

**INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA**

Divisão de Regulamentação e Qualidade Regulatória
Av. Nossa Senhora das Graças, 50, - Bairro Xerém, Duque de Caxias/RJ, CEP 25250-020

Ao Senhor
Diretor da Diretoria de Avaliação da Conformidade

AVALIAÇÃO DE RESULTADO REGULATÓRIO (ARR) DE CENTRÍFUGAS DE ROUPA**RELATÓRIO FINAL**

1. SUMÁRIO EXECUTIVO
2. INTRODUÇÃO
- 2.1. A AVALIAÇÃO DE RESULTADO REGULATÓRIO (ARR)
3. HISTÓRICO DA REGULAMENTAÇÃO
- 3.1. BASE LEGAL QUE AMPARA A ATUAÇÃO DO INMETRO
- 3.2. REGULAMENTAÇÃO DE CENTRÍFUGAS DE ROUPA
- 3.3. CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DA ATIVIDADE ECONÔMICA
- 3.3.1. CONSULTA AOS LABORATÓRIOS
4. AVALIAÇÃO IMPLEMENTAÇÃO REGULATÓRIA
- 4.1. OBJETIVOS DA REGULAMENTAÇÃO
5. BASE NORMATIVA
6. PRODUTOS REGISTRADOS NO INMETRO
7. LABORATÓRIOS ACREDITADOS
8. FISCALIZAÇÃO - SGI
- 8.1. INTERPRETAÇÃO DOS BAIXOS ÍNDICES DE NÃO CONFORMIDADE
9. REGISTROS NA OUVIDORIA
10. NO SINMAC
11. IMPACTO DA REGULAMENTAÇÃO
- 11.1. ÍNDICES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - CENTRÍFUGAS DE ROUPA
- 11.2. ÍNDICES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - FORMA DE CALCULO
- 11.3. ÍNDICES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - ESCOLHA INTELIGENTE
12. ÍNDICES DE SEGURANÇA
- 12.1. CENÁRIO DE ACIDENTES COM CENTRÍFUGAS DE ROUPA NO BRASIL (2017-2024)
13. EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL
- 13.1. A ABORDAGEM REATIVA DOS ESTADOS UNIDOS
- 13.2. A ABORDAGEM PREVENTIVA E HARMONIZADA DA REUNIÃO EUROPEIA
14. CONCLUSÕES
15. RECOMENDAÇÕES
16. ANEXOS
17. REFERÊNCIAS

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

Este relatório apresenta a Avaliação de Resultado Regulatório (ARR) referente à Portaria Inmetro nº 144, de 2021, que consolida o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade aplicáveis a Centrífugas de Roupas. A análise teve como objetivo verificar se a regulamentação permanece adequada para uso seguro dos consumidores e promover a eficiência energética, considerando a evolução tecnológica, a dinâmica do mercado e as práticas internacionais. Para isso, foram utilizados dados de registros de produtos, fiscalizações realizadas pela Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade (RBMLQ-I), manifestações recebidas pela Ouvidoria e informações do Sistema Inmetro de Acidentes de Consumo (SINMAC). Além disso, foram analisados os referenciais normativos internacionais em segurança elétrica, especialmente aqueles aplicados na União Europeia e nos Estados Unidos.

No que diz respeito à eficiência energética, os dados históricos revelam a ausência de uma melhoria sustentada, com a média de eficiência global mantendo-se estável ao longo dos anos e a distribuição por classes evidenciando completa estagnação tecnológica. Embora a regulação tenha sido eficaz para estabelecer um patamar mínimo de desempenho, não promoveu ganhos contínuos de eficiência, o que coloca em questão a pertinência de manter o requisito em seus moldes atuais devido à sua baixa efetividade para o programa, consequentemente, deve-se considerar a descontinuidade dos requisitos de eficiência energética para centrífugas de roupa.

Da mesma forma, no âmbito da segurança, a regulamentação representou um avanço significativo ao formalizar requisitos e submeter as centrífugas a ensaios em laboratórios acreditados seguindo múltiplas normas específicas em seu início. Contudo, a comparação com padrões internacionais aponta oportunidades de aprimoramento, como a incorporação de testes de segurança mecânica mais robustos – por exemplo, de estabilidade – para alinhar a regulamentação nacional às melhores práticas globais.

Diante desse cenário, a ARR conclui que é recomendável integrar este regulamento ao Regulamento de Avaliação da Conformidade (RAC) de segurança de eletrodomésticos, mais amplo é pertinente. Essa medida pode otimizar recursos, padronizar processos e simplificar o arcabouço regulatório, desde que as especificidades e os riscos inerentes a centrífugas de roupa sejam devidamente contemplados.

2. INTRODUÇÃO

A presente Avaliação de Resultado Regulatório (ARR) tem como objetivo examinar a implementação e os efeitos do Regulamento Técnico da Qualidade e dos Requisitos de Avaliação da Conformidade aplicáveis a Centrífugas de Roupa, atualmente estabelecidos pela **Portaria Inmetro nº 144, de 2021**. Esta avaliação integra a Agenda Regulatória 2024/2025, em consonância com a Portaria Inmetro nº 629, de 26 de dezembro de 2023, revisada pela Portaria Inmetro nº 786, de 26 de dezembro de 2024, e encontra-se registrada no processo SEI nº 0052600.008563/2023-85 (0052600.008563/2023-85).

Figura 1 - Centrífuga de roupas



A escolha deste regulamento fundamenta-se no disposto no art. 13, §3º, inciso V, do Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020, que determina a obrigatoriedade de considerar, entre outros critérios, os atos normativos em vigor há, no mínimo, cinco anos para compor a Agenda de ARR. No caso das Centrífugas de Roupa, a regulamentação foi originalmente estabelecida pela Portaria Inmetro nº 553, de 29 de outubro de 2015, cuja elaboração foi conduzida por comissão técnica instituída pela Portaria nº 293, de 24 de junho de 2014. A realização desta ARR é relevante porque permite verificar se os requisitos normativos continuam adequados para assegurar a proteção do consumidor e a eficiência energética dos equipamentos, considerando a evolução tecnológica do setor, a introdução de novos modelos e as demandas crescentes por sustentabilidade.

Assim, este relatório apresenta uma análise abrangente sobre a implementação do regulamento, contemplando seus marcos históricos, a caracterização do problema regulatório, os objetivos originais, a base normativa relacionada, além de dados de controle pré-mercado e pós-mercado. Também examina o impacto da regulamentação nas áreas de segurança e eficiência energética, de modo a avaliar sua efetividade e orientar eventuais aprimoramentos futuros.

2.1. A AVALIAÇÃO DE RESULTADO REGULATÓRIO (ARR)

A Avaliação de Resultado Regulatório (ARR) é um instrumento de melhoria regulatória que visa verificar os efeitos decorrentes da edição de um ato normativo, avaliando tanto o alcance dos objetivos originalmente pretendidos quanto os impactos observados sobre o mercado e a sociedade em decorrência de sua implementação (Brasil, 2020). Trata-se de uma análise retrospectiva que encerra provisoriamente o ciclo regulatório, permitindo que o regulador compreenda se a norma produziu os resultados esperados e identifique eventuais ajustes necessários (OCDE, 2018; Brasil, 2022).

A obrigatoriedade da ARR foi estabelecida pelo Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020, que regulamenta a Lei nº 13.874/2019 (Lei de Liberdade Econômica). Segundo o art. 2º, III do Decreto, a ARR consiste na “verificação dos efeitos decorrentes da edição de ato normativo, considerados o alcance dos objetivos originalmente pretendidos e os demais impactos observados sobre o mercado e a sociedade”. Já o art. 13 prevê que órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, como o Inmetro, devem instituir estratégias para integrar a ARR à atividade normativa, inclusive por meio da elaboração de agenda específica. Este decreto inaugurou um novo patamar de maturidade na administração pública, ao instituir um mecanismo de ex-post que verifica a efetividade das normas e orienta possíveis ajustes futuros.

Nesses termos, a estrutura do Decreto define claramente a ARR e estabelece diretrizes para sua implementação:

Art. 2º Para fins do disposto neste Decreto, considera-se:

III - avaliação de resultado regulatório - ARR - verificação dos efeitos decorrentes da edição de ato normativo, considerados o alcance dos objetivos originalmente pretendidos e os demais impactos observados sobre o mercado e a sociedade, em decorrência de sua implementação;

(...)

Art. 13. Os órgãos e as entidades implementarão estratégias para integrar a ARR à atividade de elaboração normativa com vistas a, de forma isolada ou em conjunto, proceder à verificação dos efeitos obtidos pelos atos normativos de interesse geral de agentes econômicos ou de usuários dos serviços prestados.

§ 1º A ARR poderá ter caráter temático e ser realizada apenas quanto a partes específicas de um ou mais atos normativos.9. 10. 11.

12.

§ 2º Os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, com competência para edição de atos normativos sujeitos à elaboração de AIR nos termos de que trata este Decreto, instituirão agenda de ARR e nela incluirão, no mínimo, um ato normativo de interesse geral de agentes econômicos ou de usuários dos serviços prestados de seu estoque regulatório.

