

**Entidade Setorial Nacional Mantenedora**



**IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores**

Rua Olimpíadas, 66 – 9º andar – CEP 04551-000 – São Paulo – SP / Fone: (11) 3018-2780

E-mail: [carlos.mariotti@iba.org](mailto:carlos.mariotti@iba.org) / Site: [www.iba.org](http://www.iba.org)



**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 Painéis de Partículas de Madeira (MDP) e Painéis de Fibras de Madeira (MDF)**

**Texto de Referência**

**Emissão**

Agosto/2021

Texto de referência agosto 2021

## TEXTO DE REFERÊNCIA DO PSQ

<b>PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE PAINÉIS PARTICULAS DE MADEIRA (MDP) E PAINÉIS DE FIBRAS DE MADEIRA (MDF)</b>	
<b>GERENTE:</b>	Carlos Eduardo Mariotti
<b>ENTIDADE:</b>	IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores
<b>CONTATO:</b>	Rua Olimpíadas, 66 – 9º andar – CEP 04551-000 – São Paulo – SP Fone: (11) 3018-2780 E-mail: <a href="mailto:carlos.mariotti@iba.org">carlos.mariotti@iba.org</a> Site: <a href="http://www.iba.org">www.iba.org</a>

### **OBJETIVOS:**

---

O Programa Setorial da Qualidade tem por principal objetivo elaborar mecanismos específicos que garantam que os painéis de madeira (MDP e MDF) comercializados no Brasil apresentem desempenho satisfatório, atendendo às necessidades dos usuários e não prejudicando 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 dos produtos, 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**

Na Tabela 1 a seguir, apresenta-se um breve resumo das tipologias de painéis de madeira avaliadas pelo Programa, destacando seus usos.

**Tabela 1 – Tipos de Painéis de Madeira e Suas Características**

<b>Painel de Partículas de Média Densidade (MDP-P2)</b>	
	→ <u>Norma Técnica de Referência</u> : ABNT NBR 14810-2 – <i>Painéis de Partículas de Média Densidade. Parte 2: Requisitos e Métodos de Ensaio.</i>
	→ <u>Descrição</u> : Painel não estrutural, com densidade entre 551 kg/m <sup>3</sup> e 750 kg/m <sup>3</sup> , constituído de partículas de madeira, aglutinadas com adesivo sintético, que se consolidam sob a ação conjunta de calor e pressão.
	→ <u>Usos</u> : Utilizado como portas retas, almofadas de portas, divisórias, balaústres de escadas, pisos, rodapés, batentes e móveis em geral.
<b>Painel de Fibras de Média Densidade (MDF)</b>	
	→ <u>Norma Técnica de Referência</u> : ABNT NBR 15316-2 – <i>Painéis de Fibras de Média Densidade. Parte 2: Requisitos e Métodos de Ensaio.</i>
	→ <u>Descrição</u> : Painel não estrutural, constituído por fibras de madeira com umidade inferior a 20% na linha de formação, por processo seco, e densidade entre 631 kg/m <sup>3</sup> e 800 kg/m <sup>3</sup> . Painel produzido sob ação de calor e pressão com a adição de adesivo sintético.
	→ <u>Usos</u> : Utilizado como portas retas e usinadas, almofadas de portas, divisórias, revestimento de parede, balaústres de escadas, pisos, rodapés, batentes e móveis em geral. Amplo emprego na produção de peças torneadas, entalhadas e usinadas, em virtude das características proporcionadas pelas fibras.
<b>Condições Úmidas</b>	
<b>Painel de Fibras de Média Densidade (MDF.H) e Painel de Partículas de Média Densidade (MDP-P3)</b>	
	→ <u>Normas Técnicas de Referência</u> : ABNT NBR 15316-2 – <i>Painéis de Fibras de Média Densidade. Parte 2: Requisitos e Métodos de Ensaio</i> / ABNT NBR 14810-2 – <i>Painéis de Partículas de Média Densidade. Parte 2: Requisitos e Métodos de Ensaio.</i>
	→ <u>Descrição</u> : Painel não estrutural com características de proteção contra umidade e contra o ataque de cupins. Identificado por sua tonalidade verde.
	→ <u>Usos</u> : Utilizados em ambientes com presença de vapor de água, com possibilidade de contato ocasional com pano úmido ou água na superfície. Ideais para ambientes residenciais e comerciais, como cozinhas, banheiros e lavanderias. Indicados para regiões de alta umidade relativa do ar.
<b>Revestimento BP</b>	
<b>Painel de Fibras de Média Densidade (MDF BP) e Painel de Partículas de Média Densidade (MDP BP)</b>	
	→ <u>Normas Técnicas de Referência</u> : ABNT NBR 15316-2 – <i>Painéis de Fibras de Média Densidade. Parte 2: Requisitos e Métodos de Ensaio</i> / ABNT NBR 14810-2 – <i>Painéis de Partículas de Média Densidade. Parte 2: Requisitos e Métodos de Ensaio</i> / ABNT NBR 15761 – <i>Móveis de Madeira – Requisitos e Métodos de Ensaio Para Laminados Decorativos.</i>
	→ <u>Descrição</u> : Painel de MDF ou MDP que recebe acabamento superficial de laminados plásticos de baixa pressão.
	→ <u>Usos</u> : Utilizados na confecção de móveis de escritório, lojas, restaurantes, hotéis, laboratórios, hospitais e ambientes residenciais. Na construção civil, são utilizados como divisórias e revestimentos.

