

Entidades Setoriais Nacionais Mantenedoras



SINAPROCIM – Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de Cimento

SINPROCIM - Sindicato da Indústria de Produtos de Cimento do Estado de São Paulo

Endereço: Av. Paulista, 1313 - 10º andar - sala 1070 - São Paulo – SP / Telefone: (11) 3289-4100

E-mail: tecnologia@sinaprocim.org.br / Site: www.sinaprocim.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 (11) 2137-9666 / site: www.tesis.com.br / e-mail: tesistpq@tesis.com.br

Programa Setorial da Qualidade de Argamassas Colantes

Texto de Referência

Emissão

Fevereiro/2025

Texto de Referência

TEXTO DE REFERÊNCIA DO PSQ

PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE ARGAMASSAS COLANTES Data de atualização: 12/02/2025	
GERENTE:	Anderson Augusto de Oliveira
ENTIDADES:	SINAPROCIM – Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de Cimento SINPROCIM - Sindicato da Indústria de Produtos de Cimento do Estado de São Paulo
CONTATO:	Endereço: Av. Paulista, 1313 - 10º andar - sala 1070 01311-923 - São Paulo – SP Telefone: (11) 3289-4100 E-mail: tecnologia@sinaprocim.org.br Site: http://www.sinaprocim.org.br

OBJETIVOS:

O Programa tem por principal objetivo elaborar mecanismos específicos que garantam que as argamassas colantes colocadas à disposição dos usuários da construção civil apresentem desempenho satisfatório, 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, de que a qualidade pretendida está sendo atingida e mantida;
- ⊕ prover de confiança os 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 Programa Setorial da Qualidade avalia as argamassas colantes industrializadas, que são uma mistura de cimento, areia e aditivos químicos que, quando misturados com água, formam uma massa viscosa, plástica e aderente, empregada no assentamento de placas cerâmicas para revestimento de pisos e paredes.

As argamassas colantes são classificadas segundo a norma brasileira de especificação, ABNT NBR 14081-1 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 1: Requisitos, em três categorias principais, cujas definições estão resumidas a seguir:

- ⊕ Argamassa colante industrializada tipo I (ACI): “argamassa colante industrializada com características de resistência às solicitações mecânicas e termo higrométricas típicas de

revestimentos internos, com exceção daqueles aplicados em saunas, churrasqueiras, estufas e outros revestimentos especiais.”

- ⊕ Argamassa colante industrializada tipo II (ACII): “argamassa colante industrializada com características de adesividade que permitem absorver os esforços existentes em revestimentos de pisos e paredes internos e externos sujeitos a ciclos de variação termo higrométrica e à ação do vento.”
- ⊕ Argamassa colante industrializada tipo III (ACIII): “argamassa colante industrializada que apresenta aderência superior em relação às argamassas dos tipos I e II.”

Além destas categorias ainda existe para cada uma os tipos E e/ou D (ACI E/D, ACII E/D e ACIII E/D) com tempo em aberto estendido (maior intervalo de tempo para o qual uma placa cerâmica pode ser assentada sobre a pasta de argamassa colante, a qual proporcionará, após um período de cura, resistência à tração simples ou direta) e/ou deslizamento reduzido, respectivamente.

A Figura 1 ilustra a presença da argamassa colante no revestimento cerâmico de paredes.

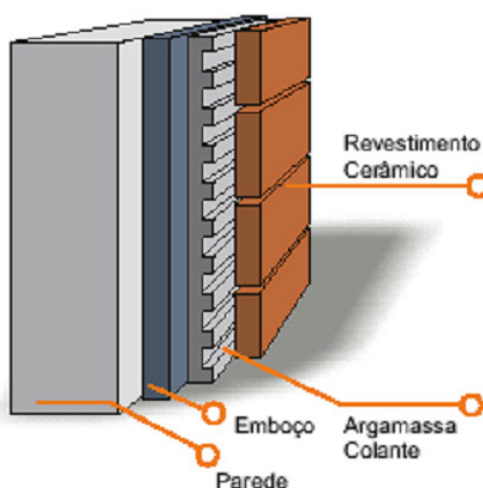


Figura 1 – Representação esquemática da camada de argamassa colante aplicada entre a parede e uma placa cerâmica

b) Produtos-alvo do Programa

Atualmente o Programa Setorial da Qualidade de Argamassas Colantes verifica a qualidade dos seguintes produtos fabricados e comercializados tanto por empresas que participam como por empresas que não participam do Programa:

- Argamassa colante industrializada tipo I – ACI: “argamassa colante industrializada com características de resistência às solicitações mecânicas e termo higrométricas típicas de revestimentos internos, com exceção daqueles aplicados em saunas, churrasqueiras, estufas e outros revestimentos especiais.”
- Argamassa colante industrializada tipo II – ACII: “argamassa colante industrializada com características de adesividade que permitem absorver os esforços existentes em revestimentos de pisos e paredes internos e externos sujeitos a ciclos de variação termo higrométrica e à ação do vento.”