Conforme orienta o Guia de ARR (Ministério da Economia, 2022), a avaliação deve ser baseada em evidências, flexível metodologicamente e proporcional à relevância do ato analisado. Além de aferir a efetividade da regulação, a ARR contribui para o aprendizado institucional, gerando insumos que podem retroalimentar o processo de formulação de novas normas e aprimorar futuras Análises de Impacto Regulatório (AIR).

Nesse sentido, a ARR no âmbito do Inmetro insere-se em uma estratégia mais ampla de gestão do estoque regulatório e busca assegurar que os requisitos normativos de seus atos de avaliação da conformidade permaneçam atualizados, eficazes e alinhados às necessidades da sociedade, do setor produtivo e das políticas públicas nacionais.

3. HISTÓRICO DA REGULAMENTAÇÃO

A análise do histórico da regulamentação é um pilar fundamental para a robustez de uma Avaliação de Resultado Regulatório (ARR), pois fornece o contexto essencial para se compreender a racionalidade, a efetividade e os impactos da intervenção estatal. No caso específico das Centrífugas de Roupa no Brasil, essa análise se ancora na base legal do Inmetro, notadamente na Portaria Inmetro nº 144, de 2021, além disso, é fundamental que a implementação e a revisão dessas regulamentações sejam precedidas por um estudo criterioso de classificação de risco, responsável por categorizar o produto conforme seu potencial de causar danos e definir o nível adequado de controle. Essa abordagem garante que a ação regulatória seja proporcional e verdadeiramente voltada à proteção do cidadão.

3.1. BASE LEGAL QUE AMPARA A ATUAÇÃO DO INMETRO

O arcabouço legal do Inmetro é regido pelas seguintes leis:

* Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973: Institui o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e dá outras providências.

* Lei nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999: Dispõe sobre as competências do Conmetro e do Inmetro, institui a Taxa de Serviços Metrológicos, e dá outras providências.

* Lei nº 12.545, de 14 de dezembro de 2011: Dispõe sobre o Fundo de Financiamento à Exportação (FFEX), altera o art. 1º da Lei nº 12.096, de 24 de novembro de 2009, e as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 11.529, de 22 de outubro de 2007, 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e 9.933, de 20 de dezembro de 1999; e dá outras providências.

De acordo com o Art. 3º da Lei nº 9.933/1999, alterado pelo Art. 12 da Lei nº 12.545/2011, o Inmetro é competente para (entre outras atribuições):

IV - exercer poder de polícia administrativa, expedindo regulamentos técnicos nas áreas de avaliação da conformidade de produtos, insumos e serviços, desde que não constituam objeto da competência de outros órgãos ou entidades da administração pública federal, abrangendo os seguintes aspectos:

- a) segurança;
- b) proteção da vida e da saúde humana, animal e vegetal;
- c) proteção do meio ambiente; e
- d) prevenção de práticas enganosas de comércio;

Portanto, são objetos de competência regulatória do Inmetro produtos, insumos ou serviços que não sejam de competência de outros regulamentadores na esfera federal (competência residual), observados os aspectos contidos no inciso IV do Art. 3º da Lei nº 9.933/1999 com redação dada pelo Art. 12 da Lei nº 12.545/2011. Além disso, a regulamentação não pode invadir a competência legal exclusiva dos Estados e municípios.

Dessa forma, a análise da competência legal tem por finalidade analisar se os problemas e os objetos em questão continuam atendendo a todos esses critérios.

De acordo com o exposto, a regulamentação do produto Centrífugas de Roupa encontra-se compatível com as competências legais do Inmetro de desempenho de eficiência energética e segurança.

3.2. REGULAMENTAÇÃO DE CENTRÍFUGAS DE ROUPA

No âmbito do objeto avaliado por esta ARR, destaca-se a criação da primeira Comissão Técnica responsável por assessorar o Inmetro no desenvolvimento do Programa de Avaliação da Conformidade (PAC) para Centrífugas de Roupa, instituída pela Portaria n.º 293, de 24 de junho de 2014. Essa comissão contou com a seguinte composição:

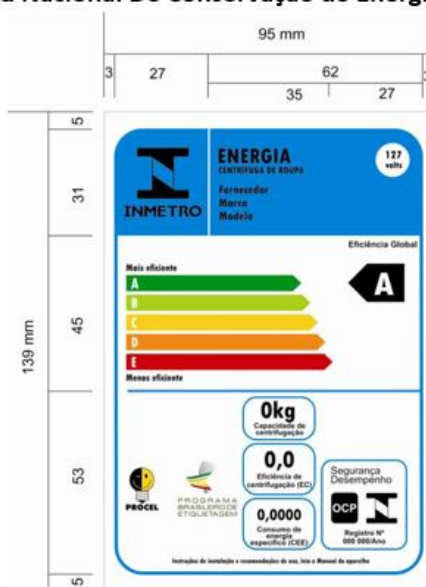
- Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro;
- a) Coordenação-Geral de Acreditação – Cgcre;
- b) Diretoria de Avaliação da Conformidade – Dconf;
- c) Diretoria de Metrologia Científica e Industrial– Dimci;
- d) Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – RBMLQ-I;
- Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – Abinee;
- Associação Brasileira de Defesa do Consumidor – Proteste;
- Associação Brasileira dos Organismos de Acreditação – Abroc;
- Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos - Eletros;
- Centrais Elétricas Brasileiras S.A – Eletrobras/PROCEL;
- Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo – Fecomércio/SP;
- Instituto de Defesa do Consumidor – Idec.
- Laboratório do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – Cepel;

- Laboratório Especializado em Eletro-Eletrônica, Calibração e Ensaio – Labelo;
- MHC Technology & Consumer Trends Ltda.;
- Testtech Laboratórios de Avaliação da Conformidade Ltda. – UL/Testtech.

A regulamentação específica para Centrífugas de Roupa foi estabelecida pela Portaria Inmetro nº 553, de 29 de outubro de 2015, posteriormente substituída pela Portaria Inmetro nº 144, de 2021, atualmente vigente. O mecanismo adotado para a avaliação da conformidade foi a certificação compulsória, realizada por Organismo de Certificação de Produto (OCP) acreditado pelo Inmetro, com base na verificação do atendimento a requisitos de desempenho e segurança. Além disso, tornou-se obrigatória a realização do registro do produto junto ao Inmetro, para cada família de Centrífugas de Roupa, como condição prévia à autorização do uso do Selo do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) e, conseqüentemente, para sua comercialização no país.

Nos termos do Regulamento Técnico da Qualidade e dos Requisitos de Avaliação da Conformidade consolidados pela Portaria Inmetro nº 144, de 2021, foi definido o modelo do Selo de Identificação da Conformidade a ser aplicado no produto e em sua embalagem primária, conforme ilustrado na Figura 2. O selo tem por finalidade demonstrar o cumprimento dos requisitos de desempenho estabelecidos, além de informar o número de registro concedido pelo Inmetro.

Figura 2 – Selo de identificação da conformidade
Etiqueta Nacional De Conservação de Energia (ENCE)



Fonte: Portaria Inmetro nº 144, de 2021, Modelo de ENCE para Centrífugas de Roupa; Anexo III.

3.3. CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DA ATIVIDADE ECONÔMICA

A classificação de risco cumpre o disposto no inciso I do art. 3º da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, que institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica:

“Art. 3º São direitos de toda pessoa, natural ou jurídica, essenciais para o desenvolvimento e o crescimento econômicos do País, observado o disposto no parágrafo único do art. 170 da Constituição Federal:

I - desenvolver atividade econômica de baixo risco, para a qual se valha exclusivamente de propriedade privada própria ou de terceiros consensuais, sem a necessidade de quaisquer atos públicos de liberação da atividade econômica;”

Os critérios e os procedimentos para a classificação de risco de atividade econômica foram regulamentados no Decreto nº 10.178, de 18 de dezembro de 2019, do qual destacamos:

“Classificação de riscos da atividade econômica

Art. 3º O órgão ou a entidade responsável pela decisão administrativa acerca do ato público de liberação classificará o risco da atividade econômica em:

- I - nível de risco I - para os casos de risco leve, irrelevante ou inexistente;
- II - nível de risco II - para os casos de risco moderado; ou
- III - nível de risco III - para os casos de risco alto. [...]

Classificação de risco da atividade econômica das Centrífugas de Roupa

A atividade econômica relacionada a Centrífugas de Roupa recebeu classificação de risco nível III, conforme consta na Portaria Inmetro nº 282, de 26 de agosto de 2020.

As Fichas de Classificação de Risco (0750110), considerando as informações analisadas à época, estão no Processo SEI nº 0052600.008350/2020-19 e disponíveis em: <https://www.gov.br/inmetro/pt-br/assuntos/avaliacao-da-conformidade/produtos-e-servicos-regulados>.

Avaliação para a classificação de risco de acordo com o que consta no processo: “ *Alguns danos à segurança do usuário poderão ter impacto irreparável (especialmente relacionados a choque elétrico de rede, com risco de óbito, risco de laceração de membro, com risco de óbito, além de risco de incêndio de origem elétrica, impacto e ferimentos relacionados ao colapso do equipamento e lançamento de suas partes),*

como indicado pelo histórico recente de acidentes de consumo publicados em notícias de jornais, reclamações e postagem em redes sociais. Portanto, de acordo com a metodologia empregada e com as informações disponíveis, e após a revisão realizada pela equipe de gestão, a avaliação de riscos dos produtos do escopo dessa regulamentação teve como resultado: conclusivo o nível de risco III”.

