

**Entidade Setorial Nacional Mantenedora**



**Associação Brasileira da Construção Leve e Sustentável**

Rua James Watt, nº 142, conjunto 182, 18º andar | Brooklin Novo |  
CEP: 04576-050 | São Paulo | SP | Tel./Fax: (11) 3842-2433  
<https://abcls.org.br/>  
[contato@abcls.org.br](mailto:contato@abcls.org.br)



**Entidade Gestora Técnica**

**TESIS**

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

Rua Guaipá, 486 | Vila Leopoldina | CEP 05189-000 | São Paulo | SP  
Tel./Fax: (11) 2137 9666  
[www.thesis.com.br](http://www.thesis.com.br)  
[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/2024**

## 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: 02/09/2024</b>	
<b>GERENTE:</b>	Luiz Antônio Martins Filho
<b>ENTIDADE:</b>	ABCLS - Associação Brasileira da Construção Leve e Sustentável
<b>CONTATO:</b>	Endereço: Rua James Watt, nº 142, conjunto 182, 18º andar – Brooklin Novo CEP: 04576-050 – São Paulo/SP Telefone: (11) 3842-2433 E-mail: <a href="mailto:contato@abcls.org.br">contato@abcls.org.br</a> Site: <a href="https://abcls.org.br/">https://abcls.org.br/</a>

### **OBJETIVOS:**

Desde agosto de 2004, a ABCLS - Associação Brasileira da Construção Leve e Sustentável 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:

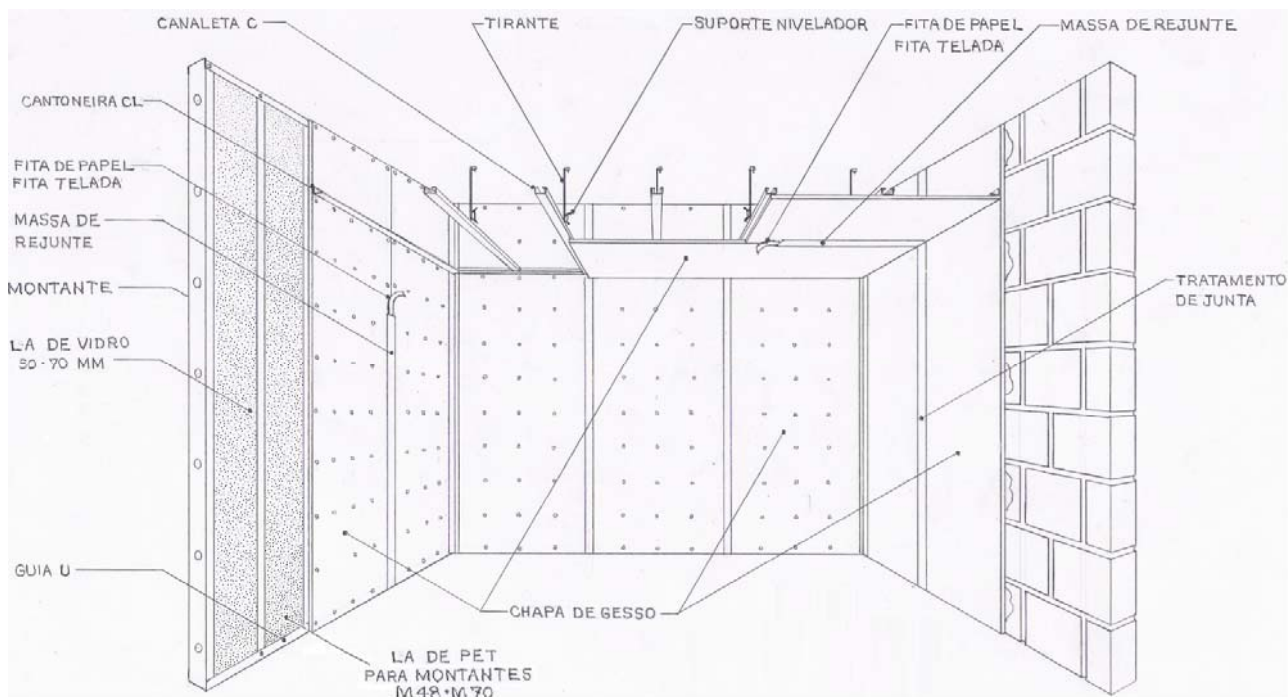
- ⊕ atingir e manter a qualidade, segundo especificações técnicas dos produtos, em adequação com as necessidades dos usuários;
- ⊕ prover de confiança os participantes do Programa, que a qualidade pretendida está sendo atingida e mantida;
- ⊕ prover de confiança os compradores, que a qualidade pretendida 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 *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 avaliados atualmente pelo Programa Setorial são: chapas de gesso, perfilados de aço (montante, guia, canaleta C e cantoneira), suporte nivelador do tipo comum (para canaleta C), tirante, massa para tratamento de juntas (pronta e em pó), feltro de lã de vidro, lã de PET, parafusos para *drywall*, fita de papel microperfurada e fita telada autoadesiva em fibra de vidro para tratamento de juntas e parafusos para *drywall*, como detalhado no item subsequente. 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 avalia atualmente a conformidade dos componentes para *drywall* produzidos e/ou comercializados por 14 empresas participantes do Programa, totalizando 18 unidades fabris. Além disso, são acompanhadas em revendas os produtos-alvo fabricados ou comercializados por 22 empresas não participantes do Programa.