- Argamassa colante industrializada tipo III – AC III: “argamassa colante industrializada que apresenta aderência superior em relação às argamassas dos tipos I e II.”

As argamassas colantes do tipo ACIII avaliadas pelo Programa não estão sendo consideradas na avaliação da conformidade das empresas, pois estão passando por um período de diagnóstico no âmbito do Programa, sendo assim, os seus resultados não são considerados para a qualificação das empresas no período de avaliação.

As avaliações de desempenho realizadas nas argamassas colantes ACI, ACII e ACIII no âmbito do Programa Setorial são realizadas estrita e exclusivamente de acordo com a norma ABNT NBR 14081. Dessa forma, ressalta-se que as avaliações realizadas pelo Programa nos produtos-alvo não contemplam usos diversos que possam ser indicados nas embalagens como por exemplo, aplicações em assentamento de granitos, ardósias etc. Argamassas colantes destinadas ao assentamento de placas cerâmicas com absorção de água abaixo de 3%, tais como porcelanatos e outros tipos de placas cerâmicas de baixa absorção de água não são escopo do Programa Setorial, pois a norma de referência não se aplica a essas utilizações.

É importante ressaltar que, para uma empresa ser considerada em conformidade é necessário que todas as marcas de argamassas do tipo ACI e do tipo ACII produzidas em todas as unidades fabris da empresa estejam em conformidade com a especificações normativas e documentos de referência do Programa.

De acordo com estimativas do setor, em relação ao volume total de argamassas colantes para assentamento de placas cerâmicas, segundo a ABNT NBR 14081-1:2012 (ou seja, argamassas colantes ACI, ACII e ACIII), o percentual de argamassas colantes ACI, é igual a 70% do mercado nacional, já o percentual de argamassas colantes tipo ACII representa 25% do mercado nacional e as argamassas colantes tipo ACIII representam 5% do mercado nacional (Figura 2).

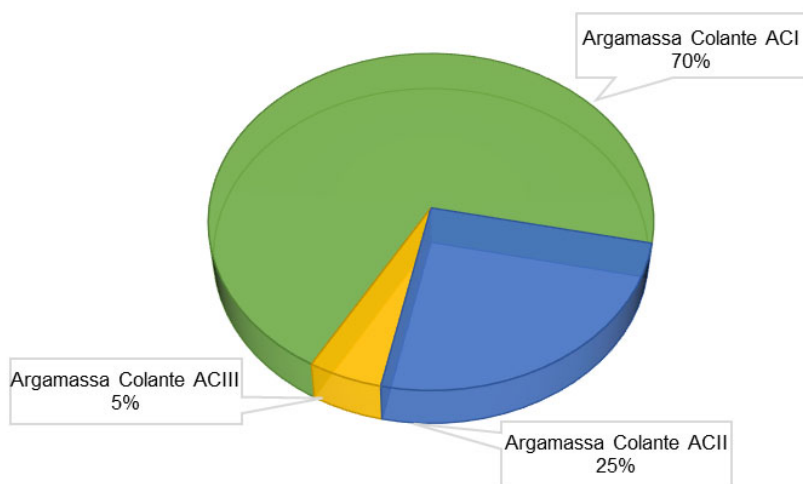


Figura 2 – Percentual dos tipos de argamassas colantes (ACI, ACII e ACIII), segundo a ABNT NBR 14081-1:2012, em relação ao volume total nacional (ref.: fevereiro/2025)

Considerando este valor, estima-se que 90% do volume total de comercialização das argamassas colantes ACI e ACII refere-se a produtos de empresas participantes, 5% são de marcas de empresas não participantes acompanhadas pelo Programa e 5% de marcas não avaliadas pelo Programa. (Figura 3).