3.3.1. CONSULTA AOS LABORATÓRIOS DURANTE A CLASSIFICAÇÃO DE RISCO

Com base em consulta realizada junto ao laboratório SGS/SP em 2020, foi possível avaliar a probabilidade de falhas elétricas em produtos, tais como acesso às partes vivas, corrente de fuga, falta de resistência à sobretensão, aterramento deficiente e curto-circuito.

(1) Acesso às partes vivas: Em consulta realizada ao laboratório acreditado, foi registrado um índice de reprovação de **3,5% (total de 59 amostras)**. Ponderando-se sobre as informações levantadas, a probabilidade de ocorrência da falha foi avaliada como baixa.

(2) Falha na proteção contra umidade e derramamento de líquido: Em consulta realizada ao laboratório acreditado, foi registrado índice de reprovação de **0% (total de 59 amostras)**. Ponderando-se sobre as informações levantadas, a probabilidade de ocorrência da falha foi avaliada como muito baixa.

(3) Instabilidade e falhas mecânicas: Em consulta realizada aos laboratórios acreditados, foi registrado um índice de reprovação de **1,7% (total de 59 amostras)**.

(4) Ausência ou falha da tampa ou da trava de segurança da tampa: Em consulta realizada aos laboratórios acreditados, não foi registrada não conformidade relacionada a essa falha, ou seja, **0% (total de 59 amostras)**.

(5) Divergência entre os valores de Potência e Corrente absorvida declarado e o valor real: Em consulta realizada aos laboratórios acreditados, foi registrado índice de reprovação de **1,7% (total de 59 amostras)**. Ponderando-se sobre as informações levantadas, a probabilidade de ocorrência da falha foi avaliada como muito baixa.

(6) Falha da ancoragem do cordão de alimentação: Em consulta realizada aos laboratórios acreditados, foi registrado índice de reprovação de **10,2% (total de 59 amostras)**.

(7) Materiais termoplásticos e componentes com baixa resistência ao calor ou fogo: Em consulta realizada aos laboratórios acreditados, foi registrado um índice de reprovação de **3,4% (total de 59 amostras)**.

4. AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO REGULATÓRIA

Nos registros que deram origem ao Programa de Avaliação da Conformidade para Centrífugas de Roupas, observa-se que as justificativas apresentadas pelas entidades representativas setoriais se concentraram na proteção dos consumidores, na segurança, na preservação da vida e da saúde humana.

O programa em questão não apresenta em seus registros de nota técnica para exemplificar e melhorar o entendimento sobre o que foi pensado pelo regulamentador, referente à eficiência energética e à segurança. A nota técnica é fundamental, pois balisa com dados da época em que se inicia o regulamento. Não havendo uma clara caracterização do problema e/ou solução apresentada, pelo menos não registrada, como se esperaria.

4.1. OBJETIVOS DA REGULAMENTAÇÃO

A regulamentação de Centrífugas de Roupas teve início com a publicação da Portaria Inmetro nº 553, de 29 de outubro de 2015, sendo posteriormente consolidada pela Portaria Inmetro nº 144, de 2021.

O objetivo e o escopo de aplicação definidos no regulamento estão reproduzidos a seguir:

1. OBJETIVO

Estabelecer critérios e procedimentos de avaliação da conformidade para centrífugas de roupas, com foco no desempenho e na segurança, por meio do mecanismo de certificação, visando à prevenção de acidentes e economia de energia no seu uso.

Com foco em Segurança e Desempenho, através do mecanismo de certificação compulsória, atendendo aos requisitos:

- 1) Requisitos Gerais de Certificação de Produtos – RGCP.
- 2) ABNT NBR IEC 60529:2017: Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)
- 3) ABNT NBR NM 247-1:2002 Versão Corrigida:2011 Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD)
- 4)) ABNT NBR 5426:1985 Versão Corrigida:1989 Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.5) ABNT NBR 5427:1985 Versão corrigida:1989 Guia para utilização da norma ABNT NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.
- 6) IEC 60906-1:2009 system of plugs and socket-outlets for household and similar purposes - Part 1: Plugs and socket-outlets 16 A 250 V a.c.
- 7) IEC 60335-1:2016 Household and similar electrical appliances - Safety – Part 1: General requirements.

1.1 ESCOPO DE APLICAÇÃO

Art. 5º A cadeia produtiva de centrífugas de roupas fica sujeita às seguintes obrigações e responsabilidades:

I - o fabricante nacional deve fabricar e disponibilizar, a título gratuito ou oneroso, centrífugas de roupas conforme o disposto neste Regulamento;

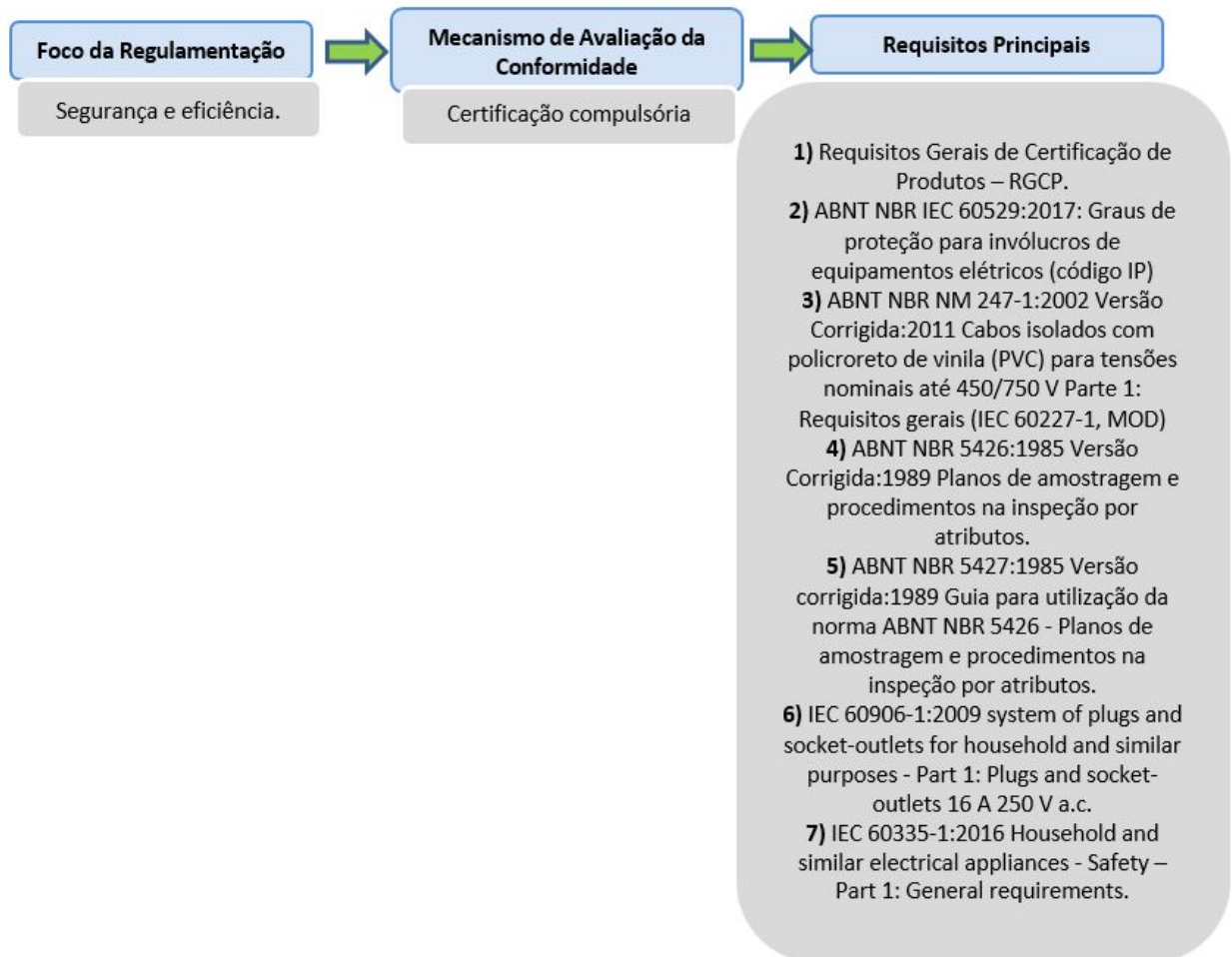
II - o importador deve importar e disponibilizar, a título gratuito ou oneroso, centrífugas de roupas conforme o disposto neste Regulamento;

III - os demais entes da cadeia produtiva e de fornecimento de centrífugas de roupas, incluindo o comércio em estabelecimentos físicos ou virtuais, devem manter a integridade do produto, das suas marcações obrigatórias, preservando o atendimento aos requisitos deste Regulamento.

Parágrafo único. Caso um ente exerça mais de uma função na cadeia produtiva e de fornecimento, entre as anteriormente listadas, suas responsabilidades são acumuladas.

Portanto, observa-se que a regulamentação tem como foco central a segurança e o desempenho energético das Centrífugas de Roupa, sendo operacionalizada por meio do mecanismo de certificação compulsória. Na Figura 6 estão destacados o foco da regulamentação, o mecanismo de avaliação da conformidade escolhido e os principais requisitos definidos.