A Figura 1 a seguir ilustra a diferença visual entre painéis MDF e MDP.

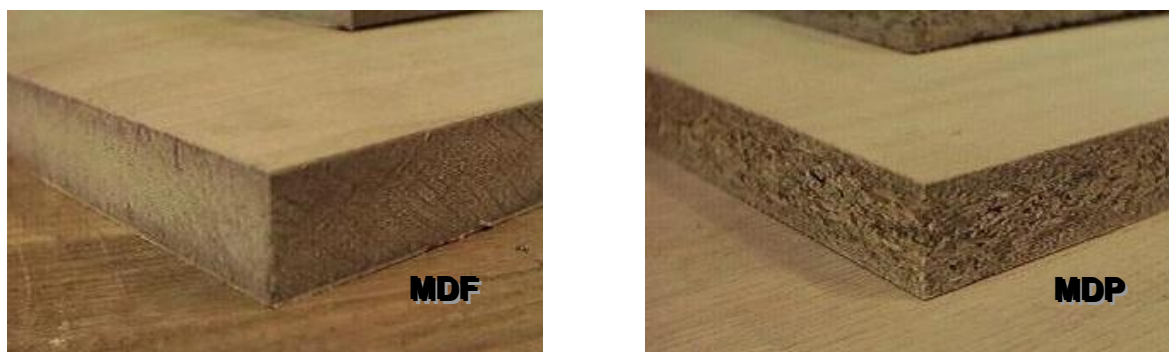


Figura 1 – Detalhe Ilustrando a Diferença Visual Entre Painéis MDF e MDP

Os painéis MDP e MDF são ofertados no mercado em diversos padrões de acabamento (sem revestimento, revestido ou pintado) e dimensões aproximadas de (2750 x 1850) mm e espessura variável, sendo a mais representativa equivalente a 15 mm. Os painéis são armazenados empilhados (Figura 2) e comercializados, em geral, por unidade ou em paletes.



Figura 2 – Armazenamento de Painéis de Madeira

Os painéis MDF, de acordo com a norma *ABNT NBR 15316-2:2019 – Painéis de fibras de média densidade. Parte 2: Requisitos e métodos de ensaio* –, são classificados por densidade, aplicação e condição de uso.

a) Classificação dos painéis MDF por densidade:

Densidade (kg/m <sup>3</sup> )	Faixas de Espessura (mm)					
	≤ 6,0	> 6,0 a 9,0	> 9,0 a 12,0	> 12,0 a 19,0	> 19,0 a 30,0	> 30,0
> 800	HDF	HDF	-	-	-	-
651 a 800	MDF	MDF	MDF	MDF	MDF	MDF
631 a 650	-	<i>light</i>	<i>Light</i>	<i>light</i>		
551 a 630	-				<i>light</i>	<i>light</i>
450 a 550	-	-	<i>Ultralight</i>	<i>ultralight</i>	<i>ultralight</i>	<i>ultralight</i>