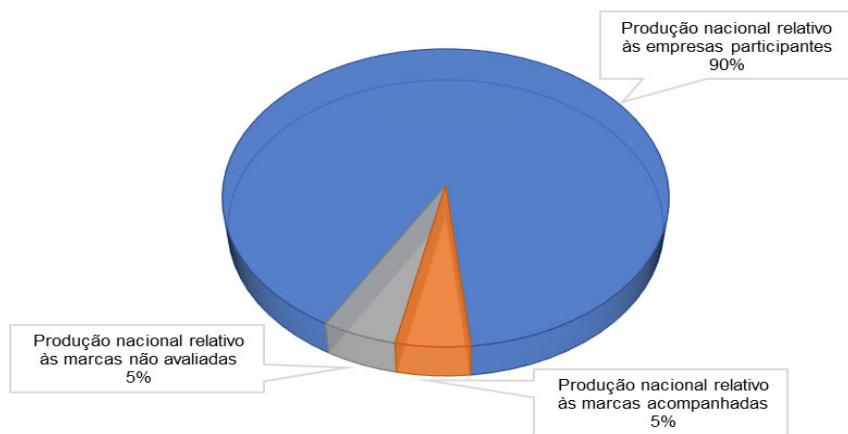


Figura 3 – Abrangência do Programa em volume nacional de comercialização de argamassas colantes do tipo ACI e ACII (ref.: fevereiro/2025)

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

Logo após a aplicação da argamassa colante sobre pisos ou paredes, a sua superfície tende a secar devido à evaporação natural da água para o meio ambiente, formando uma película quase seca na superfície que prejudica a colagem da placa cerâmica e, conseqüentemente a aderência. Uma argamassa com reduzido tempo em aberto perderá água mais rapidamente para o meio ambiente, resultando nos principais problemas que determinam danos ao usuário:

- I. **Descolamento:** a argamassa colante deve possuir em sua composição, aditivos que ajudam na retenção da água da argamassa enquanto fresca, aumentando com isso o tempo em aberto, ou seja, indiretamente o tempo que o pedreiro tem para trabalhar com a argamassa colante até que a mesma comece a perder a sua característica de colagem. A redução da quantidade desses aditivos na composição da argamassa, que visam principalmente o lucro por parte do fabricante, acelera o processo de secagem da sua superfície após aplicada em paredes ou pisos. Essa secagem reduz a capacidade de colagem da argamassa, resultando no principal problema patológico verificado nos revestimentos cerâmicos, o descolamento das placas cerâmicas ilustrado nas imagens da Figura 4.



(a) Descolamento em revestimentos internos



(b) Descolamento em revestimentos externos



(c) Descolamento em pisos internos

Figura 4 – Exemplos de descolamento de revestimento cerâmico

- II. **Problemas de habitabilidade:** o descolamento das placas seja em paredes ou em pisos, ocasiona problema de habitabilidade ao usuário da edificação, no que se refere não apenas à estética, mas também à saúde, pois o revestimento cerâmico interno é aplicado em ambientes úmidos e o descolamento da placa cerâmica acarreta a absorção da umidade diretamente pela parede, com a conseqüente proliferação de fungos devido a esta umidade.
- III. **Gastos financeiros:** a reposição de placas cerâmicas que descolaram devido à baixa qualidade da argamassa colante exigirá gasto não só com a argamassa colante, mas com os azulejos e a mão de obra para colocação. Por vezes, em não se encontrando azulejos da mesma especificação para reposição, poderá ser necessária a troca de todo o revestimento das paredes ou o convívio com o prejuízo estético da diferença entre os azulejos, ou na pior das hipóteses, com o prejuízo à saúde da convivência em ambientes úmidos sem a presença do revestimento impermeável, quando o usuário não tem condições financeiras para proceder à reposição das peças. Em adição, no caso de fachadas, as patologias do revestimento cerâmico visíveis a todos provoca a desvalorização do imóvel.

Portanto, as ilusórias vantagens de custo do produto de baixa qualidade são injustificáveis diante dos graves inconvenientes à durabilidade e qualidade das construções.

HISTÓRICO E SITUAÇÃO ATUAL:

a) Ações de apoio à normalização: publicação de normas técnicas referentes aos produtos-alvo do Programa, estudos e programas interlaboratoriais realizados – principais acontecimentos anuais até o momento

- | | |
|-------------------------|---|
| 2001
Setembro | Iniciado o acompanhamento do setor através de auditorias da qualidade em revenda, de 60 marcas de argamassas colantes industrializadas do tipo ACI, para a verificação da conformidade com a norma de especificação. |
| 2002
Março | Apresentados os resultados do primeiro diagnóstico, com o objetivo de indicar os principais problemas do setor, no que se refere à conformidade das argamassas colantes com os requisitos especificados na norma brasileira, bem como problemas relacionados com métodos de ensaio e representatividade dos referidos requisitos. |
| 2002 | Realizados cinco estudos interlaboratoriais em que foram estabelecidos novos |