Figura 6 – Foco, mecanismo e requisitos da regulamentação de Centrífugas de Roupa.



Fonte: elaboração própria, com base na Portaria Inmetro nº 144, de 2021.

5. BASE NORMATIVA

A regulamentação aplicável a Centrífugas de Roupa tem seus requisitos fundamentados na própria Portaria do Inmetro e em documentos complementares, que são expressamente referenciados no texto normativo. O comparativo entre os normativos adotados na regulamentação e suas versões:

Tabela1 – Comparativo do normativo adotado e versões atuais

Centrifugas de Roupa Situação das Normas	Situação Atual
Requisitos Gerais de Certificação de Produtos – RGCP.	Vigente
ABNT NBR IEC 60529:2017: Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)	Vigente
ABNT NBR NM 247-1:2002 Versão Corrigida:2011 Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD)	Vigente
ABNT NBR 5426:1985 Versão Corrigida:1989 Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos	Vigente
ABNT NBR 5427:1985 Versão corrigida:1989 Guia para utilização da norma ABNT NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos	Vigente
IEC 60906-1:2009 system of plugs and socket-outlets for household and similar purposes - Part 1: Plugs and socket-outlets 16 A 250 V a.c.	Vigente
IEC 60335-1:2016, Edição 5.2 Household and similar electrical appliances - Safety – Part 1:General requirements	Vigente

Fonte: elaboração própria, com base em buscas em <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/> e em <https://abntcolegao.com.br/>.

Conforme se observa na segunda coluna, muitas normas estão atualizadas e apenas em uma delas houve uma atualização neste período, essas normas que constituem a base técnica que sustenta a regulamentação de Centrifugas de Roupa.

6. PRODUTOS REGISTRADOS NO INMETRO

Em pesquisa realizada na ferramenta de consulta de Registro de Objetos (<https://registro.inmetro.gov.br/consulta/>), verificou-se o cenário dos registros ativos até 08/08/2025, está no Anexo I. Os resultados consolidados encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2 – Registro de Centrifugas de Roupa

Produto	Registros ativos	Modelos	Total de marcas
Centrifugas de Roupa	70	70	6
Eficiência Energética(Categoria)	A	B	C
Centrifugas de Roupa (Registros)	68	2	0

Fonte: elaboração própria, com base em pesquisa realizada na base de Registros de Objetos do Inmetro, atualizada em 23/08/2025.

A pesquisa realizada na base de dados de Registros de Objetos do Inmetro identificou, com a localidade dos fabricantes no Anexo III, até 8 de agosto de 2025, um total de 70 registros ativos de centrifugas de roupa, distribuídos entre 6 marcas, indicando baixa diversificação de produtos no mercado.

A análise das classes de eficiência energética mostra uma concentração expressiva na categoria A, que reúne 68 dos 70 registros (97%), enquanto apenas dois produtos estão classificados na categoria B e nenhum na categoria C. Essa predominância sugere que o setor alcançou um nível de maturidade tecnológica no atendimento aos requisitos de eficiência definidos pelo regulamento vigente.

Observa-se, entretanto, que a maioria dos registros (68) foi emitida em 2017, ano subsequente à publicação da regulamentação específica, e que, desde então, houve apenas dois novos registros, em 2023. Esse intervalo de quase oito anos sem novos produtos indica baixa dinâmica de inovação e renovação de portfólio no segmento.

Sob a ótica regulatória, esse cenário pode refletir a necessidade de revisão das faixas de eficiência energética, de forma a incentivar o desenvolvimento de tecnologias mais avançadas e promover maior competitividade entre fabricantes. Já sob a ótica de mercado, os dados revelam estagnação na introdução de novos modelos, o que pode estar associado à ausência de estímulos regulatórios ou à consolidação de poucos atores dominantes no setor.

7. LABORATÓRIOS ACREDITADOS

A regulamentação do Inmetro para Centrífugas de Roupa estabelece que todos os produtos fabricados, importados, distribuídos e comercializados em território nacional, a título gratuito ou oneroso, sejam submetidos compulsoriamente à avaliação da conformidade, Os ensaios necessários para a obtenção da certificação devem ser realizados em Organismos de Certificação de Produtos (OCPs) acreditados pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre/Inmetro). Também são admitidos ensaios realizados por OCPs acreditados por membros de Acordos de Reconhecimento Mútuo (MLA) do Fórum Internacional de Acreditação (IAF), dos quais a Cgcre/Inmetro também é signatária.

Em consulta ao catálogo da Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE) (<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/>), verificou-se que, até 23/01/2025, existem 9 laboratórios nacionais que contemplam em seu escopo de acreditação os ensaios aplicáveis a Centrífugas de Roupa. O Quadro 1 apresenta a listagem completa e, também, encontra-se no Anexo II.

Quadro 1 – Laboratórios no Brasil acreditados pela Cgcre/Inmetro contemplando o escopo de Centrífugas de Roupa

Nº da Acreditação	Nome do Laboratório / Organização	Estado
CRL 0075	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC/RS - Laboratórios Especializados em Eletro-Eletrônica - Labelo	RS
CRL 0181	Instituto de Pesquisas Eldorado - Laboratório de Ensaios e Testes	SP
CRL 0194	SGS do Brasil Ltda. - SGS do Brasil Ltda.	SP
CRL 0287	BR CERT LABORATÓRIOS LTDA - BR CERT LABORATÓRIOS LTDA	SP
CRL 0558	SGS do Brasil Ltda. - SGS do Brasil Ltda.	SP
CRL 0678	Intertek do Brasil Inspeções Ltda. - Intertek do Brasil Inspeções Ltda.	SP
CRL 1378	LABORATÓRIO DE AVALIAÇÕES E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO - LABORATÓRIO DE AVALIAÇÕES E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO	SP
CRL 1705	Dekra Testing, Inspection & Certification Ltda. - Dekra Testing, Inspection & Certification Ltda. - Dekra Brasil - Laboratório de Ensaios de Produtos	SP
CLF 0064	Electrolux do Brasil S. A. - Laboratório de Segurança e Desempenho de Eletrodomésticos (LABESE)	PR

Fonte: elaboração própria, com base em consulta no catálogo da Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE), atualizada em 23/01/2025.

Quanto à cobertura territorial, os laboratórios disponíveis para os ensaios de Centrífugas de Roupa estão localizados em São Paulo (07), Rio Grande do Sul (01) e Paraná (01). Para complementar esse entendimento, foi buscada a localização dos fabricantes e/ou importadores que estão localizados em Santa Catarina (05) e Rio de Janeiro (01). Essa listagem completa e, também, encontra-se no Anexo III.

8. FISCALIZAÇÃO - SGI

Este levantamento quantitativo das ações de fiscalização formal, definida como: por falta de etiquetagem, ou informações erradas na etiqueta do produto, ou outra irregularidade diferente das anteriores, que foram encontradas pela Rede Brasileira de Metrologia Legal de Qualidade do Inmetro (RBMLQ-I), têm como objetivo analisar os dados de fiscalização de Centrífugas de Roupa no período de 2016 a 2024, com foco na avaliação da aderência da aplicação do regulamento.

Os dados apresentados neste relatório foram extraídos da tabela de fiscalização constante do Anexo IV. Essa base apresenta, para cada ano, o número de unidades fiscalizadas, a quantidade aprovada, a diferença entre fiscalizados e aprovados e a porcentagem de irregularidades encontradas. A análise desses indicadores permite avaliar a aderência dos fabricantes ao regulamento e a efetividade das ações de fiscalização ao longo do tempo. Em termos gerais, no período analisado foram fiscalizadas **9.454 unidades de Centrífugas de Roupa, das quais 22 apresentaram irregularidades.**

Este recorte contempla aproximadamente 09 anos de ações de fiscalização, conduzidas pelo conjunto dos 26 órgãos federais, estaduais e municipais conveniados com o Inmetro, responsáveis pela execução das atividades de fiscalização e verificação metrológica.

Os quantitativos considerados estão no Relatório de Fiscalização de Produtos da Qualidade no Anexo III.

