



Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
Secretaria Nacional de Meio Ambiente Urbano e Qualidade Ambiental
Departamento de Qualidade Ambiental
Comissão Nacional de Segurança Química - CONASQ

1ª Reunião Grupo de Trabalho Temporário RoHS Brasileira

Controle de substâncias perigosas em equipamentos eletroeletrônicos

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA



Pauta da 1ª Reunião GTT RoHS Brasileira

- Rodada de apresentações
- Relatoria da reunião
- Histórico do GT RoHS
- GTT RoHS na Conasq 2024
- A RoHS Europeia
- Ações governamentais na temática
- Apresentação da proposta de Normativo

Histórico do GT RoHS



- 1ª Reunião Ordinária (21 de maio de 2018)
- 2ª Reunião Ordinária (23 e 24 de julho de 2018)
- 3ª Reunião Ordinária (23 e 24 de agosto de 2018)
- 4ª Reunião Ordinária (24 de setembro de 2018)
- 5ª Reunião Ordinária (06 de dezembro de 2018)



Grupo de Trabalho Temporário RoHS Brasileira no âmbito da CONASQ 2024

Tem o **objetivo** de **discutir e propor as estratégias**, os arranjos institucionais e a minuta de legislação para estabelecer o controle do poder público sobre as **substâncias perigosas em equipamentos eletroeletrônicos** (EEE), tendo como ponto de partida a minuta já previamente preparada ao longo do GT anterior, que se reuniu em 2018.

As atividades do GT atendem ao disposto no art. 2º, inciso IV, do **Decreto nº 11.686, de 5 de setembro de 2023**:

“Compete à CONASQ propor às instâncias competentes a elaboração, a revisão e a harmonização de instrumentos normativos relativos à segurança química”.



Grupo de Trabalho Temporário RoHS Brasileira no âmbito da CONASQ 2024

O GTT terá prazo de trabalho de 06 meses, sendo prorrogável, mediante justificativa apresentada à CONASQ.

Objetivo:

Elaborar/atualizar a proposta de normativo ROHS brasileira

Início:

Imediato

Duração:

6 meses (prorrogável por mais 6 meses).

Formato:

Videoconferência

Composição:

Consulta às instituições

Cronograma do GTT RoHS Brasileira 2024:

10 de abril	08 de maio	05 de junho	10 de julho	07 de agosto	04 de setembro
-------------	------------	-------------	-------------	--------------	----------------



Composição do GT RoHS Brasileira 2024

ABEMA	ABILUMI	ABIMAQ	ABIMED	ABIMO	ABINEE	ABIPLAST	ABIQUIM
ABRAC	ABRINQ	ABSOLAR	ACPO	Anac	Anatel	ANFAVEA	ANTT
Anvisa	CBDL	CETESB	CETEM	CNC	CNI	CRQ 1º Região	CTI
ELETROS	FIOCRUZ	FUNDAÇÃO SANTO ANDRÉ	FUNDAÇÃO SETTAPORT	FUNDACENTRO	Green Eletron	Ibama	Labelo PUCRS
MCTI	MDIC	MMA	MPF	MPT	MRE	MS	MTE
	PDE	P&D BRASIL	SBQ	Sindicel	Sindipeças	SINPROQUIM	

RoHS Europeia



RoHS: Restrição de Determinadas Substâncias Perigosas, em português. É uma diretiva europeia que especifica níveis máximos para 10 substâncias restritas. As seis primeiras aplicaram-se à RoHS original, enquanto as quatro últimas foram adicionadas à RoHS 3, que entrou em vigor em 22 de julho de 2019.

RoHS Original ou Diretiva 2002/95/EC

Originou-se na União Europeia em 2002 e restringe o uso de seis materiais perigosos encontrados em produtos elétricos e eletrônicos. Todos os produtos aplicáveis no mercado da UE desde 1º de julho de 2006 devem passar pela conformidade com a RoHS.

RoHS 2 ou RoHS-Recast

Foi publicado em 2011 pela UE, e inclui uma diretiva de marcação CE. A conformidade com RoHS agora é exigida para a marcação CE de produtos. A RoHS 2 também adicionou as categorias 8 e 9 e possui requisitos adicionais de manutenção de registros de conformidade.

RoHS 3 ou Diretiva 2015/863

Adiciona 4 substâncias restritas (ftalatos) e a categoria 11 (*catch-all*).