- a** procedimentos de uniformização de métodos de ensaio.
- 2004** Os procedimentos foram elaborados com base nos textos normativos em vigor na época, entretanto, sem contrariá-los, apenas detalhando-os e complementando-os.
- Ao longo de todas as etapas verificou-se uma melhor reprodutibilidade e repetitividade dos resultados obtidos pelos laboratórios participantes.
- 2004** Publicação da norma ABNT NBR 14081:2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas.
Dezembro
- 2008** Realização do primeiro diagnóstico das argamassas colantes do tipo ACII, com o objetivo de analisar a qualidade dessas argamassas disponíveis aos consumidores e subsidiar um plano de ação no âmbito do Programa.
a
2009
- 2009** Instalada a Comissão de Estudos de Argamassa Colante (ABNT/CB-18), cuja coordenação foi conduzida pelo SINAPROCIM e a secretaria pela TESIS.
Julho
- 2009** Conclusão do estudo interlaboratorial, composto por cinco etapas, para verificar a confiabilidade metrológica do ensaio vigente de deslizamento. Os resultados obtidos foram apresentados à Comissão de Estudos de Argamassa Colante (ABNT/CB-18) e auxiliaram na revisão normativa.
Novembro
- 2011** Iniciado o acompanhamento das argamassas colantes ACII, para uso exclusivo no assentamento de revestimentos cerâmicos. Iniciou-se então a execução do ensaio de resistência de aderência à tração com cura em estufa, para a formação de histórico dos produtos avaliados.
Janeiro
- 2011** Conclusão da revisão da ABNT NBR 14081:2004 e liberação do documento para consulta pública. No projeto revisado foi excluído o requisito deslizamento, que passa a ser tratado como propriedade opcional.
Novembro
- 2012** Publicação das cinco partes referentes à ABNT NBR 14081:2012 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas.
Abril
- 2014** Finalização dos estudos relativos ao método de ensaio de resistência de aderência à tração na cura em estufa, concluindo-se pela necessidade de alteração da tipologia do substrato padrão utilizado exclusivamente nesse ensaio.
- Substituíram-se os substratos de 2 cm de espessura em concreto armado por substratos com 4 cm de espessura em concreto não armado.
- 2014** Reativada a Comissão de Estudo de Argamassa Colante (CE 18:406.04) para um projeto de emenda ser apresentado e aprovado pelos participantes.
Outubro
- 2015** Publicação da emenda da ABNT NBR 14081-2 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Parte 2: Execução do substrato-padrão e aplicação da argamassa para ensaios.
Abril

- 2016** Início das discussões setoriais relativas à revisão e ampliação do escopo da ABNT NBR 14081 para a incorporação de novos requisitos e avaliação de argamassas colantes para o assentamento de revestimentos especiais.
- 2017** Realização de estudo interlaboratorial para verificar a influência da qualidade dos substratos-padrão em concreto não armado, com dimensões de (25 x 50 x 4) cm, fornecidos no mercado nacional.
- 2018** Finalização do estudo interlaboratorial. A partir dos resultados obtidos, verificou-se a necessidade de aprofundar os estudos de novos requisitos que possibilitem a diferenciação entre um substrato-padrão adequado e um substrato-padrão inadequado para a realização dos ensaios de determinação da resistência de aderência à tração sob as condições de cura em estufa.
- 2019/2021** Desenvolvimento de novo estudo interlaboratorial para subsidiar tecnicamente a próxima revisão da ABNT NBR 14081.
- Publicação das Fichas de Avaliação de Desempenho (FAD) no sítio eletrônico do SiNAT do PBQP-H: FAD nº 49 e FAD nº 51 - Parede estrutural em alvenaria de blocos de concreto de 14cmx19cmx39cm (Classe B) e revestimento cerâmico assentado com argamassa colante (Tipo ACI) em uma das faces, com emboço e sem emboço, respectivamente. As FAD apresentam os resultados das avaliações realizadas nos sistemas de vedação vertical interna analisados, comprovando atendimento às exigências da Norma de Desempenho (ABNT NBR 15575-4) aplicáveis.
- 2022** Finalização do estudo interlaboratorial com a emissão do Relatório Técnico nº 251 (1054/RT251). O objetivo de verificar se o substrato de 4 cm seria adequado para a realização de todos os ensaios de desempenho das argamassas colantes da norma ABNT NBR 14081 foi alcançado. O estudo concluiu que é possível tecnicamente a unificação do substrato-padrão de 4 cm para os ensaios previstos na norma ABNT NBR 14081 para as argamassas ACI e ACII, pois não houve influência nos resultados dos ensaios de tempo em aberto e resistência de aderência à tração sob condições de cura submersa das argamassas quando comparados os valores obtidos com o substrato de 2 e 4 cm de espessura. Para o ensaio de resistência de aderência à tração sob condições de cura em estufa, o substrato de 4 cm de espessura proporcionou menor variação entre os resultados, menor volume de resultados descartados e conseqüentemente indicou maior repetibilidade e reprodutibilidade dos resultados. Verificou-se também que a substituição das placas cerâmicas BIIa pelas placas BIIb não alterou significativamente o desempenho das argamassas nos ensaios de resistência de aderência à tração, porém afetou a repetibilidade para o ensaio de determinação da resistência de aderência sob condições de cura em estufa, indicando que há necessidade de aprofundamento dos estudos para uma substituição da placa cerâmica BIIa para BIIb nos ensaios de resistência de aderência.
- 2022/2023** Realização de estudo diagnóstico das argamassas colantes do tipo ACIII, com o objetivo de analisar a qualidade dessas argamassas disponíveis aos consumidores e subsidiar um plano de ação no âmbito do Programa para futura inclusão dessa argamassa como produto-alvo.

- 2024** Reativada a Comissão de Estudo de Argamassa Colante (CE 018:400.005) para
Abril revisão de todas as partes da norma ABNT NBR 14081.
- 2024** Início das avaliações das argamassas colantes tipo ACIII no âmbito do Programa para
Mai a formação de histórico, a fim de que, futuramente, sejam consideradas para a
qualificação das empresas.

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

O Programa Setorial da Qualidade atualmente avalia a conformidade das argamassas colantes produzidas por 22 empresas participantes do Programa, distribuídas em 82 unidades fabris. Também são avaliadas marcas de empresas que não participam do Programa (7 marcas de ACI, 14 marcas de ACII e 20 marcas de ACIII). Além disso, nesse momento 5 empresas que totalizam 5 unidades fabris estão em período de credenciamento junto ao Programa

As empresas participantes do Programa ou em credenciamento podem ser auditadas tanto em fábrica quanto em revendas de materiais de construção, enquanto as marcas acompanhadas são auditadas em revendas de todo o país. As auditorias ocorrem ao menos uma vez por quadrimestre por produto para as argamassas colantes de empresas participantes, em credenciamento e marcas acompanhadas.

Os ensaios no âmbito do Programa estão sendo realizados pelo laboratório do SENAI – Escola “Orlando Laviero Ferraiuolo” (São Paulo/SP), acreditado pelo CGCRE (Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO) para a realização dos ensaios de argamassas colantes. Entretanto, o Programa tem realizado avaliações e testes em outros laboratórios de argamassas, com a finalidade de integrá-los como prestadores de serviços. A integração de novos laboratórios, entre outros benefícios para o setor em geral, aumentará a capacidade atual para demandas futuras para a ampliação dos produtos-alvo.

Os ensaios de argamassas colantes do Programa Setorial da Qualidade são realizados seguindo-se um fluxograma que considera a criticidade de cada requisito e o com o histórico de resultados da empresa participante para definição da periodicidade das avaliações. Para as argamassas colantes ACI, ACII e ACIII são verificados os seguintes requisitos da norma ABNT NBR 14081-1:2012 e da Portaria INMETRO nº 248 de 17/07/08, para as empresas participantes do Programa:

- Argamassas do tipo ACI:
 - Tempo em aberto 15 minutos.
 - Resistência de aderência à tração – cura normal.
 - Resistência de aderência à tração – cura submersa.
 - Marcação das embalagens.
 - Massa dos sacos de argamassa.
- Argamassas do tipo ACII e ACIII:
 - Tempo em aberto 20 minutos.
 - Resistência de aderência à tração – cura normal.
 - Resistência de aderência à tração – cura submersa.
 - Resistência de aderência à tração – cura em estufa.

- Marcação das embalagens.
- Massa dos sacos de argamassa.

Nas Figuras 5 a 7, a seguir, apresenta-se a evolução do Programa no que se refere à quantidade de auditorias, amostras coletadas e ensaios realizados, a partir de 2016 até janeiro de 2025.

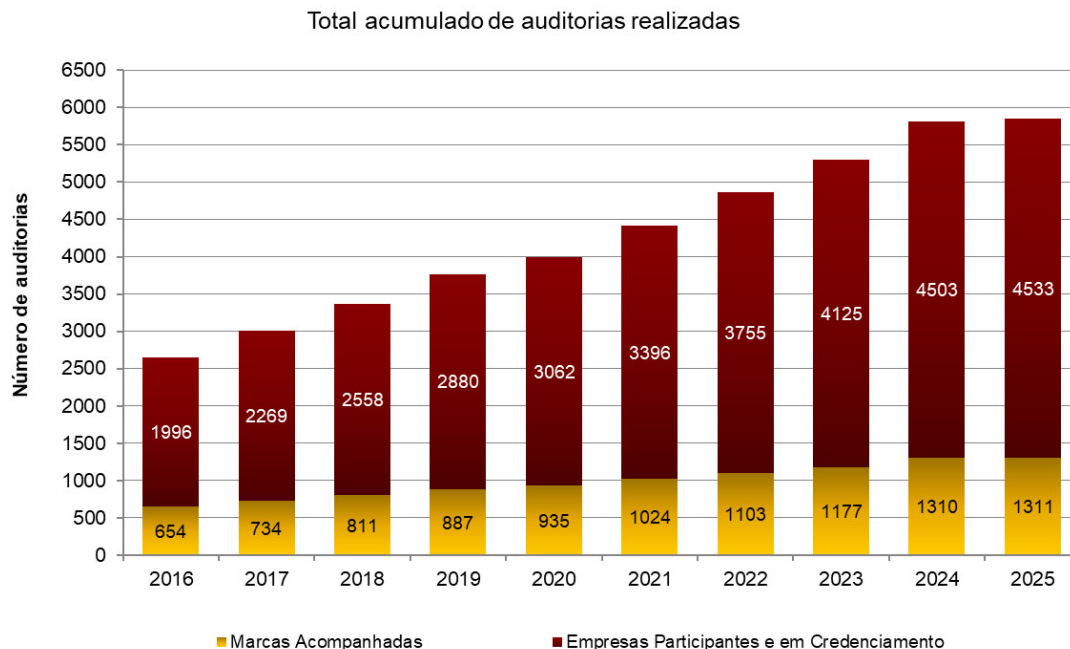


Figura 5 – Quantidade total acumulada de auditorias realizadas no âmbito do Programa

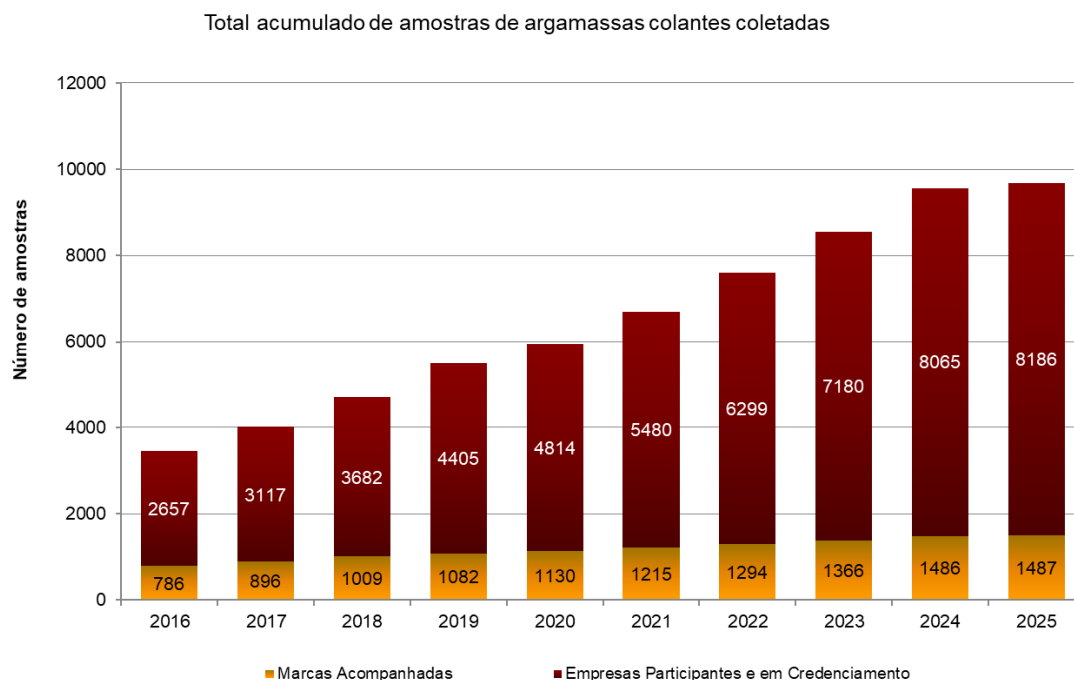


Figura 6 – Quantidade total acumulada de amostras coletadas no âmbito do Programa



Figura 7 – Quantidade total acumulada de ensaios realizados no âmbito do Programa

c) Ações de combate à não conformidade

Quadrimestralmente, conforme os resultados obtidos para as amostras analisadas no período, são divulgadas as relações de empresas qualificadas, não qualificadas e não conformes. A primeira relação de empresas qualificadas e a primeira relação de empresas não conformes do Programa, para as argamassas colantes ACI, foram publicadas em março/05 e janeiro/06, respectivamente.