A seleção dos componentes avaliados leva 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 atualmente pelo Programa e considerados para qualificação das empresas participantes são:

- Chapas de gesso: chapas standard (ST) e resistente à umidade (RU) de espessura 12,5 mm e resistente ao fogo (RF) de espessuras 12,5 mm e 15,0 mm, que representam 90% do volume de produção de chapas de gesso.
- Perfilados de aço para estruturação de paredes: perfilados tipo montante (48, 70 e 90), guia (48, 70 e 90) e cantoneira CL25, que representam 65% do volume de produção de perfilados para esta aplicação.
- Perfilado de aço para estruturação de forros e respectivos dispositivos de sustentação: perfilado tipo canaleta C e acessórios suporte nivelador comum e tirante, que representam 80% do volume de produção de perfilados e acessórios para esta aplicação.
- Massa para tratamento de juntas: massas do tipo pronta e em pó, que representam 85% do volume de massas para esta aplicação.
- Feltro de lã de vidro: feltros para isolamento acústico com espessuras nominais de 50 mm e 70 mm, que representam 98% do volume de produção de feltro de lã de vidro para esta aplicação.

- Lã de PET: lãs de PET para isolamento acústico com gramatura nominal de 0,350 kg/m<sup>2</sup> e com gramatura nominal de 0,525 kg/m<sup>2</sup>, que representam 45% do volume de produção de feltro de lã de PET para esta aplicação.
- Fita telada autoadesiva: fita telada autoadesiva em fibra de vidro para tratamento de juntas de sistemas construtivos em chapas de gesso.
- Fita de papel: fita de papel microperfurada para tratamento de juntas de sistemas construtivos em chapas de gesso.

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>Empresas não participantes acompanhadas</b>
90% em chapas de gesso 65% em perfis de aço 80% em acessórios 85% em massas para tratamento de juntas 98% em feltro de lã de vidro 45% em lã de PET	20% em perfis de aço 14% em acessórios 10% em massas para tratamento de juntas

