

Desenvolvimento de normativo que restringe substâncias perigosas em EEE no Brasil

Thaianne Resende Henriques Fábio

Analista Ambiental

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



Marcação CE e a RoHS

- A marcação CE é a evidência dada pelo fabricante de que os seus produtos estão em conformidade com os requisitos estabelecidos nas diretivas comunitárias que lhe são aplicáveis.
- A marcação CE é aplicável a todos os produtos abrangidos por pelo menos uma das Diretivas.
- A marcação CE é um requisito para os produtos que vão ser colocados no mercado do Espaço Econômico Europeu (EEE), independentemente do local onde são fabricados.

Diretivas marcação CE

- Aparelhos a gás | *Diretiva 2009/142/CE*
- Aparelhos e sistemas de proteção para uso em atmosferas potencialmente explosivas | *Diretiva 2014/34/UE*
- Artigos de pirotecnia | *Diretiva 2013/29/UE*
- Ascensores | *Diretiva 2014/33/UE*
- Caldeiras de água quente alimentadas com combustíveis líquidos ou gasosos | *Diretiva 92/42/CEE*
- Compatibilidade eletromagnética | *Diretiva 2014/30/UE*
- Dispositivos medicinais implantáveis ativos | *Diretiva 90/385/CEE*
- Dispositivos médicos | *Diretiva 93/42/CE*
- Dispositivos médicos: diagnóstico in vitro | *Diretiva 98/79/CE*
- Ecodesign e rotulagem energética | *Diretiva 2009/125/CE*
- Embarcações de recreio | *Diretiva 2013/53/UE*
- Emissões sonoras | *Diretiva 2000/14/CE*
- Equipamento elétrico de baixa tensão | *Diretiva 2014/35/UE*
- Equipamentos de proteção individual – EPI | *Diretiva 89/686/CE*
- Equipamentos de rádio e terminais de telecomunicações | *Diretiva 2014/53/UE*
- Equipamentos sob pressão | *Diretiva 2014/68/UE*
- Explosivos para uso civil | *Diretiva 2014/28/UE*
- Instalações por cabo para transporte de pessoas | *Diretiva 2000/9/CE*
- Instrumentos de medição | *Diretiva 2014/32/UE*
- Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático | *Diretiva 2014/31/UE*
- Produtos de construção | *Regulamento CE 305/2011*
- Recipientes sob pressão simples | *Diretiva 2014/29/CE*
- Restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos (RoHS) | *Diretiva 2011/65/UE*
- Segurança de máquinas | *Diretiva 2006/42/CE*
- Segurança dos brinquedos | *Diretiva 2009/48/CE*