Substâncias restritas pela RoHS Europeia

- Bifenilas polibromadas (PBB) – < 1000 ppm
- Éteres difenílicos polibromados (PBDE) – < 1000 ppm
- Mercúrio (Hg) – < 1000 ppm
- Cádmio (Cd) – < 100 ppm
- Cromo hexavalente (Cr-VI) – < 1000 ppm
- Chumbo (Pb) – < 1000 ppm
- Ftalato de di(2-etil-hexila) (DEHP) - < 1000 ppm
- Ftalato de benzila e butila (BBP) - < 1000 ppm
- Ftalato de dibutila (DBP) - < 1000 ppm
- Ftalato de di-isobutila (DIBP) - < 1000 ppm

Restriction of Hazardous Substances (RoHS)

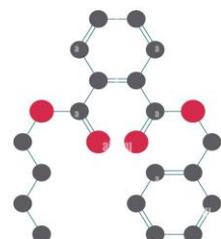


SUBSTÂNCIAS	USOS	IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE	IMPACTOS À SAÚDE
Chumbo (Pb)	Solda, tinta, baterias de chumbo-ácido, componentes eletrônicos, revestimento de cabos e no vidro de tubos de raios catódicos. Função de isolante, em virtude de sua alta resistência, que dificulta a passagem de corrente elétrica. Em baterias sua presença se dá em razão da capacidade de acumulação e de resistência à corrosão.	Efeito cumulativo e toxicológico em plantas, animais e micro-organismos	Intoxicação aguda: fraqueza, irritabilidade, astenia, náusea, dor abdominal com constipação e anemia. Intoxicação crônica: perda de apetite, perda de peso, apatia, irritabilidade, anemia, danos nos sistemas nervoso, respiratório, digestivo, sanguíneo e aos ossos. Cancerígeno para rins e sistema nervoso. (Grupo 2A)
Cádmio (Cd)	Recobrimento de aço e ferro Estabilizador para PVC Pigmentos em plástico e vidro Baterias de Ni-Cd	Bioacumulativo, tóxico e resistente a decomposição	Intoxicação aguda: dores abdominais, náuseas, vômitos, diarreias. Intoxicação crônica: perda de olfato, tosse, falta de ar, perda de peso, irritabilidade, debilitação dos ossos, danos aos sistemas nervoso, respiratório, digestivo, sanguíneo e aos ossos. Cancerígeno para pulmões e rins. (Grupo 1)
Cromo Hexavalente (Cr VI)	Função de agente anticorrosivo e de blindagem elétrica para alguns componentes	Facilmente absorvido por organismos, altamente tóxico	Intoxicação aguda: vertigem, sede intensa, dor abdominal, vômito, constipação. Intoxicação crônica: dermatite, edema de pele, ulceração nasal, conjuntivite, náuseas, vômito, perda de apetite, rápido crescimento do fígado. Cancerígeno para pele, pulmões e fígado. (Grupo 1)
Mercúrio (Hg)	Está presente em itens como monitores, lâmpadas, baterias e placas de circuitos e é utilizado por sua capacidade condutora, estabilidade e elevada densidade.	Acumulado por organismos vivos	Intoxicação aguda: Aspecto cinza escuro na boca e faringe, dor intensa, vômitos, sangramento nas gengivas, sabor amargo na boca, ardência no aparelho digestivo, diarreia grave ou sanguinolenta, inflamação na boca queda ou afrouxamento dos dentes, glossite, tumefação da mucosa grave, necrose nos rins, problemas hepáticos graves, pode causar morte rápida (1 ou 2 dias). Intoxicação crônica: Transtornos digestivos e nervosos, caquexia, estomatite, salivação, mau hálito, anemia, hipertensão, afrouxamento dos dentes, problemas no sistema nervoso central, transtornos renais leves, possibilidades de alteração cromossômica. Cancerígeno no sistema: os compostos de metil mercúrio são classificados como possível carcinogênico (Grupo 2B), mas o mercúrio metálico e os compostos inorgânicos de mercúrio não são classificados como carcinogênicos (Grupo 3)