- b) Classificação dos painéis MDF por aplicação e condição de uso:
- HDF – painéis de alta densidade para uso geral em condições secas;
  - HDF.H – painéis de alta densidade para uso geral em condições úmidas;
  - MDF – painéis não estruturais para uso em condições secas;
  - MDF.H – painéis não estruturais para uso em condições úmidas;
  - MDF.LA – painéis estruturais (cargas permanentes) para uso em condições secas;
  - MDF.HLS – painéis estruturais (cargas instantâneas ou de curta duração) para uso em condições úmidas;
  - L-MDF – painéis *light* não estruturais para uso em condições secas;
  - L-MDF.H – painéis *light* não estruturais para uso em condições úmidas;
  - UL1-MDF – painéis *ultralight* não estruturais (utilizados como isolantes, com resistências mecânicas limitadas) para uso em condições secas;
  - UL2-MDF – painéis *ultralight* não estruturais (uso geral, com resistências mecânicas superiores) para uso em condições secas;
  - MDF.RWH – painéis utilizados em divisórias, forros e paredes.

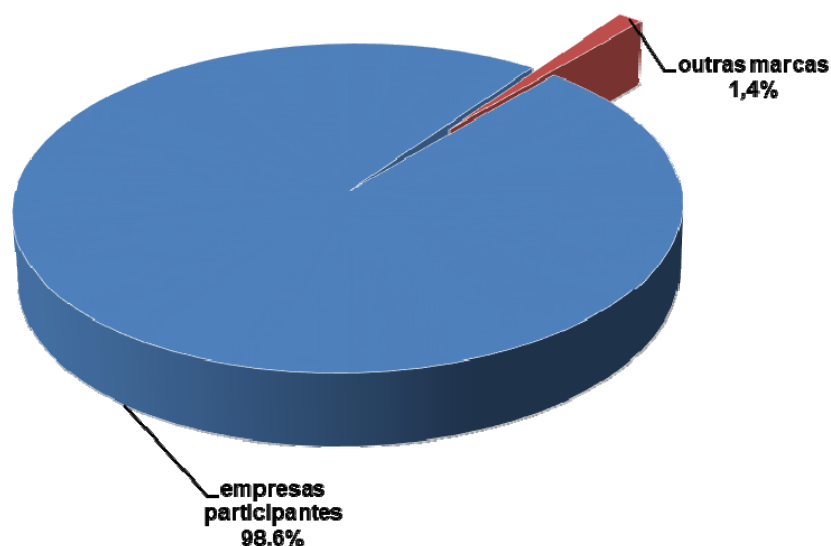
Os painéis MDP, de acordo com a norma *ABNT NBR 14810:2018 – Painéis de partículas de média densidade* –, são classificados pela aplicação e condição de uso:

- P2 – Painéis para uso interno em condições secas;
- P3 – Painéis não estruturais para uso em condições úmidas;
- P4 – Painéis estruturais para uso em condições secas;
- P5 – Painéis estruturais para uso em condições úmidas;
- P6 – Painéis estruturais para uso em condições severas de carga, em condições secas;
- P7 – Painéis estruturais para uso em condições severas de carga, em condições úmidas.

Neste momento, está sendo auditada e verificada a qualidade de painéis de madeira MDF e MDP, sem revestimento e com revestimento decorativo de baixa pressão (BP) nas duas faces na cor branca, para uso em condições secas (MDF e MDP-P2) e para uso em condições úmidas (MDF.H e MDP-P3), sem função estrutural, de chapas de fibra de madeira (MDF) e chapas de partículas de madeira (MDP), sem revestimento, utilizadas na fabricação de painéis revestidos.

#### **b) Representatividade do Programa e evolução dos produtos-alvo**

Atualmente, o Programa Setorial da Qualidade avalia 10 empresas participantes, com coletas de periodicidade trimestral em fábrica e/ou revenda. Segundo dados do setor, os produtos verificados pelo Programa Setorial da Qualidade (participantes) representam aproximadamente 98,6% do mercado brasileiro de painéis de Partículas de Madeira (MDP) e Painéis de Fibras de Madeira (MDF), conforme ilustrado na Figura 3. Também são avaliados regularmente pelo Programa os painéis MDP e MDF com revestimento laminado de baixa pressão.



**Figura 3 – Abrangência do Programa Setorial da Qualidade de Painéis de Partículas de Madeira (MDP) e Painéis de Fibras de Madeira (MDF)**

O Programa teve seu início em 2011 com a avaliação dos painéis de fibra de madeira (MDF) e painéis de partículas de madeira (MDP-P2), sem revestimento, com 15 mm de espessura, para uso em condições secas e sem função estrutural. Em 2013, passaram a ser avaliados também os painéis MDF e MDP com revestimento BP branco nas duas faces e espessura de 15 mm, para uso em condições secas e sem função estrutural. Em junho/2016 iniciou-se a avaliação dos painéis de fibra de madeira (MDF) e painéis de partículas de madeira (MDP-P2), sem revestimento, para uso em condições secas e sem função estrutural, com espessuras diferentes de 15 mm e painéis de fibra de madeira (MDF.H) e painéis de partículas de madeira (MDP-P3), sem revestimento, para uso em condições úmidas e sem função estrutural, em todas as espessuras. Em 2018, foi iniciada a avaliação das chapas de MDF e MDP utilizadas na fabricação dos painéis revestidos (substratos).

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

A avaliação da conformidade dos painéis sem revestimento auditados no âmbito do Programa é feita com base nas normas técnicas brasileiras *ABNT NBR 15316-2:2019 – Painéis de fibras de média densidade. Parte 2: Requisitos e métodos de ensaio* (avaliação de painéis MDF) e *ABNT NBR 14810-2:2018 – Painéis de partículas de média densidade. Parte 2: Requisitos e métodos de ensaio* (avaliação de painéis MDP). Os requisitos normativos relacionados na sequência são verificados.

Requisitos gerais	Requisitos para painéis de uso geral, utilizados em condições secas
Espessura	Resistência à tração superficial (apenas painéis MDP)
Largura e comprimento	
Esquadro	Inchamento 24 horas
Retilidade	Resistência à tração perpendicular
Teor de umidade	
Densidade	Resistência à flexão estática e módulo de elasticidade
Teor de formaldeído (método <i>perforator</i> )	

Os requisitos supracitados são avaliados regularmente pelo Programa Setorial da Qualidade, sendo os requisitos de espessura e teor de formaldeído verificados trimestralmente, os requisitos de densidade e resistência à tração perpendicular verificados semestralmente, e os demais requisitos avaliados bianualmente. A decisão por tal frequência foi pautada pela criticidade de cada requisito (com base no diagnóstico setorial descrito no próximo item e no histórico de resultados das empresas). Ou seja, requisitos mais críticos são mais frequentemente avaliados no âmbito do Programa. Ressalta-se que os ensaios de verificação da espessura e de determinação do teor de formaldeído são também realizados com maior frequência por se tratarem de ensaios de caracterização e classificatórios.

Quanto aos problemas ocasionados pelo uso de produtos que não atendem às normas técnicas, há uma preocupação do setor no atendimento dos limites máximos normativos quanto ao teor de emissão de formaldeído, substância volátil utilizada no processo de fabricação dos painéis MDF e MDP. Painéis de madeira que não atendem os limites normativos máximos estabelecidos para este requisito podem provocar irritação das mucosas, dores de cabeça, dificuldade de concentração e irritabilidade, dependendo da quantidade e do tempo de exposição.

Do ponto de vista do desempenho mecânico esperado para os painéis MDF e MDP, a resistência à tração perpendicular é considerada um requisito crítico. Painéis MDF e MDP devem apresentar resistência à tração perpendicular compatível às solicitações usuais. Produtos em não conformidade neste requisito têm vida útil reduzida, ocasionando prejuízos estéticos e/ou financeiros para os consumidores.

A verificação da qualidade dos painéis com revestimento BP é feita com base na norma técnica brasileira *ABNT NBR 15761:2009 – Móveis de madeira – Requisitos e métodos de ensaios para laminados decorativos*. Os requisitos normativos na sequência referem-se à qualidade do revestimento (uma vez que o substrato é avaliado com base nas normas *ABNT NBR 15316-2:2019* e *ABNT NBR 14810-2:2018*) e são verificados no âmbito do Programa.