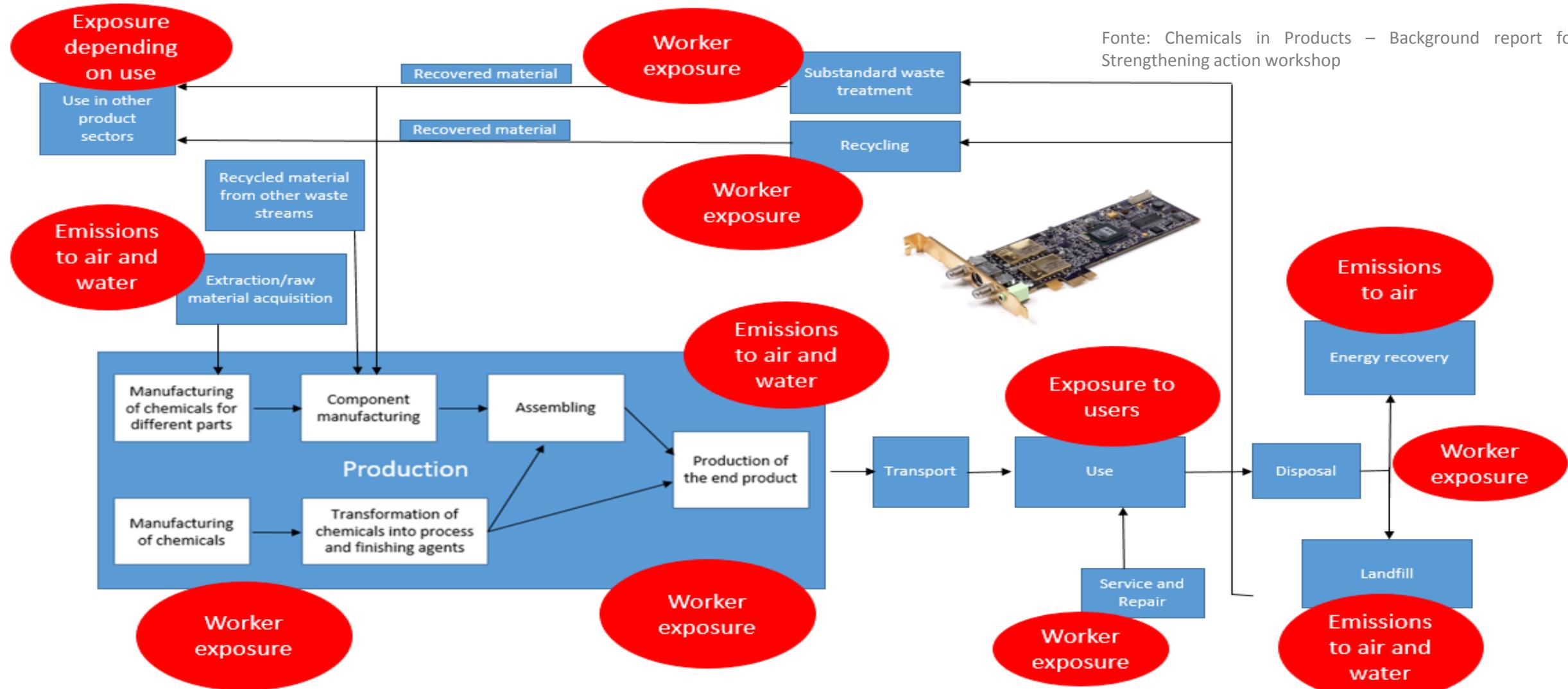
Restriction of Certain Hazardous Substances

RoHS

- Diretiva RoHS 2002/95/CE
 - Vigente desde julho de 2006
 - DIRECTIVA 2011/65/UE
- **OBJETIVO**
 - Contribuir para a proteção da saúde humana e do ambiente, incluindo uma valorização e uma eliminação, ecologicamente corretas, dos resíduos de EEE
- **AÇÃO**
 - Os metais pesados como CHUMBO, CÁDMIO, MERCÚRIO, CROMO HEXAVALENTE e retardantes de chama, como BIFENILAS POLIBROMADOS (PBB ou ÉTERES DIFENÍLICOS POLIBROMADOS (PBDE) devem ser reduzidos ou substituídos por alternativas mais seguras.



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



As caixas em azul representam os estágios do ciclo de vida. As elipses em vermelhos representam os mais importantes na saúde humana e no meio ambiente.