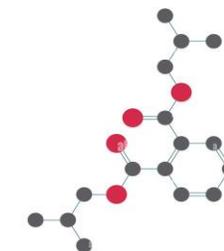
SUBSTÂNCIAS	USOS	IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE	IMPACTOS À SAÚDE
PBB e PBDE	Retardantes de chama - utilizada com o intuito de retardar ou, se possível, eliminar a propagação de chamas em um material.	Solúvel, bioacumulativo e resistem a decomposição Poluentes Orgânicos Persistentes (POP) listado na Convenção de Estocolmo	Intoxicação aguda: problemas no fígado, afeta sistema imunológico. Intoxicação crônica: bioacumulação no leite materno e sangue, interfere no desenvolvimento ósseo e cerebral, afeta o sistema neurológico, comportamental e hormônios da tireoide. Desregulador endócrino presente em retardadores de fogo tóxicos, capaz de imitar hormônios da tireoide e, dentre outros problemas, afetar de forma negativa a cognição.
Ftalato de bis(2-etil-hexila) (DEHP)	DEHPs são usados para suavizar o isolamento de PVC e vinil em fios elétricos e tubos médicos.		<p>Os ftalatos estão associados à ocorrência de problemas reprodutivos em animais silvestres testados em laboratórios. A presença de ftalatos no organismo desses animais provocou a redução da fertilidade, aborto, defeitos congênitos, câncer de fígado e rins.</p> <p>Em humanos os efeitos foram: surgimento de câncer de mama, desregulação hormonal e diminuição da fertilidade masculina (redução do número de espermatozoides).</p>
Ftalato de benzilo e butila (BBP)	Eles são usados para suavizar o isolamento de PVC e vinil em fios elétricos.		
Ftalato de dibutila (DBP)	Os DBPs fazem parte da família dos di-n-ftalatos usados para suavizar o isolamento de PVC e vinil em fios elétricos.		
Ftalato de di-isobutila (DIBP)	Eles também são usados para suavizar o isolamento de PVC e vinil em fios elétricos.		



DEHP



benzyl butyl phthalate



diisobutyl phthalate

EU RoHS CATEGORIES



Category 1:

Large household appliances such as refrigerators, washers, stoves and air conditioners.



Category 2:

Small household appliances such as vacuum cleaners, hair dryers, coffee makers and irons.



Category 3:

Computing and communications equipment such as computers, printers, copiers and phones.



Category 4:

Consumer electronics such as TVs, DVD players, stereos and video cameras.



Category 5:

Lighting such as lamps, lighting fixtures and light bulbs.



Category 6:

Power tools such as drills, saws, nail guns, sprayers, lathes, trimmers and blowers.



Category 7:

Toys and sports equipment such as video games, electric trains and treadmills.



Category 8:

Medical devices and equipment, such as in-vitro diagnostic devices.



Category 9:

Control and monitoring equipment, such as thermostats, smoke detectors and fire alarms.



Category 10:

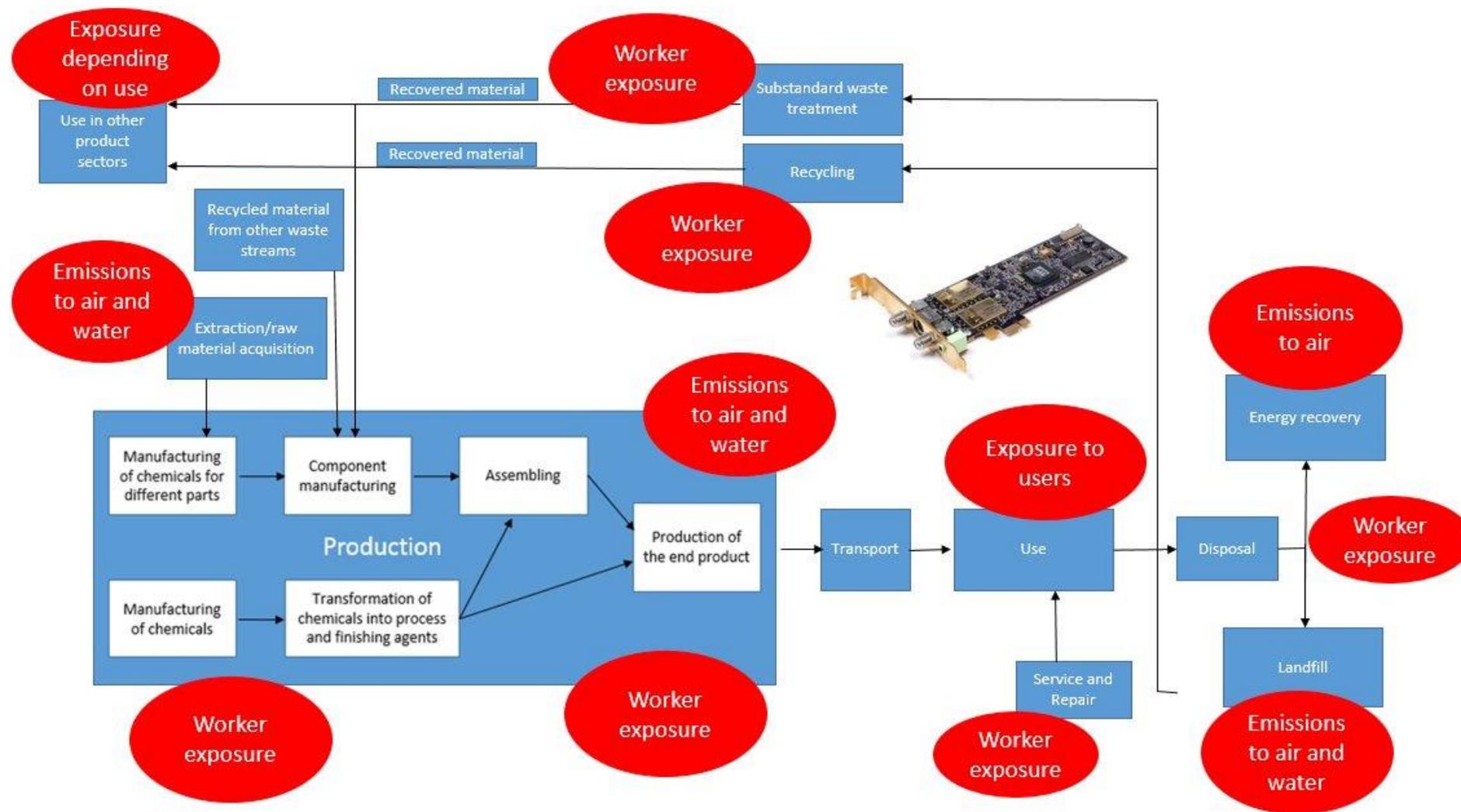
Automatic dispensers such as vending machines and ATM machines.