Além da divulgação dos resultados, periodicamente o SINAPROCIM/SINPROCIM encaminha uma carta de advertência para empresas não participantes com marcas acompanhadas, informando-as das ações do Programa e da obrigatoriedade do cumprimento da norma brasileira ABNT NBR 14081-1:2012, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor.

Em 2012, SINAPROCIM/SINPROCIM iniciaram as ações jurídicas para combate à não conformidade. A TESIS tem elaborado relatórios de avaliação de conformidade de argamassas colantes apontadas como não conformes nos relatórios setoriais, por solicitação do SINAPROCIM/SINPROCIM. Em agosto/12 foi assinado o primeiro Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) entre fabricante não conforme e o Ministério Público.

Destaca-se que todas as 13 marcas de argamassa tipo ACI consideradas não conformes no Relatório Setorial nº 024 (emitido em novembro/2011) deixaram de ser apontadas como não conformes a partir do Relatório Setorial nº 042 (emitido em agosto/2018), em virtude da adequação das propriedades fundamentais das argamassas por parte das empresas fabricantes.

O Programa promove ainda ações regionais, para a divulgação dos resultados obtidos e conscientização dos fabricantes de argamassa colante industrializada para a melhoria e manutenção da qualidade de seus produtos, tendo em vista as necessidades do usuário final, as exigências do Código de Defesa do Consumidor e a Meta Mobilizadora do Setor.

AÇÕES DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO PROGRAMA:

a) Ações de apoio à normalização

No ano de 2024, foi reativada a Comissão de Estudos 018:400.005, secretariada pela TESIS e coordenada pela SINAPROCI, com o objetivo de revisar a norma ABNT NBR 14081. Durante o ano, foram realizadas seis reuniões para discutir as alterações nas cinco partes da norma, bem como a criação de uma sexta parte.

O Programa manterá o acompanhamento de discussões normativas que venham a ocorrer e que sejam de interesse do setor.

b) Atividades de avaliação de conformidade

- ⊕ Possibilitar às empresas do mercado o acesso às informações sobre o Programa, como estabelece o documento de Condições para o credenciamento de empresas junto ao Programa Setorial da Qualidade de Argamassas Colantes.
- ⊕ Agenda com reuniões técnicas setoriais regulares em 2025. Caso necessário, serão agendadas reuniões extraordinárias. Serão realizadas 4 reuniões de forma remota e 2 reuniões no modelo híbrido, ou seja, presencial com a possibilidade de participação remota.
- ⊕ 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 das argamassas colantes ACI e ACII comercializadas 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.
- ⊕ Inclusão das argamassas tipo ACIII como produtos-alvo para qualificação das empresas.
- ⊕ 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:

Apresenta-se na Figura 8, a seguir, a evolução do indicador de conformidade para o setor de argamassas colantes, que considera o volume de produção de argamassas colantes tipo ACI e ACII que está em conformidade com as normas brasileiras. Além disso, o cálculo do indicador considera a conformidade de empresas participantes e não participantes do Programa Setorial da Qualidade.

Ressalta-se que, no período de análise dos relatórios setoriais nº 44, 45 e 46 os resultados das argamassas colantes tipo ACII não foram considerados para a qualificação das empresas e para o cálculo do indicador de conformidade do setor.