Neste momento, parafusos não estão sendo considerados para a qualificação das empresas participantes. No entanto, estes componentes-alvos estão sendo auditados e avaliados 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
<b>Perfilado de aço</b>	Espessura inferior a mínima exigida Camada de zinco inferior a mínima exigida Características geométricas inadequadas	Baixa resistência mecânica Deformação na montagem e durante a vida útil Corrosão ao longo do tempo Folgas que comprometem a montagem	Determinação da espessura mínima e da massa de zinco Análise dimensional
<b>Acessórios (suporte nivelador comum e tirante)</b>	Encaixe inadequado da canaleta / mola ao pendural Camada de zinco inferior a mínima exigida	Deformação ou queda do forro Corrosão ao longo do tempo	Resistência à tração Determinação da massa de zinco
<b>Fita de papel e fita telada autoadesiva em fibra de vidro</b>	Baixa resistência à tração da fita no sentido transversal Características dimensionais inadequadas	Impossibilidade de executar a junta entre chapas de gesso Destacamento das juntas	Resistência à tração Estabilidade dimensional Análise dimensional
<b>Massa para tratamento de juntas</b>	Endurecimento Putrefação	Impossibilidade de utilização Aparecimento de fissuras Destacamento das juntas	Putrefação Retração Fissuração Aderência da fita à massa
<b>Feltro de lã de vidro</b>	Baixa resistência a tração longitudinal Espessura inferior a mínima exigida Corrosão do perfilado de aço	Deficiência na capacidade de sustentação na vertical (perda do isolamento acústico) Não preenchimento completo do vão entre montantes (perda de isolamento acústico) Corrosão ao longo do tempo	Resistência à tração longitudinal Análise dimensional Contribuição à corrosão do aço
<b>Lã de PET</b>	Baixa resistência à tração longitudinal Desempenho inadequado em relação à segurança contra incêndio	Deficiência na capacidade de sustentação na vertical (perda de isolamento acústico) Risco ao usuário em situações de incêndio	Resistência à tração longitudinal Reação ao fogo

## 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 Brasileira da Construção Leve e Sustentável (antiga Associação Brasileira do Drywall) para comprovar que os sistemas em *drywall* atendiam à totalidade dos requisitos previstos pela 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.
  - ⊕ Publicação da revisão da Norma Brasileira ABNT NBR 15758:2009 – 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 14715:2010 – 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.