- Brilho;
- Resistência ao risco;
- Resistência a agentes manchadores;
- Resistência ao impacto;
- Resistência à abrasão;
- Resistência à alta temperatura;
- Resistência do filme ao choque térmico;
- Resistência ao vapor;
- Porosidade;
- Teor de Formaldeído (método *gas analysis*).

## 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

O Programa Setorial da Qualidade tem atuado fortemente na Comissão de Estudos da ABNT (CE 31:000.18) para a revisão e elaboração de novas normas técnicas para painéis de madeira. Dentre as alterações/inclusões realizadas **para painéis sem revestimento**, destacam-se:

- Eliminação do E3 nas normas *ABNT NBR 15316-2:2014* e *ABNT NBR 14810-2:2013*; ou seja; atualmente não se pode comercializar no Brasil nenhum painel de madeira que apresente teor de formaldeído superior a 30mg/100g pelo método *perforator* ou 8,0mg/m<sup>2</sup>.h pelo método *gas analysis*;
- Definição do método *perforator* para a verificação do teor de formaldeído em painéis sem revestimento e com revestimento além do método *gas analysis* para a verificação do formaldeído em painéis revestidos;
- Alteração da tolerância admissível para desvio de espessura;
- Adequação da classificação de painéis e especificação dos painéis do tipo HDF.

No diagnóstico setorial realizado para painéis com revestimento BP, os resultados obtidos nos ensaios de resistência ao impacto se mostraram críticos. Após consulta a documentos internacionais, verificou-se a necessidade de adaptação da metodologia, com adoção de base de fixação não especificada na norma brasileira. A TESIS elaborou uma norma técnica de empresa (NTE) contemplando a devida adaptação no método de ensaio. Esta NTE é utilizada como referência técnica no âmbito do Programa Setorial da Qualidade para avaliação da resistência ao impacto de painéis com revestimento BP, e será utilizada como proposta na revisão normativa na Análise Sistemática da ABNT, para normas com 5 anos de publicação.

Em dezembro de 2017 iniciou-se o processo de revisão das normas *ABNT NBR 15316-2* e *ABNT NBR 14810-2*, cuja principal alteração foi a redução do teor de formaldeído de 30mg/100g para 20mg/100g para a classe de emissão E2. Em dezembro de 2018 foi publicada a nova versão da norma *ABNT NBR 14810-2*, e em fevereiro de 2019 foi publicada a nova versão da norma *ABNT NBR 15316-2*.

Com a elaboração dos novos textos normativos e revisão dos documentos antigos, pretende-se garantir que:

- Os requisitos especificados consigam diferenciar os painéis que terão durabilidade e desempenho adequados daqueles que, apesar de apresentarem boa aparência, rapidamente terão seu desempenho e durabilidade comprometidos;
- Os ensaios necessários para a diferenciação abordada acima sejam repetitivos, reprodutivos e tenham custo adequado, e possibilitem a implementação de um Programa de avaliação da conformidade que propicie o regramento do mercado.

Outro estudo realizado foi o interlaboratorial de determinação da resistência à tração perpendicular e da resistência à tração superficial, iniciado em outubro/2019, com o objetivo de verificar a repetitividade e reprodutibilidade do método de ensaio, identificar possíveis causas nas diferenças dos resultados obtidos e revisar a norma. Os métodos de ensaio analisados no referido interlaboratorial foram os seguintes:



- Determinação da resistência à tração perpendicular, conforme Anexo J da norma ABNT NBR 15316-2:2019;
- Determinação da resistência à tração perpendicular, conforme Anexo J da norma ABNT NBR 14810-2:2018;
- Determinação da resistência à tração superficial, conforme Anexo M da norma ABNT NBR 14810-2:2018.

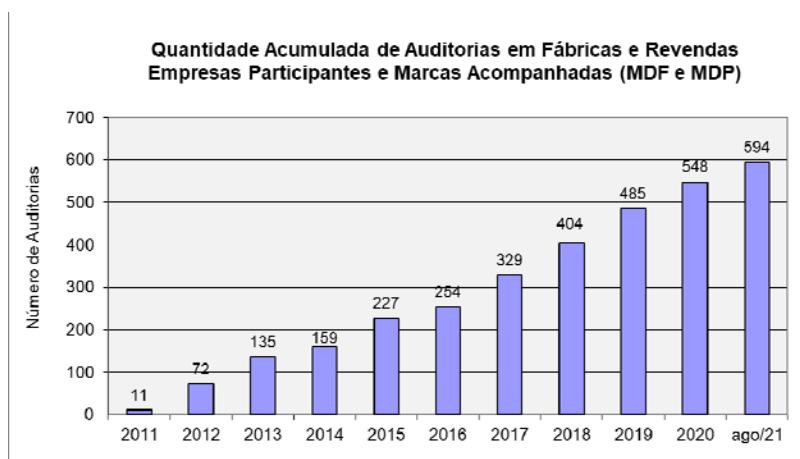
Em virtude da publicação do Decreto Nº 10.229 de 05/02/2020, que regulamenta o direito de desenvolver, executar, operar ou comercializar produto ou serviço em desacordo com a norma técnica desatualizada, e que complementa a Lei de Liberdade Econômica, em 2020, foi desenvolvido estudo comparativo entre normas técnicas brasileiras e normas técnicas internacionais relativas a painéis de madeira, visando identificar divergências entre metodologias de ensaios, requisitos e critérios de desempenho.

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

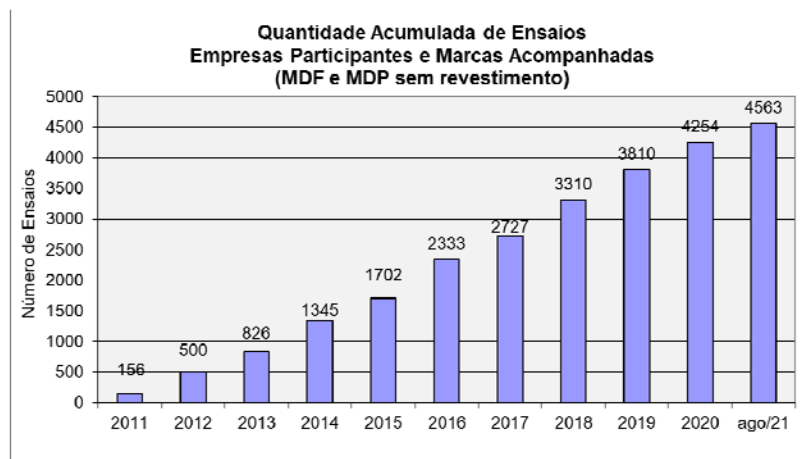
Atualmente está sendo auditada e verificada a conformidade à normalização técnica de referência de painéis de madeira MDF e MDP, sem revestimento, de chapas de MDF e MDP utilizadas na fabricação do painel revestido e de painéis de MDF e MDP com revestimento decorativo de baixa pressão (BP) nas duas faces na cor branca, para uso em condições secas (MDF e MDP-P2) e para uso em condições úmidas (MDF.H e MDP-P3), sem função estrutural, produzidos por 10 empresas participantes, totalizando 19 unidades fabris, sendo que uma unidade fabril se encontra em período de inserção. As auditorias possuem periodicidade trimestral, e são realizadas em fábricas ou unidades de revenda de materiais de construção.

Todos os ensaios para avaliação da conformidade dos produtos coletados estão sendo realizados pelo Laboratório de Painéis de Madeira da TESIS – Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda. –, acreditado pela CGCRE de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o Nº 0162, com exceção do ensaio de determinação do teor de formaldeído, realizado pelo TECPAR – Instituto de Tecnologia do Paraná (acreditado pela CGCRE sob o Nº 0244) – e pelo ITEN – Instituto Tecnológico de Ensaios Ltda. (acreditado pela CGCRE sob o Nº 0323).

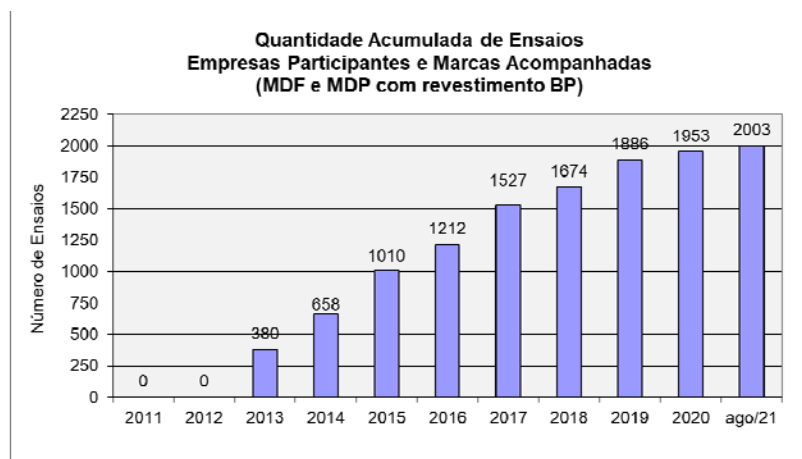
As Figuras 4, 5 e 6 apresentam o balanço da quantidade anual acumulada de auditorias e ensaios realizados até agosto de 2021.



**Figura 4 – Quantidade Acumulada de Auditorias Realizadas Pelo Programa**



**Figura 5 – Quantidade Acumulada de Ensaios Realizados Pelo Programa, em Painéis MDF e MDP Sem Revestimento**



**Figura 6 – Quantidade Acumulada de Ensaios Realizados Pelo Programa, em Painéis MDF e MDP Com Revestimento BP**

Além disso, o Programa avalia a conformidade da marcação das embalagens dos painéis MDP e MDF e da marcação individual dos painéis MDP e MDF.

### c) Ações de combate a não conformidade

Através das ações do Programa Setorial da Qualidade, tão logo sejam formados históricos de resultados obtidos pelos produtos-alvo sob avaliação, deverão ser publicadas as relações de empresas qualificadas, não qualificadas e não conformes. A primeira relação de Empresas Qualificadas e Não Qualificadas do Programa foi publicada em fevereiro de 2013, e a primeira relação de Empresas Não Conformes foi publicada em novembro de 2017.

O Programa promoverá ações regionais para a divulgação dos resultados obtidos e conscientização dos fabricantes de painéis de madeira 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.

## INDICADOR DE CONFORMIDADE:

---

O indicador de conformidade é uma medida do volume de comercialização de painéis de madeira (MDF e MDP) que está em conformidade com as normas brasileiras. O cálculo do indicador de conformidade é realizado com base no seguinte modelo matemático:

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

Onde:

**IC:** Indicador de conformidade do setor;

**Pp:** % da produção nacional relativo às empresas PARTICIPANTES (98,6%);

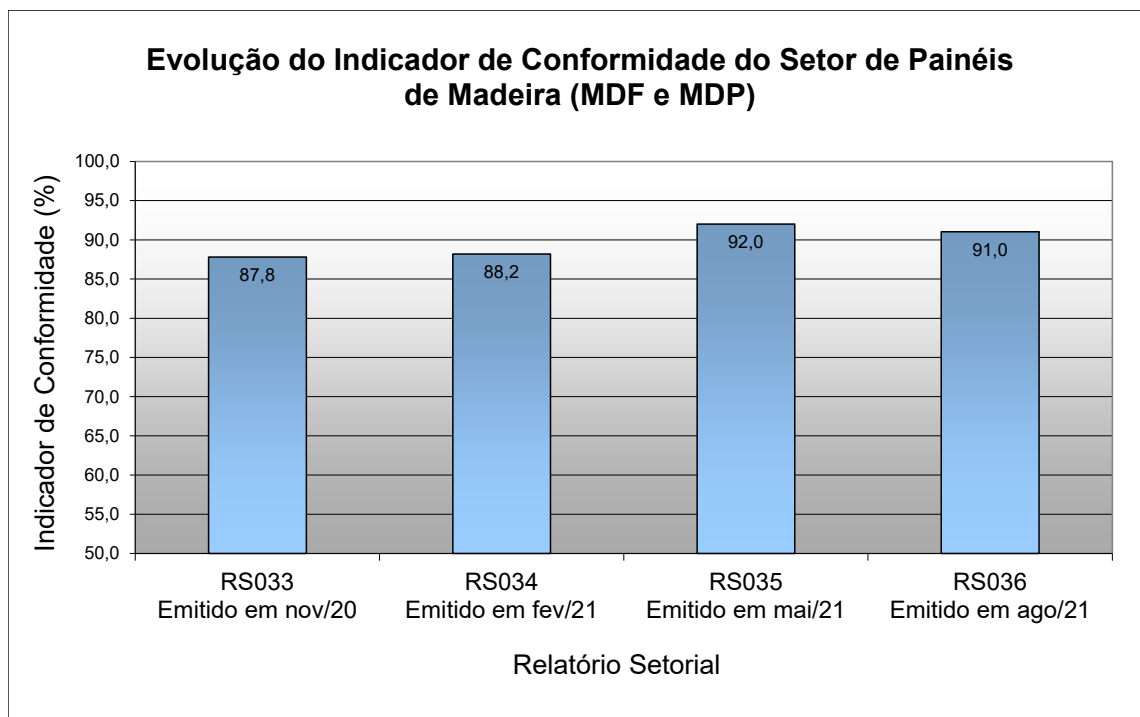
**Pr:** % da produção nacional correspondente às marcas ACOMPANHADAS (1,4%);

**Ppc:** % produção de empresas PARTICIPANTES em conformidade;

**Pr c:** % produção de marcas ACOMPANHADAS em conformidade.

O indicador de conformidade atual é **91,0%**, considerando-se os seguintes requisitos de desempenho:

- Painéis MDP e MDF, com 15 mm de espessura, com e sem revestimento, para uso geral (não estrutural) em condições secas em relação aos requisitos de “espessura, largura e comprimento dos painéis”, “desvio de esquadro”, “retilineidade”, “tolerância em relação à densidade média”, “teor de umidade”, “teor de formaldeído”, “inchamento 24h”, “resistência à tração superficial”, “resistência à tração perpendicular”, “resistência à flexão estática” e “módulo de elasticidade”;
- Painéis de madeira (MDF e MDP) com revestimento BP (baixa pressão) nas duas faces e na cor branca, com espessura de 15 mm, em relação aos requisitos de “resistência ao risco”, “resistência a agentes manchadores”, “resistência ao impacto”, “resistência à abrasão”, “resistência à alta temperatura”, “resistência do filme ao choque térmico”, “resistência ao vapor”, “determinação da porosidade” e “teor de formaldeído”;
- Painéis MDP e MDF, com e sem revestimento, para uso geral (não estrutural) em condições secas (espessuras diferentes de 15 mm) ou úmidas (todas as espessuras), em relação aos requisitos de “espessura, largura e comprimento dos painéis”, “desvio de esquadro”, “retilineidade” e “teor de formaldeído”;
- Chapas de madeira utilizadas na fabricação de painéis revestidos BP em relação ao requisito “teor de formaldeído”.



**Figura 7 – Evolução do Indicador de Conformidade do Setor de Painéis MDF e MDP**

#### **PARCERIAS:**

---

- ⊕ SDE/Ministério da Justiça/Ministérios Públicos/PROCONs: ações legais de combate a não conformidade em defesa do mercado consumidor
- ⊕ ABNT: agilização do processo de aprovação das normas elaboradas;
- ⊕ SINDUSCONs: exercício do poder de compra dos construtores;
- ⊕ CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção: orientação, divulgação e uso do exercício do poder de compra dos construtores;
- ⊕ CAIXA/BNDES, Bancos Privados: exigências de utilização/fabricação de painéis de madeira MDF e MDP em conformidade para a concessão de financiamentos;
- ⊕ ANAMACO: divulgação para revendas dos fabricantes em conformidade e em não conformidade com as normas técnicas;
- ⊕ CBCS – Conselho Brasileiro da Construção Sustentável: utilização de componentes fabricados por processos que não agredem o meio ambiente.

#### **DIVERSOS:**

---

- ⊕ Relatório Setorial;
- ⊕ Como participar;
- ⊕ Fundamentos PSQ;
- ⊕ Classificação das empresas.