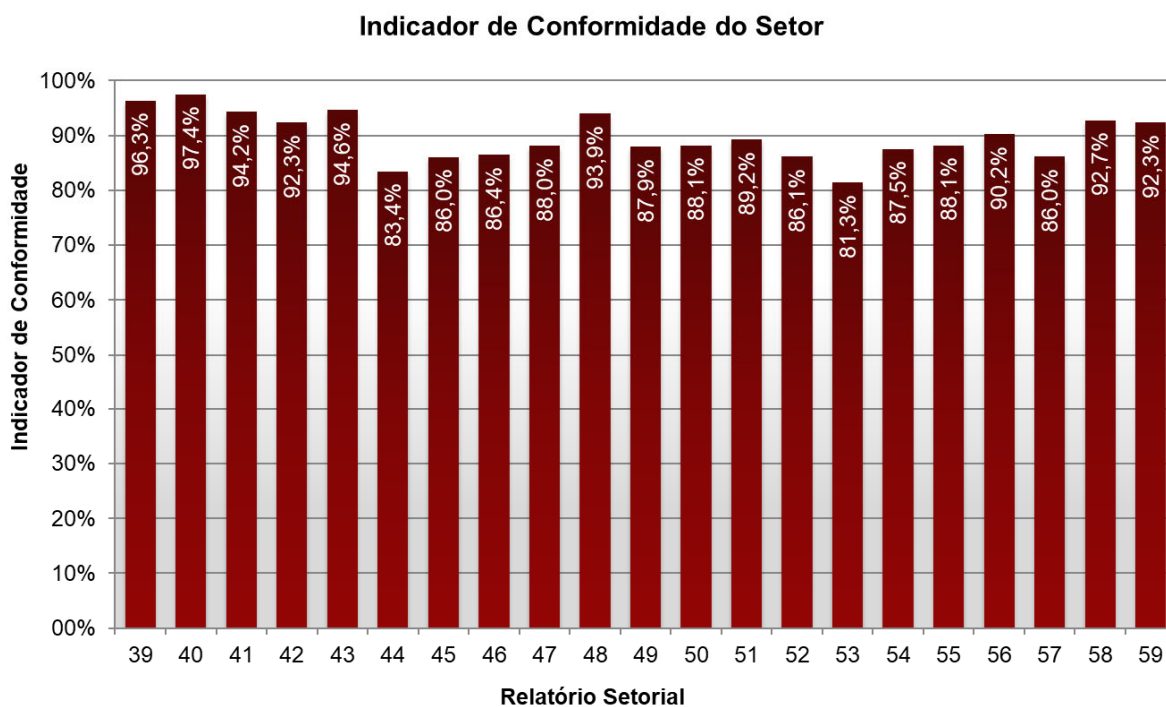


Figura 8 – Evolução do indicador de conformidade do setor

O cálculo do indicador de conformidade do setor referente ao período do Relatório Setorial nº 059 é dado pela seguinte equação:

$$IC (\%) = \left[\frac{\left(Pp1 \cdot \frac{Ppc1}{100} + Pr1 \cdot \frac{Prc1}{100} \right)}{(Pp1 + Pr1)} \cdot 100 \right] \cdot Ppn_{ACI} + \left[\frac{\left(Pp2 \cdot \frac{Ppc2}{100} + Pr2 \cdot \frac{Prc2}{100} \right)}{(Pp2 + Pr2)} \cdot 100 \right] \cdot Ppn_{ACII}$$

onde:

IC: Indicador de conformidade do setor = 92,3%

Pp1: % da produção nacional relativo às empresas participantes (ACI) = 90,0%

Pr1: % da produção nacional correspondente às marcas acompanhadas (ACI) = 5,0%

Ppc1: % da produção de empresas participantes em conformidade (ACI) = 99,6%

Prc1: % da produção de marcas acompanhadas em conformidade (ACI) = 60,0%

Ppn_{ACI}: % da produção nacional relativa à argamassa (ACI) = 70,0%

Pp2: % da produção nacional relativo às empresas participantes (ACII) = 90,0%

Pr2: % da produção nacional correspondente às marcas acompanhadas (ACII) = 5,0%

Ppc2: % produção de empresas participantes em conformidade (ACII) = 99,6%

Prc2: % produção de marcas acompanhadas em conformidade (ACII) = 37,5%

Ppn_{ACII}: % da produção nacional relativa à argamassa (ACII) = 25,0%

PARCERIAS:

- ⊕ ABNT: agilização do processo de aprovação das normas elaboradas.
- ⊕ ANAMACO: divulgação para revendas dos fabricantes em conformidade e em não conformidade com as normas técnicas.
- ⊕ BNDES, Banco do Brasil e Bancos Privados: Exercício do poder de concessão de financiamentos para indústrias e para construtores.
- ⊕ CAIXA: Exercício do poder de compra do Estado e do poder de concessão de financiamentos para construtores.
- ⊕ CDHU: Exercício do poder de compra do Estado.
- ⊕ COHABs e secretarias municipais de habitação: Exercício do poder de compra do município
- ⊕ CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção: orientação, divulgação e uso do exercício do poder de compra dos construtores. Identificação de eventuais problemas de qualidade do produto.
- ⊕ 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.

DOCUMENTOS DIVERSOS:

- ⊕ Relatório Setorial
- ⊕ Como Participar - Condições para o credenciamento de empresas junto ao Programa Setorial da Qualidade de Argamassas Colantes
- ⊕ Fundamentos PSQ - Fundamentos Técnicos do Programa Setorial da Qualidade de Argamassas Colantes
- ⊕ Classificação das Empresas
- ⊕ Acesso aos documentos relacionados:
<https://pbqp-h.mdr.gov.br/psq/argamassa-colante/>