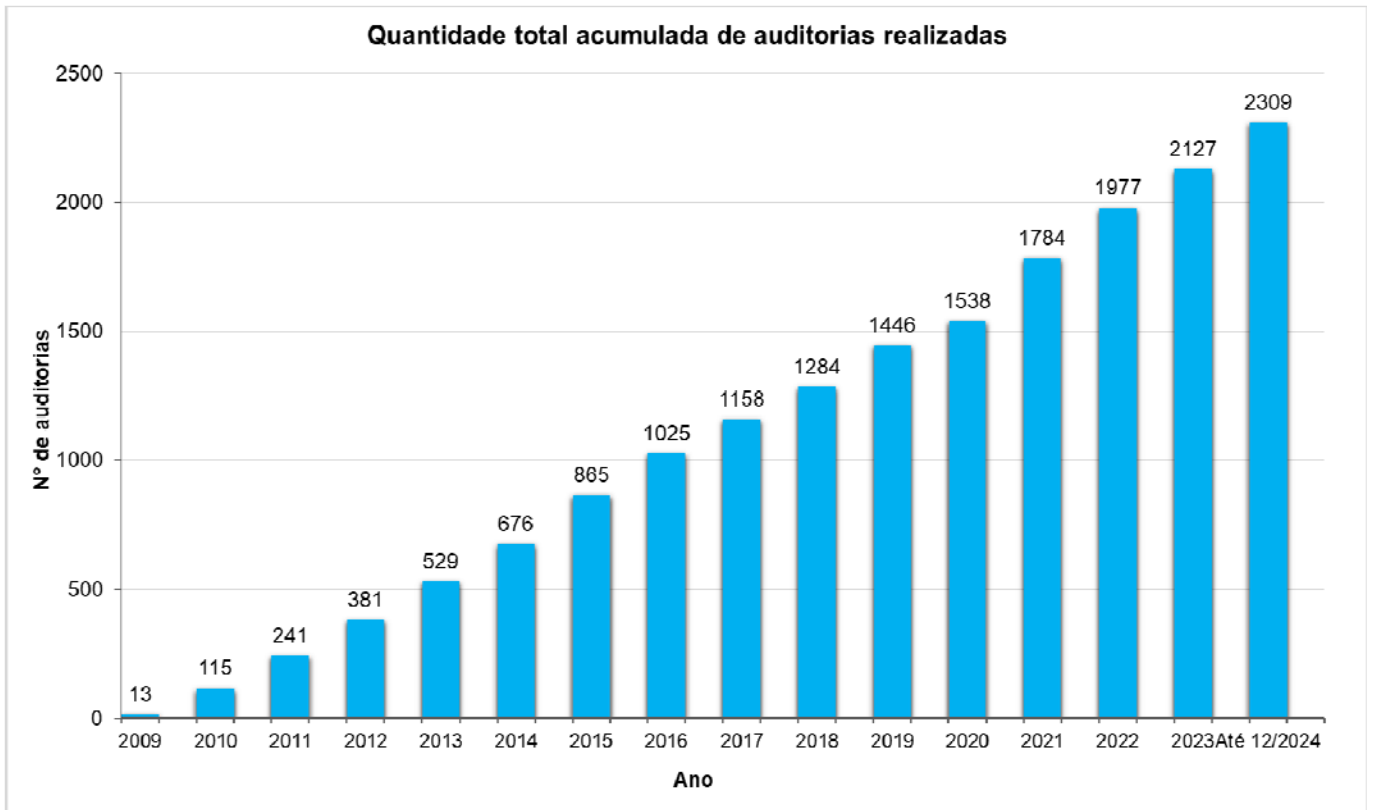
- 2013** ⊕ Inclusão dos componentes massa para o tratamento de juntas, perfis de aço nas tipologias Montante 48 e Guia 48 e suporte nivelador anão para forro.
- 2014** ⊕ Publicação do Relatório Técnico de Avaliação do Sistema Drywall em relação aos requisitos estabelecidos na norma de desempenho ABNT 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 de Avaliação de Desempenho (FAD) 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.
- 2018** ⊕ Publicação da revisão da Norma Brasileira ABNT NBR 15217:2018 – Perfilados de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.
- ⊕ Inclusão da avaliação de perfis de aço nas tipologias Montante 90, Guia 90 e Cantoneira CL25.
- ⊕ Início da avaliação do componente fita telada autoadesiva de fibra de vidro para tratamento de juntas em módulo separado do PSQ.
- 2019** ⊕ Publicação da Norma Brasileira ABNT NBR 16726:2019 – Feltro de lã de vidro para isolamento acústico e térmico em sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.
- 2020** ⊕ Continuidade das revisões normativas e elaboração de Textos-base referentes aos componentes (chapas de gesso, massa e fita para tratamento de juntas, parafusos e lã de PET), projeto e montagem do sistema em *drywall*.
- ⊕ Publicação da Ficha de Avaliação de Desempenho - FAD nº 030 - Ficha de Avaliação de Desempenho de Sistema Construtivo em Chapas de Gesso para Drywall, no âmbito do SiNAT do PBQPH.
- ⊕ Publicação da Norma Brasileira ABNT NBR 16832:2020 – Sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall* – Lãs de PET para isolamento

- térmico e acústico – Requisitos e métodos de ensaio.
- ⊕ Publicação da Norma Brasileira ABNT NBR 16831:2020 - Chapas de gesso diferenciadas para *drywall* — Classificação e requisitos.
- 2021**
- ⊕ Publicação da revisão da Norma Brasileira ABNT NBR 14715:2021 – 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.
  - ⊕ Inclusão do componente fita telada autoadesiva em fibra de vidro para tratamento de juntas como produto-alvo do Programa.
  - ⊕ Publicação da revisão da Norma Brasileira ABNT NBR 15575:2021 – Edificações Habitacionais – Desempenho. Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas — SVVIE
  - ⊕ Atualização da Ficha de Avaliação de Desempenho - FAD nº 030 - Ficha de Avaliação de Desempenho de Sistema Construtivo em Chapas de Gesso para *Drywall*, no âmbito do SiNAT do PBQPH.
- 2022**
- ⊕ Retomada das avaliações do componente fita de papel microperfurada para tratamento de juntas.
  - ⊕ Publicação da Norma Brasileira ABNT NBR 17170 – Edificações – Garantias – Prazos recomendados e diretrizes.

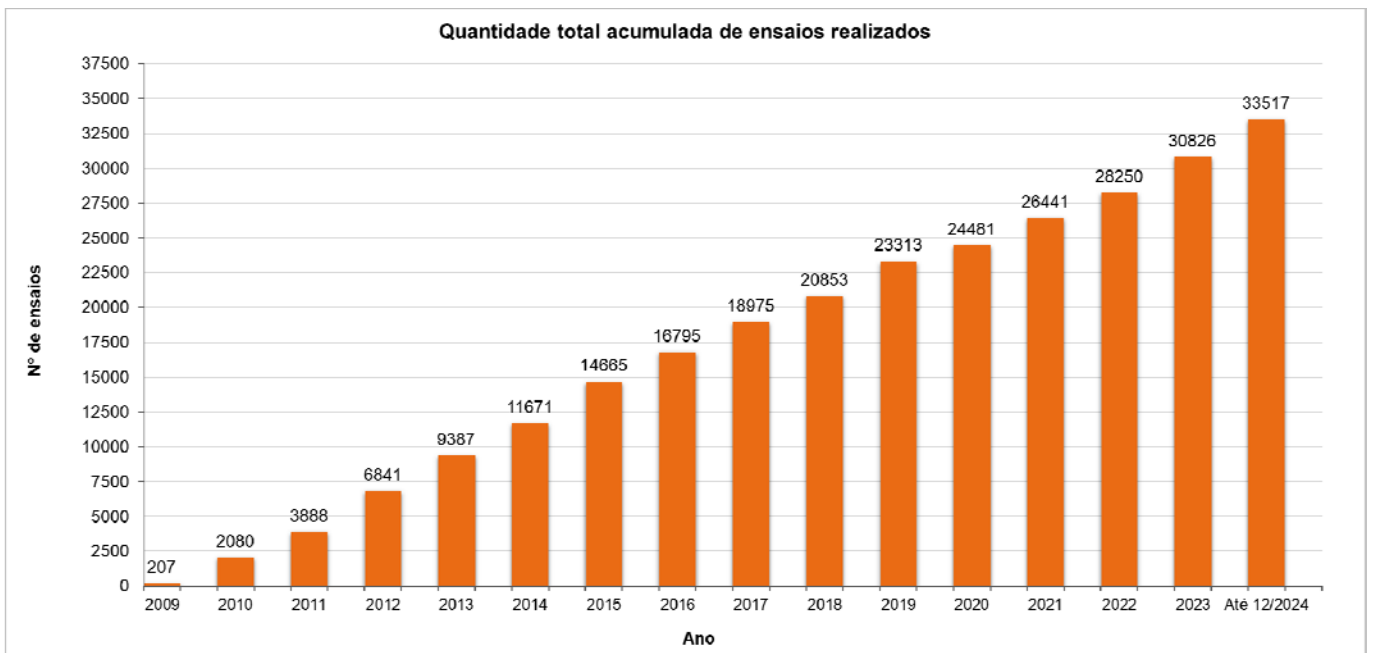
**b) Atividades de avaliação de conformidade: quantidade de amostras auditadas e quantidade de ensaios realizados pelo Programa**

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 4, a seguir, apresentam um resumo das atividades relacionadas à avaliação dos produtos-alvo.





**Figura 2 – Quantidade total acumulada de auditorias realizadas no âmbito do Programa – até 12/2024**



**Figura 3 – Quantidade total acumulada de ensaios realizados no âmbito do Programa – até 12/2024**

### Quantidade total acumulada de amostras coletadas

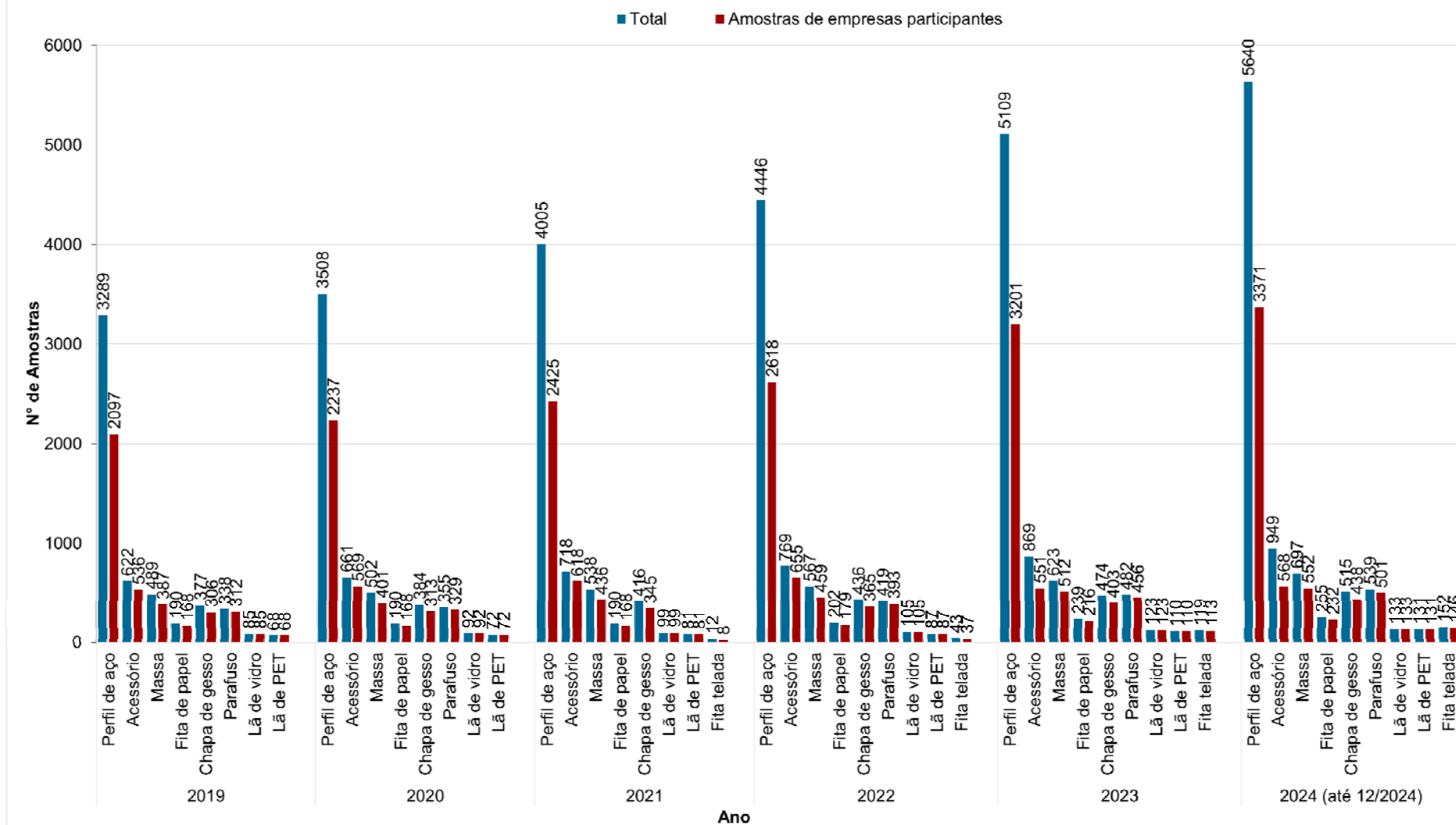


Figura 4 – Quantidade total acumulada de amostras coletadas – 2019 até 12/2024

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

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

- ⊕ ABNT NBR 14715:2021 – Chapas de gesso para drywall – Partes 1 e 2: Requisitos e Métodos de ensaio.
- ⊕ ABNT NBR 15217:2018 – Perfilados 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.
- ⊕ ABNT NBR 16726:2019 – Feltros de lã de vidro para isolamento acústico e térmico em sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.
- ⊕ ABNT NBR 16832:2020 – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Lãs de PET para isolamento térmico e acústico – Requisitos e métodos de ensaio.
- ⊕ Texto-Base 217:000.004-002:jul/2024 – Dispositivos de sustentação, união e fixação para forros em sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.
- ⊕ Texto-Base 217:000.005-001:jun/2024 – Fitas e massas para tratamento de juntas em sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.
- ⊕ Texto Base 217.000.004-01:jun/2024 – Parafusos para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.
- ⊕ Portaria INMETRO nº 322, de 23 de julho de 2021 - Regulamentação Técnica para Produtos para Tratamento Acústico ou Isolamento Térmico para uso na Construção Civil.

O combate à não conformidade sistemática no mercado é feito por meio:

- ⊕ 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 57 Relatórios Setoriais;
- ⊕ da 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**

O Programa manterá o acompanhamento de discussões que venham a ocorrer e que possam impactar as normas dos produtos-alvo, dentre elas:

- Revisão da *ABNT NBR 15758 – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem*, em andamento na ABNT CE-002:103.045 – Comissão de Estudo de Projeto, Execução e Manutenção de Sistemas Construtivos em Drywall.
- Revisão da *ABNT NBR 15217 – Perfilados de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio*.
- Discussões que venham a ocorrer nas Comissões de Estudo da ABNT do CB-217 – Comitê Brasileiro do Drywall:

**Tabela 3 – Comissões de Estudo da ABNT do CB-217 – Comitê Brasileiro do Drywall**

<b>COMISSÃO DE ESTUDOS DO CB-217</b>	
CE-217:000.001	Terminologia
CE-217:000.002	Chapas de Gesso
CE-217:000.003	Montagem e Manutenção
CE-217:000.004	Componentes de Fixação
CE-217:000.005	Juntas para Drywall
CE-217:000.006	Isolantes
CE-217:000.007	Componentes Estruturais

### **b) Atividades de avaliação de conformidade**

- Possibilitar às empresas do mercado o acesso às informações sobre o Programa, como estabelece o documento SQ/IT188 – Condições para o credenciamento de empresas junto ao Programa Setorial da Qualidade dos Componentes para Sistemas Construtivos em Chapas de Gesso para Drywall.
- Agenda com reuniões técnicas setoriais regulares em 2024. Caso necessário, serão agendadas reuniões extraordinárias.
- Atualização permanente das informações contidas na página do PBQP-H.
- Acompanhamento das metas estabelecidas pelo setor junto ao PBQP-H.
- Manutenção do suporte ao combate jurídico à não conformidade, incluindo o atendimento permanente a demandas do Ministério Público oriundas de ações já instauradas.
- Manutenção das atividades regulares de avaliação dos componentes para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall comercializados no Brasil e emissão dos documentos regulares no âmbito do PSQ, quais sejam: Relatórios Setoriais, Relatórios de Auditoria, Atestados de Qualificação, atas das reuniões setoriais, etc.
- Manutenção do suporte técnico aos participantes do Programa no que se refere ao esclarecimento de dúvidas sobre o PSQ e sobre os métodos de ensaio.

## INDICADOR DE CONFORMIDADE:

A Figura 5 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.

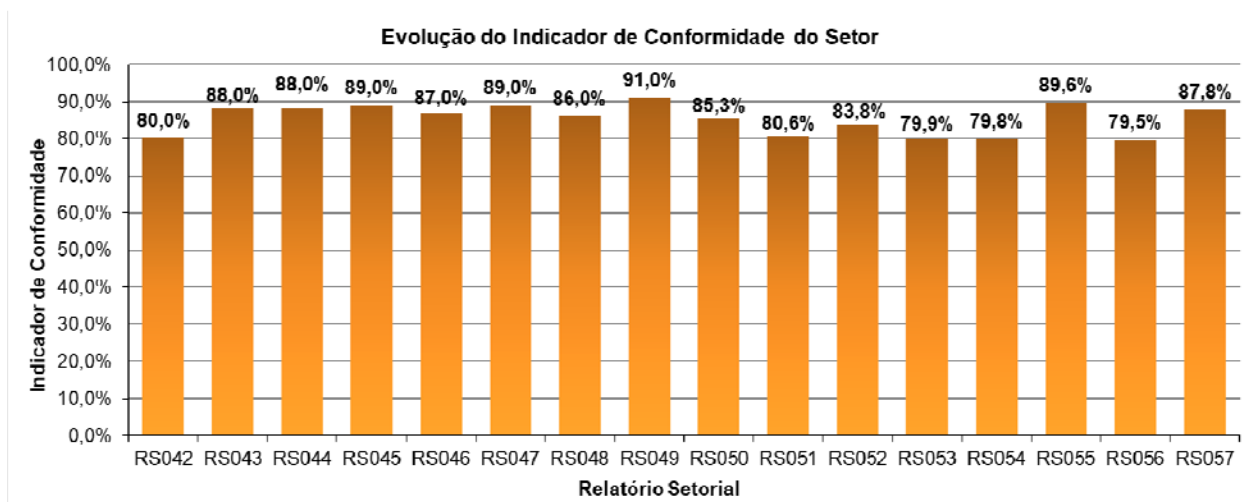


Figura 5 – Evolução do indicador de conformidade do setor

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

$$Ic(\%) = \frac{\left( Pp \cdot \frac{Ppc}{100} + Pr \cdot \frac{Pr c}{100} \right)}{Pp + Pr} \cdot 100$$

Onde:

**Pp**: porcentagem da produção nacional relativo às empresas participantes

**Ppc**: porcentagem da produção das empresas participantes do Programa em conformidade

**Pr**: porcentagem da produção nacional relativo às empresas não participantes acompanhadas em vendas

**Pr c**: porcentagem da produção nacional relativo às empresas não participantes acompanhadas em vendas em conformidade

## PARCERIAS:

- ⊕ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO LEVE E SUSTENTÁVEL: Coordenação para elaboração de normas técnicas
- ⊕ ABNT: Agilização do processo de aprovação das normas elaboradas
- ⊕ ANAMACO, ACOMACs: Exercício do poder de compra das vendas.
- ⊕ CAIXA: 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
- ⊕ CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção: Orientação para os SINDUSCONs e exercício do poder de compra dos construtores; Identificação de eventuais problemas de qualidade do produto

- ⊕ COHABs e secretarias municipais de habitação: Exercício do poder de compra do município
- ⊕ SDE/Ministério da Justiça/Ministérios Públicos/PROCONs: Ações legais de combate a não conformidade em defesa do mercado consumidor
- ⊕ SINDUSCONs: Exercício do poder de compra dos construtores; Identificação de eventuais problemas de qualidade do produto

## **DIVERSOS:**

---

- ⊕ Como participar:

<https://pbqp-h.mdr.gov.br/wp-content/uploads/2021/09/Como-Participar-8.pdf>

- ⊕ Fundamentos PSQ:

<https://pbqp-h.mdr.gov.br/wp-content/uploads/2021/09/Fundamentos-Tecnicos-18.pdf>