do Programa:

**Tabela 3 – Atividades de apoio à normalização**

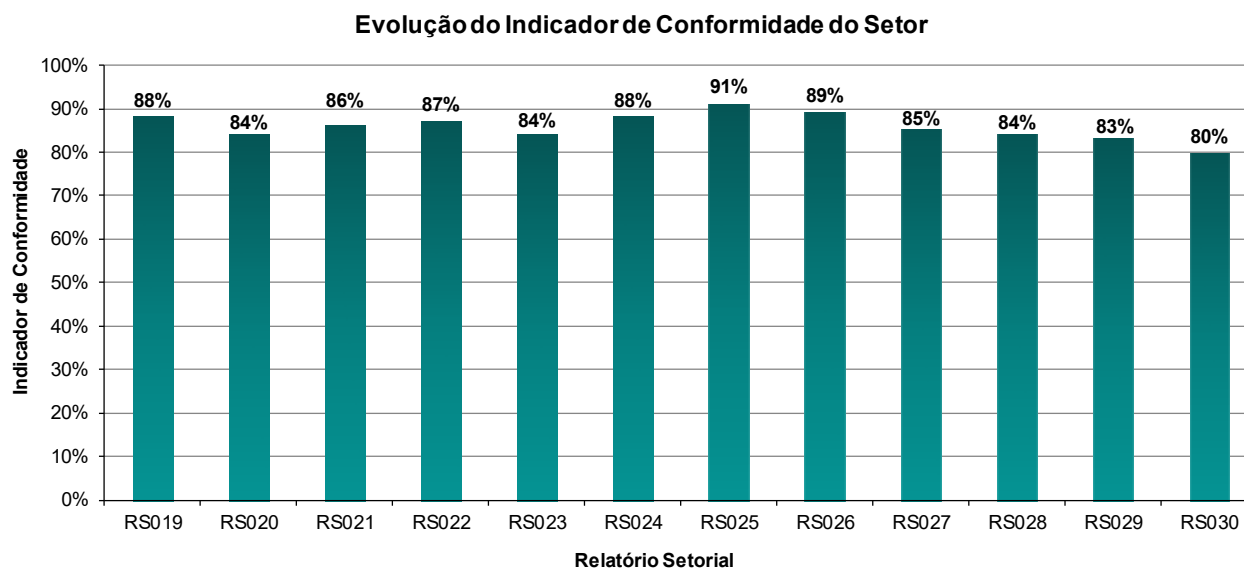
Número da Comissão de Estudos	Título da Comissão de Estudos
CE-217:000.001	Terminologia para Drywall
CE-217:000.002	Chapas de Gesso para Drywall
CE-217:000.003	Montagem e Manutenção de Drywall
CE-217:000.004	Componentes de Fixação para Drywall
CE-217:000.005	Juntas para Drywall (fita e massa)
CE-217:000.006	Isolantes para Drywall
CE-217:000.007	Componentes estruturais para Drywall

### b) Atividades de avaliação de conformidade

⊕ Avaliação dos produtos alvos do Programa com relação à nova base normativa.

### INDICADOR DE CONFORMIDADE:

A Figura 6 apresenta a evolução do indicador de conformidade para o setor de sistema drywall, que considera o volume de produção de cada componente avaliado pelo Programa que está em conformidade com as normas brasileiras.



**Figura 6 – Evolução do indicador de conformidade do setor**

Apresenta-se na sequência o cálculo do indicador de conformidade do setor.

$$Ic(\%) = \left( P_p \cdot \frac{P_{pc}}{100} + P_r \cdot \frac{P_{rc}}{100} \right)$$

Em que:

Ic - Indicador de conformidade do setor;

Pp - % da produção nacional relativo às empresas participantes;

Pr - % da produção nacional relativo às empresas não participantes ou em credenciamento;

Ppc - % da produção das empresas participantes do Programa em conformidade;

Prc - % da produção das empresas não participantes ou em credenciamento do Programa em conformidade.

## **PARCERIAS:**

---

- ⊕ ASSOCIAÇÃO DRYWALL: Coordenação para elaboração de normas técnicas
- ⊕ CB-217/ABNT: Publicação de normas brasileiras
- ⊕ CDHU/COHABs: Exercício do poder de compra do estado
- ⊕ CEF: Exercício do poder de compra do Estado e do poder de concessão de financiamentos para construtores
- ⊕ BNDES, Banco do Brasil e Bancos Privados: Exercício do poder de concessão de financiamentos para indústrias e para construtores
- ⊕ SDE/MJ: Ações legais de combate a não conformidade em defesa ao mercado consumidor
- ⊕ SINDUSCONs-SP: Exercício do poder de compra dos construtores; Identificação de eventuais problemas de qualidade do produto
- ⊕ ANAMACO, ACOMACs: Exercício do poder de compra das revendas. Divulgação para as revendas dos fabricantes em conformidade e em não conformidade com as normas técnicas

## **DIVERSOS:**

---

- ⊕ Relatório Setorial:  
<http://pbqp-h.cidades.gov.br/download.php?doc=6d4cb2c1-010a-4e3e-a931-db127c0cb490&ext=.pdf&cd=4470>
- ⊕ Como participar:  
<http://pbqp-h.cidades.gov.br/download.php?doc=35a3b4ae-7926-4e44-88e2-d07f5d71acde&ext=.pdf&cd=4472>
- ⊕ Fundamentos PSQ:  
<http://pbqp-h.cidades.gov.br/download.php?doc=a3f6499b-b19e-4912-bdc6-d20d915b144a&ext=.pdf&cd=4471>
- ⊕ Classificação das empresas:  
<http://pbqp-h.cidades.gov.br/download.php?doc=d25e3db8-4a2c-40bb-9a3a-0c65dc3e0ade&ext=.pdf&cd=4473>