Substâncias	Uso	Impactos ao Meio Ambiente	Impactos à Saúde
Chumbo (Pb)	<p>Solda, tinta, baterias de chumbo-ácido, componentes eletrônicos, revestimento de cabos e no vidro de tubos de raios catódicos.</p> <p>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.</p>	<p>Efeito cumulativo e toxicológico em plantas, animais e micro-organismos</p>	<p>Intoxicação aguda: fraqueza, irritabilidade, astenia, náusea, dor abdominal com constipação e anemia.</p> <p>Intoxicação crônica: perda de apetite, perda de peso, apatia, irritabilidade, anemia, danos nos sistemas nervoso, respiratório, digestivo, sanguíneo e aos ossos.</p> <p>Cancerígeno para rins e sistema nervoso. (Grupo 2A)</p>
Cádmio (Cd)	<p>Recobrimento de aço e ferro</p> <p>Estabilizador para PVC</p> <p>Pigmentos em plástico e vidro</p> <p>Baterias de Ni-Cd</p>	<p>Bioacumulativo, tóxico resistente a decomposição</p>	<p>Intoxicação aguda: dores abdominais, náuseas, vômitos, diarreias.</p> <p>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.</p> <p>Cancerígeno para pulmões e rins. (Grupo 1)</p>
Cromo Hexavalente (Cr VI)	<p>Função de agente anticorrosivo e de blindagem elétrica para alguns componentes</p>	<p>Facilmente absorvido por organismos, altamente tóxico</p>	<p>Intoxicação aguda: vertigem, sede intensa, dor abdominal, vômito, constipação.</p> <p>Intoxicação crônica: dermatite, edema de pele, ulceração nasal, conjuntivite, náuseas, vômito, perda de apetite, rápido crescimento do fígado.</p> <p>Cancerígeno para pele, pulmões e fígado. (Grupo 1)</p>
Mercúrio (Hg)	<p>Está presente em itens como monitores, lâmpadas, baterias e placas de circuitos e é utilizado por sua capacidade condutora, estabilidade e elevada densidade.</p>	<p>Acumulado por organismos vivos</p>	<p>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).</p> <p>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.</p> <p>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)</p>
PBB e PBDE	<p>Retardantes de chama - utilizada com o intuito de retardar ou, se possível, eliminar a propagação de chamas em um material.</p>	<p>Solúvel, bioacumulativo e resistem a decomposição</p> <p>Poluentes Orgânicos Persistentes (POP) listado na Convenção de Estocolmo</p>	<p>Intoxicação aguda: problemas no fígado, afeta sistema imunológico.</p> <p>Intoxicação crônica: bioacumulação no leite materno e sangue, interfere no desenvolvimento ósseo e cerebral, afeta o sistema neurológico, comportamental e hormônios da tireoide.</p> <p>Desregulador endócrino presente em retardadores de fogo tóxicos, capaz de imitar hormônios da tireoide e, dentre outros problemas, afetar de forma negativa a cognição.</p>

Categorias propostas

1. Grandes eletrodomésticos
2. Pequenos eletrodomésticos
3. Equipamento informático e de telecomunicações
4. Equipamento de consumo
5. Equipamento de iluminação
6. Ferramentas elétricas e eletrônicas
7. Brinquedos e equipamento de desporto e lazer
8. Dispositivos médicos
9. Instrumentos de monitorização e controle, incluindo instrumentos industriais de monitorização e controle
10. Distribuidores automáticos
11. Outros EEE não incluídos em nenhuma das categorias acima.