Tabela 3- **Dados de fiscalização de Centrífugas de Roupa por ano:**

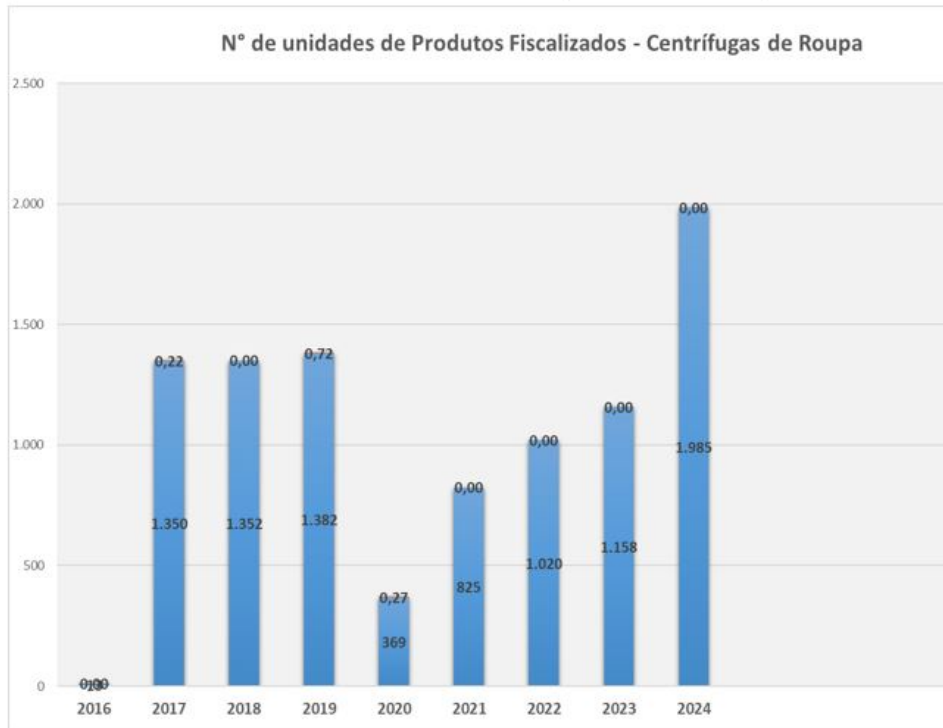
Ano	Centrífugas de Roupa	Não conformes	%
2016	13	0	0,00
2017	1.350	3	0,22
2018	1.352	8	0,41
2019	1.382	10	0,72
2020	369	1	0,27
2021	825	0	0,00
2022	1.020	0	0,00
2023	1.158	0	0,00
2024	1.985	0	0,00
Totais	9.454	22	0,15

Fonte: elaboração própria, com base em consulta no site do Inmetro, SGI.

A análise dos dados de fiscalização de Centrífugas de Roupa entre 2016 e 2024 revela uma consistência notável nos baixos índices de irregularidades, com uma média de aproximadamente 0,15% ao longo do período. Entendendo, mais uma vez, que as irregularidades foram geradas por falta de etiquetagem, ou informações erradas na etiqueta do produto, ou outra irregularidade diferente das anteriores.

Este contexto positivo pode ser visualmente complementado pela análise de um gráfico de histórico de fiscalizações, que mostra períodos de alta e baixa atividade intercalados. As flutuações registradas sugerem fortemente a influência de fatores externos significativos, como (por exemplo: início da pandemia em 2020), mudanças de política, orçamento ou outras crises. Este registro é importante, pois evidencia que, mesmo diante de variáveis que impactam a intensidade das operações, o sistema como um todo mantém sua eficácia e a conformidade do setor se sustenta. No gráfico 1 se lê a quantidade de produtos fiscalizados (localizados no meio da barra) por ano e a porcentagem dos produtos reprovados (localizados no topo da barra).

Gráfico 1 - Número de unidades Fiscalizadas por ano. Colocar para cima



Fonte: elaboração própria, com base em consulta no site do Inmetro, SGI.

8.1. INTERPRETAÇÃO DOS BAIXOS ÍNDICES DE NÃO CONFORMIDADE

Os índices de irregularidades baixos, consistentemente abaixo de 0,5%, sugerem fortemente que o regulamento para Centrífugas de Roupa está sendo bem aplicado e é eficaz. Um percentual tão reduzido de produtos fiscalizados que apresentam alguma diferença em relação à quantidade aprovada indica que, além disso, no subitem 2.3.1 CONSULTA AOS LABORATORIOS, desse documento, em 2020, foi avaliado tecnicamente os Centrífugas de Roupa, e constatou-se que probabilidade de ocorrência dessas falhas é classificada como baixa, para avaliar falhas elétricas em produtos, tais como acesso às partes vivas, corrente de fuga, falta de resistência à sobretensão, aterramento deficiente e curto-circuito.

A análise dos dados demonstra um cenário de notável sucesso na aplicação do regulamento para centrífugas de roupa, refletido na alta conformidade dos fabricantes. Este resultado, provavelmente fruto de controles de qualidade rigorosos e de um bom entendimento das normas, é consolidado pela eficácia da fiscalização. A própria detecção de poucas não conformidades, ainda que em número reduzido, atua como um incentivo crucial para a manutenção dos padrões. Esse ambiente de baixa não conformidade indica uma maturidade do mercado, sugerindo que os processos de produção e certificação estão bem estabelecidos, o que impacta positivamente a qualidade e a segurança dos produtos disponíveis para o consumidor.

9. REGISTROS NA OUVIDORIA

Com os dados pedidos junto à Ouvidoria do Inmetro e ao SAC-Dconf, considerando os últimos 9 (nove) anos, é possível destacar as demandas recebidas por tipo e por Programa de Avaliação da Conformidade. As demandas são registradas via Fala.BR, a Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação, supervisionada pela Controladoria-Geral da União (CGU).

Dentre o histórico de registro de demandas, no SAC Dconf, passou a ser construído a partir de **abril de 2019**, encontra-se no Anexo V. Desde então, tivemos 07 manifestações relacionadas ao regulamento de Centrífugas de Roupa. No entanto, deste total, apenas um caso se relaciona a problemas do produto, voltado mais ao consumidor final. Os demais registros foram sobre questões relacionadas à anuência de importação, enquadramento, Registro de objeto e PBE.

10. NO SINMAC

A análise inicial da base de dados SINMAC³ não revelou registros específicos de acidentes envolvendo Centrífugas de Roupa, período de 2016 a 2024, encontra-se no Anexo VI. Isso ressalta a dificuldade em obter dados detalhados e categorizados sobre acidentes de consumo no Brasil para eletrodomésticos específicos. A ausência de tais informações impede uma análise estatística direta sobre o número de acidentes por ano, sua gravidade e tendências de diminuição exclusivamente com base nos dados fornecidos.

A ausência de estatísticas detalhadas no Brasil sobre acidentes específicos com centrífugas de roupa dificulta a mensuração precisa do problema e a identificação de tendências nacionais.

11. IMPACTO DA REGULAMENTAÇÃO

Passados nove anos da implementação do marco regulatório para Centrífugas de Roupa, torna-se imperiosa uma avaliação criteriosa dos seus reais impactos. Este período, considerando o ciclo de vida do produto e a rotatividade do mercado, oferece uma janela temporal ideal para analisar não apenas a adoção inicial das normas, mas também sua evolução, efetividade e consolidação perante fabricantes e consumidores. A presente avaliação visa investigar de que forma a regulamentação moldou o setor, indo além da mera conformidade legal para entender seu legado em termos de benefícios tangíveis para a sociedade, a economia e o meio ambiente.

O objetivo final é fornecer uma visão clara e embasada sobre o resultado regulatório, identificando os sucessos alcançados, os desafios remanescentes e extraindo aprendizados valiosos para o aprimoramento de políticas públicas futuras, não apenas para este eletrodoméstico, mas para o ecossistema de produtos eletroelétricos como um todo.

Fonte3: Relatórios do Sinmac disponíveis em: <https://www.gov.br/inmetro/pt-br/assuntos/avaliacao-da-conformidade/acidentes-de-consumo>

11.1. ÍNDICES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA – CENTRÍFUGAS DE ROUPA

Esta Avaliação de Resultado Regulatório (ARR) tem como objetivo analisar a evolução da eficiência energética de Centrífugas de Roupas registradas no Inmetro desde a implementação do regulamento.

O propósito é identificar se houve progresso tecnológico e ganhos de eficiência após a entrada em vigor do regulamento, observando três dimensões principais:

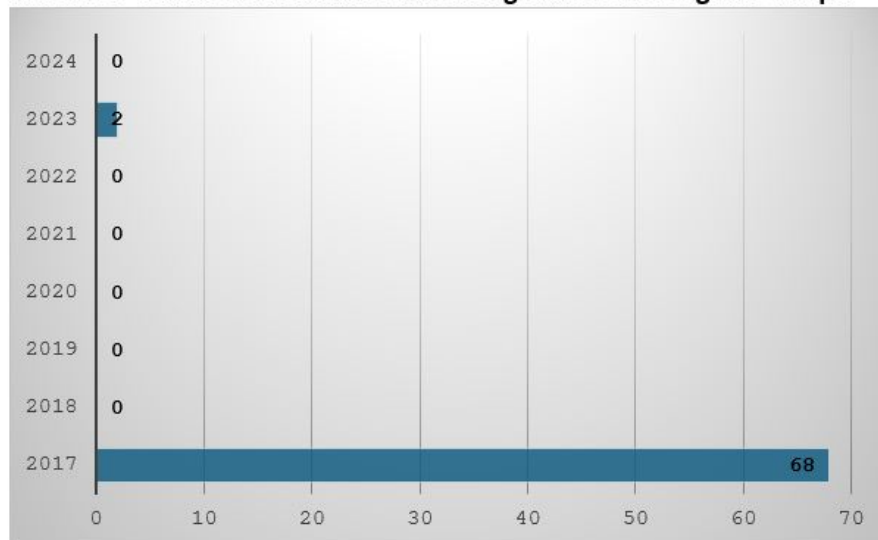
- Evolução do número de modelos registrados, que reflete a dinâmica de mercado;
- Distribuição dos modelos por classes de eficiência energética, que permite avaliar o padrão tecnológico predominante;
- Evolução da eficiência global média, calculada com base em dados do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE).

Evolução do número de registros

O Gráfico 2 mostra o número de modelos de centrífugas de roupa registrados entre 2017 e 2024. Observa-se um pico expressivo em 2017, com 68 registros, seguido de seis anos consecutivos sem novos registros. Somente em 2023 foram identificados dois novos modelos, e em 2024 não houve registros.

Essa tendência revela um mercado estagnado, com baixo dinamismo e ausência de renovação tecnológica Distribuição por classes de eficiência energética

Gráfico 2 - O número total de modelos registrados ao longo do tempo



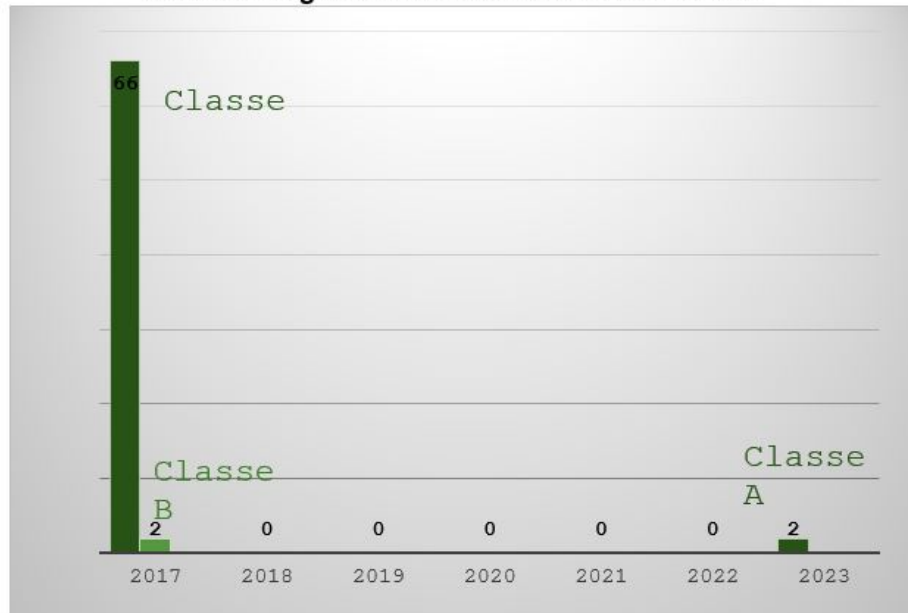
Fonte: elaboração própria, com base em pesquisa realizada na base de Registros de Objetos do Inmetro, atualizada em 23/08/2025

O Gráfico 3 apresenta a distribuição das centrífugas por classes de eficiência energética (A e B). Em 2017, a quase totalidade dos modelos pertencia à Classe A (66 modelos), com apenas 2 modelos na Classe B. Após esse período, o mercado permaneceu inativo até 2023, quando foram novamente registrados 2 modelos Classe A.

A predominância da Classe A em 2017, embora inicialmente positiva, não indica avanço tecnológico real, pois a classificação não foi revisada nem houve inclusão de novos parâmetros que tornassem as exigências mais rigorosas. Assim, o fato de os poucos modelos recentes também estarem na Classe A não necessariamente reflete aumento de eficiência, mas sim a manutenção dos mesmos critérios de avaliação.

Em síntese, a estagnação da oferta e da revisão das classes sugere que o regulamento não incentivou inovação nem diferenciação tecnológica ao longo do tempo.

Gráfico 3 - Registro dentro das Classes de eficiência



Fonte: elaboração própria, com base em pesquisa realizada na base de Registros de Objetos do Inmetro, atualizada em 23/08/2025

11.2. ÍNDICES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA – FORMA DE CÁLCULO

O objetivo é analisar o desempenho energético de centrifugas de roupas com base nos dados do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE), que classifica os equipamentos de acordo com sua eficiência no consumo de energia. A análise abrange modelos de diversas marcas, com dados coletados entre 2017 e 2024, e foca em indicadores como classificação energética, **eficiência de centrifugação (EC)**, **consumo específico de energia (CEE)** e **eficiência global**.

1) Entendendo a Eficiência Global:

A eficiência global foi calculada pela fórmula:

$$EG = (0,001 / CEE) * EC;$$

EG- eficiência global;

CEE- consumo específico de energia;

EC- eficiência de centrifugação.

1) **Eficiência de Centrifugação (EC):** A EC varia entre 2,03 e 3,00, com a maioria dos modelos situando-se entre 2,40 e 2,70. Modelos com maior EC tendem a ser mais eficientes na remoção de água, reduzindo o tempo de secagem.

Tabela 4 - Eficiência de Centrifugação

Classes	Eficiência de Centrifugação EC (M _r -M/M)
A	≥ 2,87
B	2,61 ≤ B < 2,87
C	2,35 ≤ C < 2,61
D	2,09 ≤ D < 2,35
E	1,83 ≤ E < 2,09

Fonte: Portaria Inmetro nº 144, de 2021.

2) **Consumo de Energia Específico (CEE):** O CEE varia entre 0,00232 e 0,0041 kWh. Modelos com menor CEE são mais econômicos,

Tabela 5 - Consumo de Energia

Classes	Consumo de Energia (kWh/ciclo/kg)
A	$\leq 0,0041$
B	$0,0041 < B \leq 0,0050$
C	$0,0050 < C \leq 0,0058$
D	$0,0058 < D \leq 0,0067$
E	$0,0067 < E \leq 0,0075$

Fonte: Portaria Inmetro nº 144, de 2021.

3) **Eficiência Global:** A eficiência global foi calculada pela fórmula: $EG = (0,001 / CEE) * EC$. Os valores variam entre 0,57 e 1,09, com média geral de 0,84.

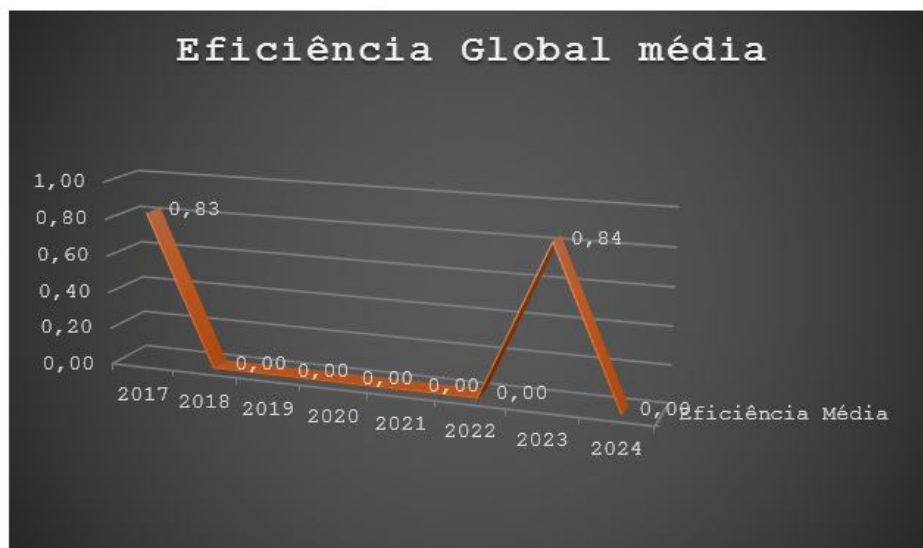
Tabela 6 - Eficiência Energética

Classes	Eficiência Energética ((0,001/CE)*EC)
A	$\geq 0,70$
B	$0,52 \leq B < 0,70$
C	$0,41 \leq C < 0,52$
D	$0,31 \leq D < 0,41$
E	$E < 0,31$

Fonte: Portaria Inmetro nº 144, de 2021.

O gráfico 4 apresenta a evolução da "Eficiência Global média" de centrífugas de roupa no período de 2017 a 2024, utilizando uma escala de 0,00 a 1,00. Os dados mostram uma trajetória irregular com dois picos significativos e longos períodos de eficiência zero, períodos nos quais não existiram registros. No gráfico fica evidenciada a ausência de tendência de melhoria: não há evidência de evolução tecnológica ou melhoria contínua da eficiência, que seria esperada em um programa eficaz. Além disso, o não registro em vários anos mostra um mercado estacionado.

Gráfico 4 - Distribuição desses modelos por classes de eficiência energética (A, B e C)



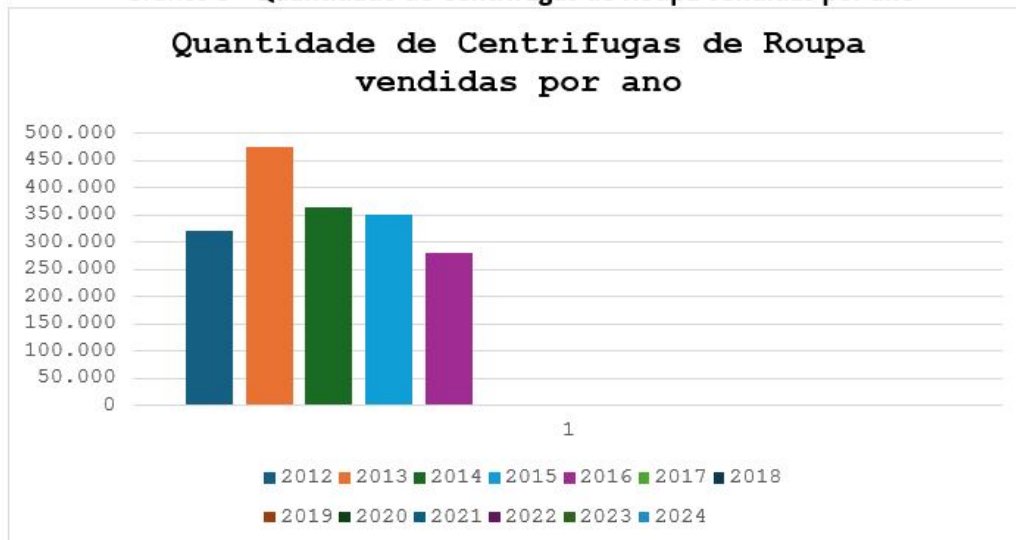
Fonte: elaboração própria, com base em pesquisa realizada na base de Registros de Objetos do Inmetro, atualizada em 23/08/2025

11.3. ÍNDICES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - ESCOLHA INTELIGENTE

Com os dados encaminhados pela Eletros, encontra-se no Anexo VII, consulta às partes interessadas, informações encaminhadas pela associação. Podemos cruzar informações relevantes para entender se o consumidor está fazendo compras inteligentes. O gráfico 5, abaixo, mostra a quantidade de Centrífugas de Roupa vendidas por ano. Nos anos de 2013 a 2017 temos uma média de 300 mil centrífugas de roupa vendidas por ano. Não existe influência para uma escolha inteligente, já que 98% das centrífugas de roupa, dados de registro, estão na mesma classe.

Cabe destacar que no gráfico 5, a Eletros não foram obtidos os dados sobre o quantitativo de vendas para os anos de 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023.

Gráfico 5 - Quantidade de Centrífugas de Roupa vendidas por ano



Fonte: Eletros -2025, consulta feita a Eletros para Centrífugas de Roupa vendidas por ano.

12. ÍNDICES DE SEGURANÇA

12.1. CENÁRIO DE ACIDENTES COM CENTRÍFUGAS DE ROUPA NO BRASIL (2017-2024)

A pesquisa por dados estatísticos específicos sobre acidentes com Centrífugas de Roupa no Brasil revelou uma significativa lacuna de informações. Não foram encontrados bancos de dados públicos e detalhados de órgãos oficiais que isolem os acidentes com este tipo de eletrodoméstico, dificultando uma análise quantitativa precisa da evolução dos índices de segurança. Os sistemas como o Sistema Inmetro de Monitoramento de Acidentes de Consumo (SINMAC) não tinham informações para Centrífugas de Roupa. As informações disponíveis foram coletadas a partir de notícias e relatos isolados, que indicam a ocorrência de acidentes, mas não permitem a construção de uma série histórica. A tabela abaixo resume os principais tipos de acidentes encontrados na pesquisa:

Tabela 4 - Cenário de Acidentes de Centrífuga de roupas

Tipo de Acidente	Descrição	Fonte(s)	Ano do Relato
Explosão com Ferimentos	Centrífuga explodiu durante uso normal, machucando 3 dedos da mão da usuária e impossibilitando o uso do equipamento.	reclameaqui.com.br	2020
Explosão com Risco de Ferimentos Graves	Centrífuga explodiu e o inox interno saiu para fora, quase causando um acidente grave	reclameaqui.com.br	2024
Explosão - Falha de Segurança	Centrífuga explodiu durante uso, causando riscos e danos à segurança, com relatos de outros consumidores sobre problema similar	reclameaqui.com.br	2025
Explosão sem Ferimentos	Centrífuga "literalmente explodiu" durante uso, com usuária relatando que "se estivesse perto poderia ter se machucado"	reclameaqui.com.br	2020
Incêndio	Centrífuga de roupas pegou fogo em lavanderia de apartamento, bombeiros foram chamados e conseguiram conter as chamas rapidamente	globoplay.globo.com (Meio Dia Paraná)	2020
Ferimento Grave em Criança	Menino de 7 anos colocou o braço dentro da centrífuga de roupas, resultando em dor e inchaço no braço direito, necessitando atendimento hospitalar	magronada.com.br	2023
Morte por Complicações	Menino de 3 anos que teve o braço arrancado por centrífuga em 2016 morreu em 2019 devido a complicações, após ficar internado no Hospital do Trabalhador	ric.com.br	2019

Fonte: elaboração própria, com base em consulta pela internet para acidentes com para Centrífugas de Roupa

É importante notar que a maioria dos relatos de acidentes encontrados na mídia é posterior a 2017, quando a regulamentação já estava em vigor para a comercialização. Isso não significa necessariamente que os acidentes aumentaram, mas pode refletir uma maior atenção da mídia e dos consumidores ao tema, ou simplesmente a disponibilidade de informações online mais recentes.

13. EXPERIENCIA INTERNACIONAL

Segurança de centrífugas de roupa é um tema regulatório complexo, com abordagens distintas entre os Estados Unidos e a União Europeia. Enquanto os EUA adotam um modelo reativo e focado em incidentes, a UE implementa um sistema preventivo e abrangente. A análise comparativa desses modelos, juntamente com as melhores práticas identificadas em cada um, oferece um panorama claro sobre o estado da arte em segurança para este tipo de eletrodoméstico.

13.1. A ABORDAGEM REATIVA DOS ESTADOS UNIDOS

A estrutura regulatória de segurança para centrífugas de roupa nos EUA é peculiar, pois se baseia em um padrão tecnicamente voluntário, o Standard for Electric Clothes Washing Machines and Extractors - UL 2157. Este padrão cobre explicitamente tanto máquinas de lavar quanto centrífugas autônomas (extractors) [4]. Embora a adesão não seja legalmente obrigatória, o padrão é amplamente adotado pela indústria como norma de fato. Essa abordagem permite que a regulamentação seja altamente reativa e específica, adaptando-se rapidamente a novos riscos identificados no mercado. Um exemplo notório foi a revisão do padrão motivada diretamente pelo recall de milhões de máquinas de lavar da Samsung em 2016, que possuíam uma função de centrifugação. Os aparelhos apresentavam um grave risco de segurança, no qual o topo da máquina podia se desprender violentamente durante a centrifugação em alta velocidade, especialmente com cargas pesadas ou resistentes à água [5].

Este incidente levou o comitê técnico do padrão UL 2157, em resposta a uma solicitação da Consumer Product Safety Commission (CPSC), a desenvolver novos requisitos de teste focados especificamente na estabilidade dinâmica durante a centrifugação. O processo de revisão incluiu a avaliação de métodos para simular condições de desequilíbrio instantâneo e a definição de critérios de aprovação/reprovação baseados no movimento da unidade, uma preocupação central para a segurança de centrífugas [5].

É nesse contexto que a Consumer Product Safety Act (CPSA) atua de forma proativa na investigação de incidentes e na pressão por recalls, servindo como um forte mecanismo de proteção pós-mercado. A agência não depende de padrões obrigatórios prévios para agir. Com base na Seção 15 do Consumer Product Safety Act (CPSA), fabricantes, importadores e distribuidores têm a obrigação legal de reportar à CPSC, em até 24 horas, qualquer informação que sugira que um produto representa um risco substancial de lesão, um risco não razoável de lesão grave ou morte, ou que não esteja em conformidade com um padrão de segurança [6]. A falha em reportar pode resultar em penalidades civis e criminais significativas. Após receber um relatório, a CPSC avalia o risco e trabalha com a empresa para determinar a necessidade de uma ação corretiva, que pode variar desde uma correção no projeto até um recall completo do produto. Esse poder de fiscalização e a ameaça de recalls e penalidades criam uma forte pressão para que os fabricantes cumpram os padrões voluntários e respondam rapidamente aos problemas de segurança.

13.2. A ABORDAGEM PREVENTIVA E HARMONIZADA DA UNIÃO EUROPEIA

Na União Europeia, a segurança de produtos é garantida por uma abordagem preventiva e abrangente, consolidada na Diretiva de Baixa Tensão (LVD, 2014/35/EU) e na marcação CE. A LVD estabelece os requisitos essenciais de saúde e segurança para todos os equipamentos elétricos que operam com tensão entre 50 e 1000 V para corrente alternada e 75 e 1500 V para corrente contínua, cobrindo praticamente todos os eletrodomésticos, incluindo centrífugas de roupa [7].

O pilar do sistema europeu é a presunção de conformidade. Um produto que atende a um padrão harmonizado — um padrão técnico desenvolvido por uma organização europeia de normalização (CEN, CENELEC ou ETSI), a pedido da Comissão Europeia, e cuja referência é publicada no Jornal Oficial da UE — é legalmente presumido como conforme aos requisitos essenciais da diretiva correspondente.

Para centrífugas de roupa, o padrão harmonizado específico é o EN 60335-2-4, Particular requirements for spin extractors. Este padrão trata da segurança de centrífugas elétricas autônomas e daquelas incorporadas em máquinas de lavar com recipientes separados para lavagem e centrifugação [8].

A marcação CE é a manifestação visível desse processo. Ao afixar a marcação CE em um produto, o fabricante declara, sob sua exclusiva responsabilidade, que o produto cumpre todos os requisitos legais aplicáveis. Diferente do sistema americano, a LVD não exige a intervenção de um organismo notificado (um laboratório terceiro) para a avaliação da conformidade. Trata-se de um sistema de autoavaliação, onde o fabricante realiza os testes e elabora a documentação técnica que comprova a conformidade. A abordagem é, portanto, ampla e preventiva, projetada para cobrir todos os riscos previsíveis antes que o produto seja colocado no mercado.

14. CONCLUSÕES

A Avaliação de Resultado Regulatório demonstra que a Portaria Inmetro nº 144, de 2021, cumpriu seu objetivo principal de assegurar a proteção ao consumidor no âmbito da segurança. A certificação compulsória, os ensaios realizados por organismos acreditados e a fiscalização de mercado resultaram em índices de não conformidade persistentemente baixos, ausência de sinais sistemáticos de acidentes e um elevado grau de aderência dos fabricantes. Esse desempenho indica que o marco regulatório inicial foi positivo, sendo eficaz no controle de riscos característicos das Centrífugas de Roupa — como choque elétrico, aquecimento excessivo, intertravamentos de porta e integridade construtiva — e na manutenção da confiança do consumidor.

No que se refere à eficiência energética, os dados históricos mostram a ausência de uma melhoria sustentada: a média de eficiência global manteve-se estável nos últimos anos em comparação com o início da série, e a distribuição por classes indica completa estagnação tecnológica. Em outras palavras, a regulação mostrou-se eficaz para estabelecer um patamar mínimo de desempenho, mas não consolidou uma trajetória de ganhos contínuos de eficiência, o que levanta dúvidas sobre a pertinência de manter esse requisito nos moldes atuais, dada a baixa efetividade observada no programa.

Em relação à segurança, a regulamentação representou um marco importante para as centrífugas de roupa, uma vez que, por meio do regulamento, esses equipamentos foram submetidos a ensaios em laboratórios acreditados, seguindo pelo menos cinco normas voltadas à segurança. Essa foi uma medida relevante para formalizar os requisitos de segurança no âmbito do programa. Entretanto, a comparação com padrões internacionais revela oportunidades de aprimoramento. A regulamentação nacional poderia ser fortalecida com a incorporação de testes de segurança mecânica mais detalhados, como os de estabilidade, alinhando-a assim às melhores práticas globais.

15. RECOMENDAÇÕES

Considerar a descontinuidade dos requisitos de eficiência energética para centrífugas de roupa, partindo do pressuposto de que não houve evolução significativa no programa de centrífugas nem incorporação tecnológica contínua no mercado que justifique a manutenção desses critérios. Diante da ausência de inovação tecnológica que permita ganhos de eficiência, a medida mais adequada é isentar o setor dos custos que se tornaram injustificáveis.

Integrar a regulamentação específica das centrífugas ao Regulamento de Avaliação da Conformidade (RAC) de segurança de eletrodomésticos mostra-se pertinente. Essa medida visa otimizar recursos, padronizar processos e simplificar o arcabouço regulatório, desde que as especificidades e os riscos inerentes a esses equipamentos sejam adequadamente contemplados.

Aprimorar a fiscalização orientada por risco, com prioridade para modelos que apresentem maiores problemas de segurança, especialmente em vendas on-line e para marcas com histórico recorrente de não conformidade.

Garantir que as futuras avaliações de resultados regulatórios se baseiem em informações precisas e bem fundamentadas, organizando de maneira clara e coerente os dados contidos em bancos como os de registro de objetos – por exemplo, o SAC e o SGI. Dessa forma, assegura-se que os pesquisadores tenham acesso a dados confiáveis e transparentes, mantendo o compromisso com a excelência e permitindo que as melhores decisões sejam tomadas com base em evidências sólidas e consistentes.

16. ANEXOS

Anexo I – Quantitativo de registros no Inmetro sobre Centrífugas de Roupa, em 23/01/2025 (2289970).

Anexo II – Laboratórios de Ensaio acreditados pela Cgcre/Inmetro para Centrífugas de Roupa, em 23/01/2025 (2289970).

Anexo III - Endereço dos Fabricantes (2289970).

Anexo IV – Relatório da Fiscalização para Centrífugas de Roupa 2020-2024 (2289970).

Anexo V – Dados do SAC-Dconf sobre Centrífugas de Roupa 2020-2024 (2289970).

Anexo VI – Relatório do Sinmac 2024-Relatos de Acidentes e Incidentes de Consumo (2289970).

Anexo VII – Consulta às partes interessadas, informações encaminhadas pela Eletros 2025 (2289970).

17. REFERÊNCIAS

[1] Brasil. Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020. Regulamenta a Análise de Impacto Regulatório e a Avaliação de Resultado Regulatório.

[2] Brasil. Ministério da Economia. Guia Orientativo para Elaboração de Avaliação de Resultado Regulatório – ARR. Brasília, 2022. GUIA ARR

[3] OCDE. Ex-post assessment of regulation: Practices and lessons from OECD countries. Paris: OECD Publishing, 2018.

[4] UL Standards. (2018). *UL 2157: Electric Clothes Washing Machines and Extractors*. [https://www.shopulstandards.com/ProductDetail.aspx?productId=UL2157_4_S_20180528] (https://www.shopulstandards.com/ProductDetail.aspx?productId=UL2157_4_S_20180528)

[5] Consumer Product Safety Commission. (2023). *Log of Meeting - ULSE Technical Committee 2157*. [https://www.cpsc.gov/s3fs-public/UL-2157-Washing-Machine.pdf](<https://www.cpsc.gov/s3fs-public/UL-2157-Washing-Machine.pdf>)

[6] Consumer Product Safety Commission. (s.d.). *Duty to Report to CPSC: Rights and Responsibilities of Businesses*. [https://www.cpsc.gov/Business--Manufacturing/Recall-Guidance/Duty-to-Report-to-CPSC-Rights-and-Responsibilities-of-Businesses] (<https://www.cpsc.gov/Business--Manufacturing/Recall-Guidance/Duty-to-Report-to-CPSC-Rights-and-Responsibilities-of-Businesses>)

[7] European Commission. (s.d.). *Low Voltage Directive (LVD)*. [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/electrical-and-electronic-engineering-industries-eei/low-voltage-directive-lvd_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/electrical-and-electronic-engineering-industries-eei/low-voltage-directive-lvd_en)

[8] IEC. (2023). *IEC 60335-2-4:2023 - Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-4: Particular requirements for spin extractors*. [https://webstore.iec.ch/en/publication/80013](<https://webstore.iec.ch/en/publication/80013>)

[9] Fontes Consultadas na parte de segurança – Esses dados todos são públicos.

Reclame Aqui - Reclamações de Consumidores

• Britânia (2020): https://www.reclameaqui.com.br/britania-eletrrodomesticos/centrifuga-explodiu-ao-torcer-a-roupa_XUZU5XIDTxbPuWYz/

• Britânia (2024): https://www.reclameaqui.com.br/britania-eletrrodomesticos/minha-centrifuga-explodiu_b8WKMzmFmiV2oh4i/

• Suggar (2020): https://www.reclameaqui.com.br/suggar/centrifuga-literalmente-explodiu_OVdDo7mde2GhleH7/

• Suggar (2025): https://www.reclameaqui.com.br/suggar/centrifuga-suggar-explode-durante-uso-causando-riscos-e-danos-a-seguranca_XUFTborms_ZVI6eY/

Globoplay/TV Globo - Cobertura Jornalística

• Incêndio Ponta Grossa (2020): <https://globoplay.globo.com/v/8867698/>

• Indenização SC (2010): <https://extra.globo.com/noticias/brasil/dona-de-casa-recebe-indenizacao-por-centrifuga-de-roupas-que-explodiu-em-santa-catarina-103724.html>

• Caso judicial: <https://oglobo.globo.com/politica/dona-de-casa-recebe-indenizacao-por-centrifuga-de-roupas-que-explodiu-em-santa-catarina-3035516>

Portais Regionais - Casos Locais

- RIC (Morte 2019): <https://ric.com.br/ric-record-curitiba/menino-que-perdeu-o-braco-em-centrifuga-de-roupas-morre-em-curitiba/>
- Magronada (Ferimento 2023): <https://magronada.com.br/crianca-fica-ferida-ao-colocar-braco-na/>


Tribunais - Decisões sobre Indenizações


- JusBrasil: <https://www.jusbrasil.com.br/noticias/indenizacao-para-dona-de-casa-ferida-por-explosao-de-secadora-centrifuga/2126662>
- NSC Total: <https://www.nscotal.com.br/noticias/dona-de-casa-recebe-indenizacao-por-centrifuga-de-roupas-que-explodiu>

Fontes Complementares

- YouTube (Casos históricos): <https://www.youtube.com/watch?v=hXvbCFDTuLw>
- UOL Notícias: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2016/09/16/menino-de-tres-anos-tem-braco-arrancado-por-centrifuga-de-roupas-no-rs.htm>

Duque de Caxias, 26 de novembro de 2025.

 DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE COM FUNDAMENTO NO ART. 6º, § 1º, DO [DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015](#) EM 28/11/2025, ÀS 14:12, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR
MARCELO LIMA ALVES
Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade

 DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE COM FUNDAMENTO NO ART. 6º, § 1º, DO [DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015](#) EM 01/12/2025, ÀS 09:16, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR
HERCULES ANTONIO DA SILVA SOUZA
Chefe da Divisão de Regulamentação e Qualidade Regulatória

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2289005** e o código CRC **56760ADE**.