Category 11:

All other electrical and electronic equipment, including two-wheeled electric vehicles, select electrical cables and vaporizers.

Ciclo de vida dos produtos eletrônicos e possíveis impactos à saúde e ao meio ambiente



Fonte: Chemicals in Products – Background report for Strengthening action workshop

Substâncias Perigosas + Eletroeletrônicos



Fonte: Apresentação Centro de Tecnologia da Informação
Renato Archer - SIREE

Ações governamentais

CHUMBO



- Lei nº 11.762/2008 – limite 600ppm
- Decreto 9.315/2018
- GT chumbo em tintas (antigo)
- Nova proposta de lei – limite 90ppm

MERCÚRIO



- Convenção de Minamata
- Ratificada 08 de agosto de 2017
- Proibição - manufatura, importação ou exportação - de produtos com mercúrio adicionado listados na Parte I

Ações governamentais

BIFENILAS POLIBROMADAS (PBB)

- Novos POPs
- Projeto NIP *update* – GEF/PNUMA
- Aprimorar inventários dos Novos POPs e ações voltadas para implementação do NIP

ÉTERES DIFENÍLICOS POLIBROMADOS (PBDE)



Ações governamentais

IN nº 01/2010 - Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.

Art. 5º Os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, quando da aquisição de bens, poderão exigir os seguintes critérios de sustentabilidade ambiental:

...

IV – que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

Ações governamentais

Proposta de Normativo

Estabelece restrições ao uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eletroeletrônicos comercializados no território nacional, e dá outras providências.

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

3 Artigos, incluindo 21 definições e 11 exceções da Resolução.

CAPÍTULO II DA PREVENÇÃO

2 artigos, fala sobre as substâncias e os valores máximos de concentração tolerados, bem como dos prazos.

CAPÍTULO III DAS OBRIGAÇÕES DOS FABRICANTES, IMPORTADORES, DISTRIBUIDORES E COMERCIANTES

CAPÍTULO IV DA DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO

Conforme Anexo I

CAPÍTULO V INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Conforme Anexo II

CAPÍTULO VI DA FISCALIZAÇÃO E DISPOSIÇÕES FINAIS

ANEXO I

Modelo de declaração de cumprimento de restrição de substâncias prevista no Capítulo IV

ANEXO II

Simbologia de destinação final adequada



Obrigada!

thianne.fabio@mma.gov.br
pollyane.rezende@mma.gov.br
marilia.almeida@mma.gov.br

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA



GOVERNO FEDERAL
BRAZIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO