

RoHS na HTM.

O que a empresa precisa preparar.
Como a CR e a Lastro podem apoiar.

Conhecer o caminho ↓

Restrição de substâncias perigosas

A RoHS surgiu na União Europeia em 2003. No Brasil, a Resolução CONAMA nº 516/2026 estabelece as regras nacionais para equipamentos eletroeletrônicos.

O limite está no material.

A avaliação considera cada material homogêneo presente no equipamento, inclusive revestimentos e camadas, quando aplicável.

0,1%

Limite geral para nove substâncias ou grupos.

Para cádmio: 0,01%.

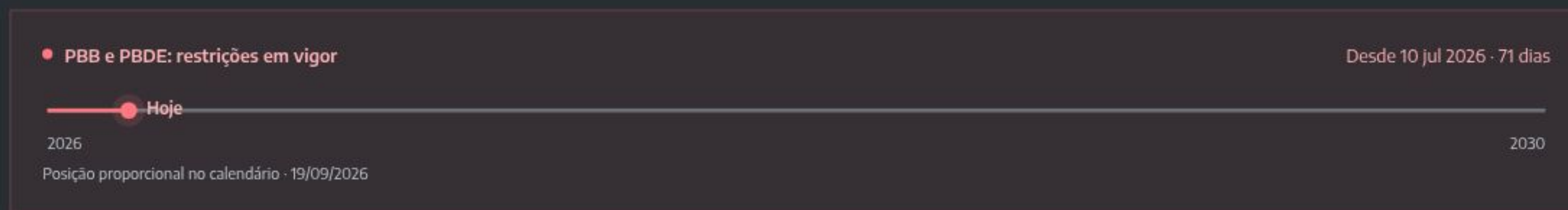
Os percentuais são em massa do material homogêneo. O peso total do equipamento não dilui uma concentração acima do limite.

[CONAMA 516/2026 - arts. 2º, XIX, e 4º](#) ↗

SUBSTÂNCIA		LIMITE
PBB	Bifenilas polibromadas	0,1%
PBDE	Éteres difenílicos polibromados	0,1%
Hg	Mercúrio	0,1%
Cd	Cádmio	0,01%
Cr VI	Cromo hexavalente	0,1%
Pb	Chumbo	0,1%
DEHP	Ftalato de bis(2-etilhexila)	0,1%
BBP	Ftalato de benzila e butila	0,1%
DBP	Ftalato de dibutila	0,1%
DIBP	Ftalato de di-isobutila	0,1%

A preparação começa antes do prazo.

Identificar materiais, obter respostas e resolver lacunas exige uma sequência de trabalho.



01	02	03	04
10 jul 2026	06 jan 2027	10 jul 2029	10 jul 2030
PBB e PBDE	Mercúrio	Cádmio, chumbo e Cr VI	DEHP, BBP, DBP e DIBP
Publicação e entrada em vigor	180 dias da entrada em vigor	3 anos da publicação	4 anos da publicação
Restrições aplicáveis desde a publicação, observado o enquadramento e as exceções da resolução.	Aplicam-se também as regras mais restritivas previstas para o mercúrio.	Materiais metálicos, ligas e tratamentos de superfície também precisam de avaliação.	Quatro ftalatos restritos. A investigação considera os materiais efetivamente utilizados.

O CADASTRO TEM OUTRO MARCO

O prazo é de **1 ano após a disponibilização do sistema**. Ele não substitui os prazos das substâncias.

Marcos gerais da resolução. O enquadramento, as exceções, as isenções e as normas mais restritivas precisam ser considerados.

[CONAMA 516/2026 · arts. 4º, 11 e 31](#) ↗

O que precisa estar claro para a HTM

EXEMPLO DIDÁTICO

Um terminal pode exigir mais de uma evidência.

01 Metal do terminal

Composição da liga

02 Revestimento

Material aplicado na superfície

03 Solda da conexão

Liga utilizada na união

A constituição real da peça e a separabilidade dos materiais orientam a avaliação.

Material homogêneo

O limite se aplica ao material uniforme ou que não pode ser separado mecanicamente em materiais diferentes.

Equipamentos médicos

A finalidade médica não dá dispensa automática. O escopo e as exclusões expressas precisam ser conferidos, como no caso dos dispositivos médicos implantáveis eletroeletrônicos.

Responsabilidade da fabricante

A HTM precisa sustentar as informações declaradas, manter a documentação e acompanhar alterações nos produtos.

Referências da Europa

Documentos europeus podem apoiar a avaliação. Prazos e isenções precisam ser verificados no contexto brasileiro.

A declaração precisa de evidências.

O cadastro registra uma afirmação de conformidade. A documentação técnica sustenta essa afirmação.

01

Informações do produto

Componentes, materiais, fabricantes e revisões identificados.

02

Documentação técnica

Declarações e evidências relacionadas ao que realmente foi avaliado.

03

Conferência e registro

Conclusões, lacunas, decisões e responsáveis documentados.

04

Cadastro e autodeclaração

Informações prestadas sob responsabilidade da fabricante.



O dossiê organiza esse conjunto. Na Lastro, ele reúne evidências e o histórico do produto, inclusive pendências. A documentação mínima e os procedimentos seguem os atos aplicáveis do MMA.

A exceção precisa de fundamento.

Primeiro se verifica o escopo do equipamento. Depois, quando necessário, a possibilidade de isenção para uma aplicação específica.

[CONAMA 516/2026 - arts. 3º, 5º, 6º, 27 e 28](#) ↗

EXCLUSÃO DO ESCOPO

Está expressamente prevista?

É uma característica do equipamento ou de sua aplicação, conforme as hipóteses da resolução.

ISENÇÃO TEMPORÁRIA

Existe justificativa técnica?

Pode envolver inviabilidade de substituição, confiabilidade da alternativa ou impactos da troca. A concessão cabe ao MMA.

Uma isenção europeia não deve ser tratada automaticamente como autorização brasileira. O apoio regulatório ajuda a preparar e fundamentar o pedido.

O papel da CR Ambiental

A relação existente com a HTM é o ponto de partida para orientar essa nova frente regulatória.

HOJE

Orientação ambiental e regulatória

Esclarecimento das exigências, apoio ao enquadramento e acompanhamento das dúvidas da empresa.

CONFORME OS PROCEDIMENTOS APLICÁVEIS

Apoio ao cadastro e às isenções

Assessoria para preparar informações e fundamentar solicitações, dentro do escopo acordado.

A atuação da CR se conecta à engenharia, à qualidade e às demais áreas responsáveis da HTM.

Inteligência que direciona. Especialistas que conferem.

Um serviço de consultoria com método, análise e acompanhamento. A HTM participa das informações e das decisões.

lastro. INTELIGÊNCIA / ANÁLISE / ACOMPANHAMENTO DEMONSTRAÇÃO ILUSTRATIVA

Cada componente gera hipóteses e perguntas.
A Inteligência Lastro indica o que investigar. A composição ainda precisa de evidências.

03 / 08 Hipóteses Exemplo simulado • etapas condensadas

ANTES DE PEDIR A DECLARAÇÃO

A pré-análise orienta o pedido.

Hipóteses com justificativa, perguntas à empresa e ao fornecedor, conferência técnica e e-mail direcionado.

[Assistir à pré-análise](#) ↗

Demonstrações ilustrativas do processo. As interfaces representam o funcionamento do serviço.

[Seguir para o exemplo](#) →

lastro. PARTE 02 / DA DECLARAÇÃO À DECISÃO DEMONSTRAÇÃO ILUSTRATIVA

A análise pode levar a três caminhos diferentes.
Informação ausente não significa não conformidade. Cada situação exige uma ação.

04 / 09 Caminhos Exemplo simulado • etapa em paralelo

DEPOIS DE RECEBER O DOCUMENTO

A resposta também passa por análise.

Escopo, materiais e subcomponentes. A equipe verifica lacunas, solicita complemento ou orienta os próximos encaminhamentos.

[Assistir à análise da declaração](#) ↗

Cada peça abre uma investigação.

A lista do produto é o começo. O trabalho continua nas perguntas, nas respostas e nas decisões que precisam ser acompanhadas.

EXEMPLO DA PRÉ-ANÁLISE

Bobina de alta frequência

A construção da peça sugere materiais diferentes, que precisam ser confirmados.

Hipóteses a conferir

Carretel plástico

Investigar o polímero e os aditivos. Perguntar sobre PBB e PBDE quando pertinente ao material.

Terminais e solda

Esclarecer a liga e o revestimento. Verificar a composição e a possibilidade de chumbo.

Isolantes e acabamento

Confirmar fita, esmalte e verniz. Se houver PVC plastificado, investigar os ftalatos restritos.

UMA PERGUNTA QUE MUDA O CAMINHO

Quem fabrica e quem enrola essa bobina?

Se a HTM fabrica internamente, a investigação inclui seus processos e os fornecedores de cada insumo. Se compra pronta, o pedido é direcionado ao fabricante do conjunto.

CR Ambiental

Assessoria ambiental e apoio regulatório no escopo acordado.

Lastro

Inteligência, método e especialistas para a análise e o acompanhamento. Prepara e conduz os e-mails direcionados.

HTM

Confirma dados e processos internos, participa das conferências técnicas e decide os encaminhamentos.

Exemplo didático baseado no estudo preliminar da V31. As hipóteses orientam a investigação e não confirmam composição ou conformidade.

Uma proposta para conduzir o trabalho.

O investimento deve estar ligado ao escopo, às entregas e à participação de cada equipe.

Entregas a formalizar no escopo

- ✓ Análise dos componentes e priorização das perguntas
- ✓ Solicitações direcionadas e acompanhamento das respostas
- ✓ Análise das declarações e tratamento das lacunas
- ✓ Evidências organizadas por produto e histórico de decisões

CONDIÇÕES COMERCIAIS

Conforme a proposta vigente para a HTM.

Valor, prazo, produtos abrangidos e condições de pagamento devem corresponder à proposta comercial confirmada entre as partes.

PRÓXIMO PASSO

Definir o escopo inicial e formalizar a contratação.

A mesma apresentação,
também para usar sem internet.

 [Abrir slides em PDF](#)

 [Baixar PowerPoint](#)