Substâncias Perigosas + Eletroeletrônicos



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

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

BRASIL
GOVERNO FEDERAL

RoHS no mundo



1

Produtos

2

Exceções e prazos

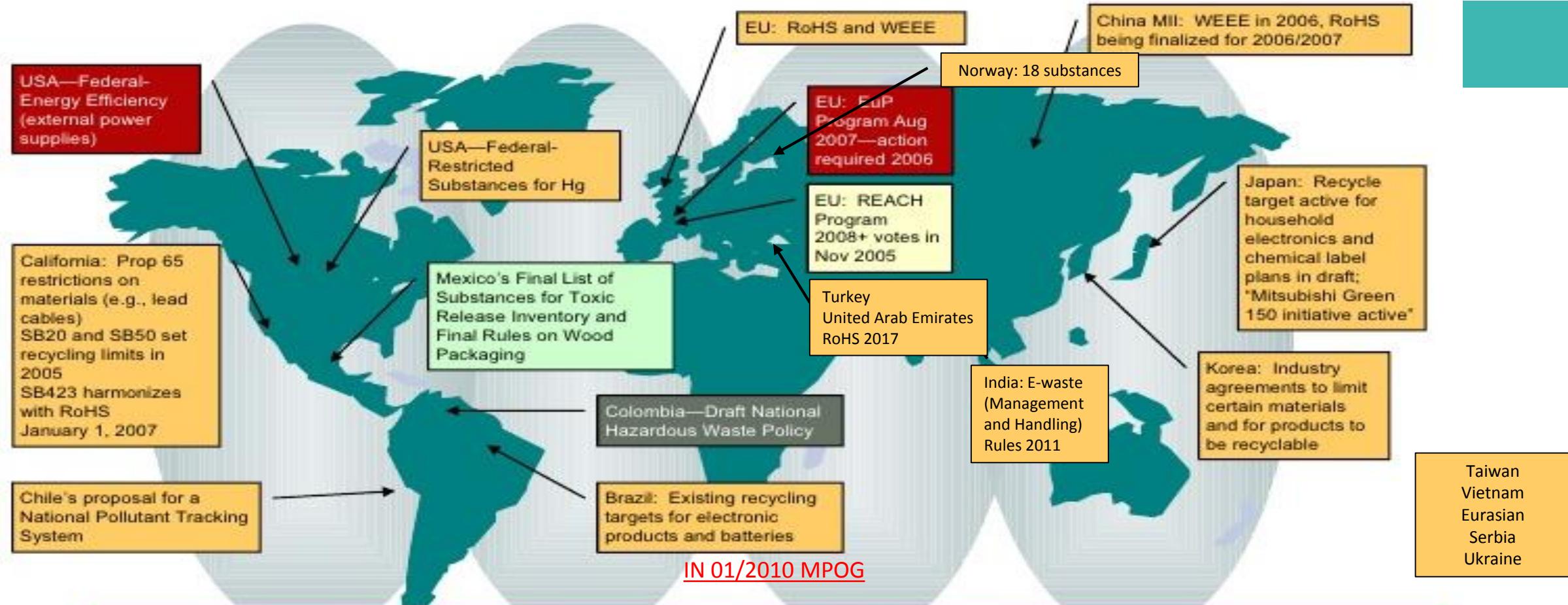
3

Declarações de conformidades

EU Laws Stimulate Global Cascade



Clear need for sustainable, global, environmental compliance programs.



Countries are rapidly implementing WEEE and RoHS requirements
New European requirements (EuP, REACH)
Recycling, battery and packaging requirements are being updated

Ações do Governo

Chumbo



- Lei nº 11.762/2008 – limite 600ppm
 - Decreto 9.315/2018
 - GT chumbo em tintas
 - Nova proposta de lei – limite 90ppm
 - Consulta pública finalizada dia 4/março
 - 51 contribuições

Mercúrio



- Convenção de Minamata
 - Ratificada 08 de agosto de 2017
 - Proibição - manufatura, importação ou exportação - de produtos com mercúrio adicionado listados na Parte I
 - 2020

Ações do Governo

Bifenilas
polibromadas
(PBB)

Retardantes de
chamas

Éteres difenílicos
polibromados
(PBDE)

- Novos POPs

Projeto NIP *update* – GEF/PNUMA

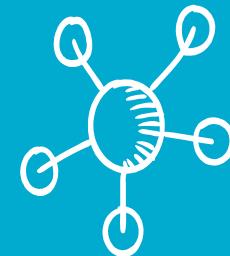
- Aprimorar inventários dos Novos POPs e ações voltadas para implementação do NIP



Ações do Governo focada na RoHS



IN MPOG
01/2010



Diálogos
setoriais



GT RoHS
Brasileira -
CONASQ

Compras públicas cita RoHS



IN MPOG
01/2010

- 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).

...

APRENDA COMO SOLICITAR A “ROHS” NAS COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 01, DE 19 DE JANEIRO DE 2010.

VOCÊ SABE O QUE É ESSA ROHS CITADA NO INCISO IV DO ARTIGO 5º?

FASE DE LICITAÇÃO PARA EXIGIR A ROHS

TR/especificação técnica (mencionar os limites previstos pela Diretiva RoHS e as certificações e outros meios de prova que serão aceitos: p.ex.: laudos técnicos).

FORMA DE VERIFICAÇÃO

Na avaliação da proposta: Declaração de Conformidade EU (Anexo VI da Diretiva 2011/65/EU)

Alternativas: certificação EPEAT ou certificação ABNT (rótulo ecológico).

No recebimento do produto: mesma checagem feita na avaliação da proposta.

Na avaliação da proposta: Declaração de Conformidade EU (Anexo VI da Diretiva 2011/65/EU)
Alternativas: certificação EPEAT ou certificação ABNT (rótulo ecológico).
No recebimento do produto: mesma checagem feita na avaliação da proposta.

BAIXE A DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE E VEJA MAIS INFORMAÇÕES SOBRE A ROHS, [CLIQUE AQUI](#)



- Contratação de 1 Perito Sênior Externo, para:
 - Caracterizar o modelo empregado na UE
 - Realizar o levantamento de tecnologias existentes para substituição das substâncias químicas perigosas
- Contratação de 1 Perito Local, para:
 - Desenvolver relatório apresentando: dados do cenário nacional do setor de EEE (importação, fiscalização, registros, certificações...)
- Missão para 3 países: a princípio Portugal, Bélgica e Alemanha.
- Seminário final



Grupo de Trabalho na CONASQ



Termo de Referência GT RoHS Brasileira

Objetivo

O “GT RoHS Brasileira” da CONASQ 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).



Termo de Referência GT RoHS Brasileira

Escopo

O GT-RoHS Brasileira deverá identificar e promover o envolvimento de atores, públicos ou privados, que direta ou indiretamente tenham relação com o uso e produção de equipamentos eletroeletrônicos (EEE), estimulando a parceria, a sinergia e a complementaridade das ações, respeitadas as especificidades de competência e atuação dos órgãos governamentais.

Poderão ser convidados profissionais de notório saber na matéria ou especialistas nacionais, para contribuir com as atividades do GT.



Termo de Referência GT RoHS Brasileira

Aspectos metodológicos

As reuniões do GT poderão ser realizadas presencialmente em Brasília, ou em outra localidade, bem como por meio de videoconferência.

As atas, memórias de reuniões, lista de presença, relatórios e demais documentos considerados públicos pela coordenação do GT serão disponibilizados no sítio eletrônico do Ministério do Meio Ambiente (<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/gestao-das-substancias-quimicas/rohs-brasileira>).



Termo de Referência GT RoHS Brasileira

Prazo e período

- O GT-RoHS Brasileira se reunirá ordinariamente, pelo menos, quatro vezes, nos períodos entre as sessões da CONASQ ou extraordinariamente, sempre que necessário.
- O coordenador do grupo convocará as reuniões, conforme datas acordadas entre os participantes.
- O GT terá prazo de trabalho de 07 meses, sendo prorrogável, mediante justificativa apresentada à Comissão Nacional de Segurança Química – CONASQ.



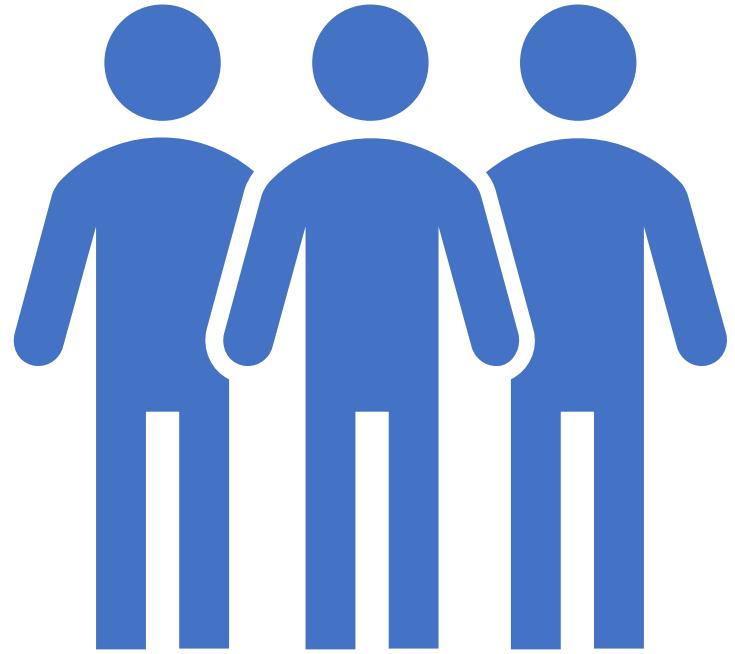
Termo de Referência GT RoHS Brasileira

- Instituições Participantes

ABILUX <u>Associação Brasileira da Indústria de Iluminação</u>	ABIMO Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios	ABINEE Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica	ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRINQ <u>Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos</u>	ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações	ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária	CNC Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo
ELETROS Associação Nacional dos Fabricantes Produtos Eletroeletrônicos	FBOMS Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o meio Ambiente	IBAMA - Diretoria de Qualidade Ambiental (Diqua) - Diretoria de Proteção Ambiental (Dipro)	IDPV Instituto O Direito Por Um Planeta Verde
INMETRO Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia	MCTIC Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações	MDIC Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços	MJ Ministério da Justiça
	P&D Associação P&D Brasil	PDE Rede Sibratec de Produtos e Dispositivos Eletrônicos	

Termo de Referência GT RoHS Brasileira

- O GT-RoHS Brasileira poderá ainda convidar representações da sociedade civil organizada com expertise, para debater o tema, bem como profissionais nacionais e internacionais, especialistas, pesquisadores, representações de organizações de classes, representantes de setores industriais, entre outros, para auxiliar nas discussões ocorridas no âmbito do Grupo.
- O Ministério do Meio Ambiente (MMA) coordenará os trabalhos do GT e a instituição responsável pela relatoria será definida na primeira reunião do GT.



Termo de Referência GT RoHS Brasileira



- A Consultoria Jurídica do MMA será convidada a participar de todas as reuniões.
- O GT seguirá o artigo 36, parágrafo 3º, do Decreto 9.191 de 1º de novembro de 2017, que define que “A participação na elaboração de propostas de atos normativos terminará com a apresentação dos trabalhos à autoridade responsável, os quais serão recebidos como sugestões e poderão ser aceitos, no todo ou em parte, alterados ou não considerados pela autoridade ou pelos seus superiores, independentemente de notificação ou consulta aos seus autores”.

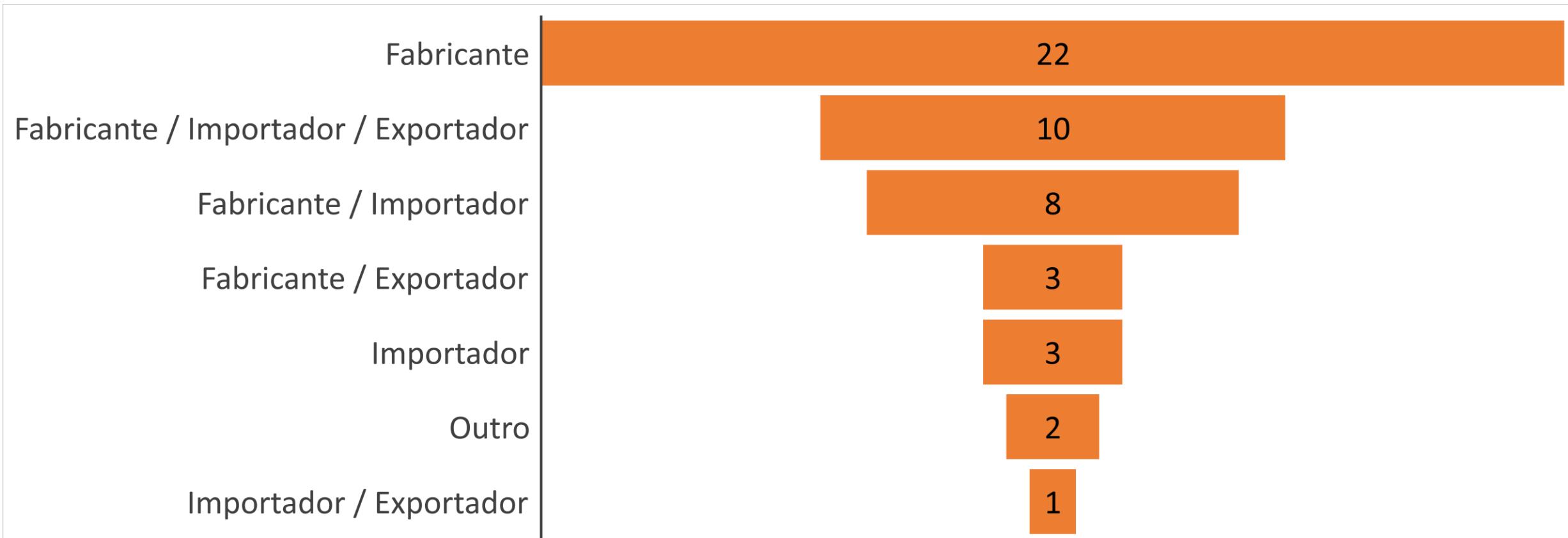
Questionário



78 contribuições

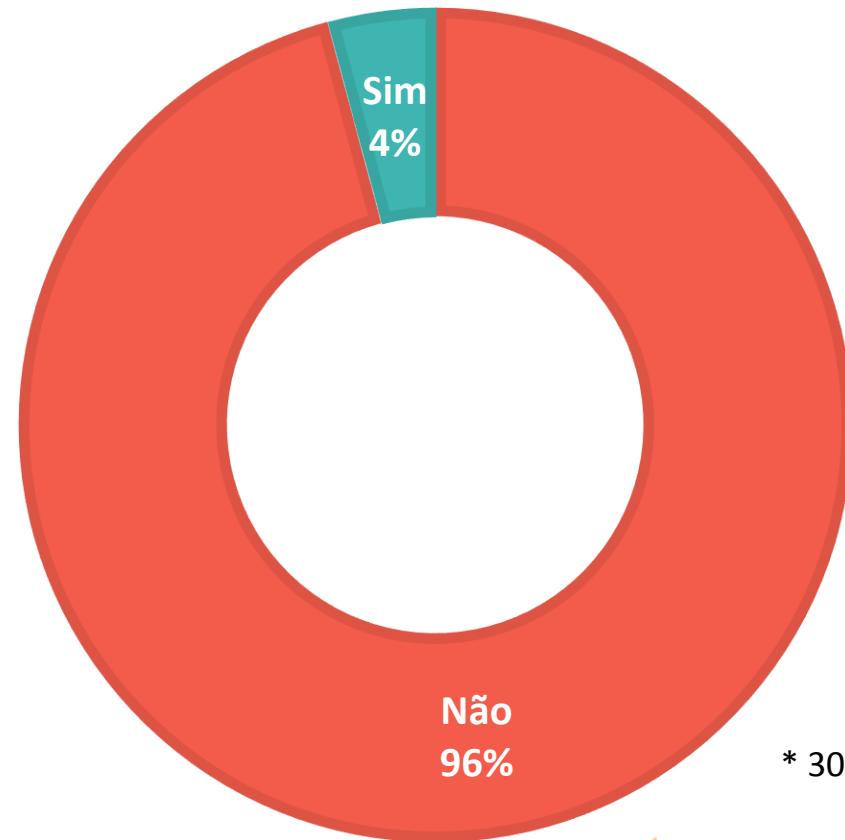
- Dados cadastrais obrigatórios
- Demais questões sem obrigatoriedade de respostas

Questão 1 - Perfil da empresa participante



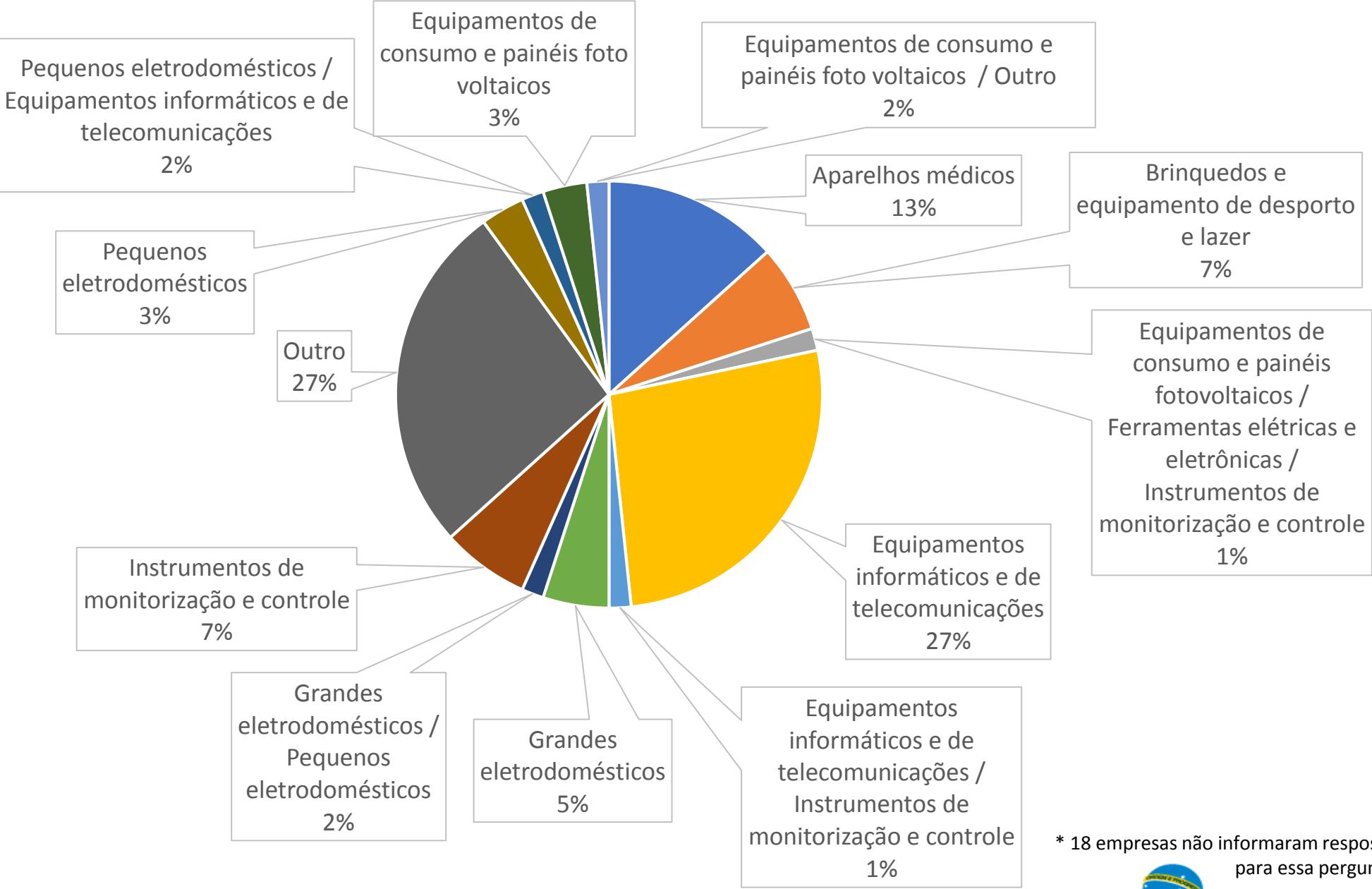
- 29 empresas não informaram resposta para essa pergunta
- Outro: Associação e Industrializador

Questão 2 - A empresa é classificada como microempresas e empresas de pequeno porte pela Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006:



* 30 empresas não informaram resposta para essa pergunta

Questão 3 - Categoria de Equipamento Eletroeletrônico (EEE) que desenvolve as atividades

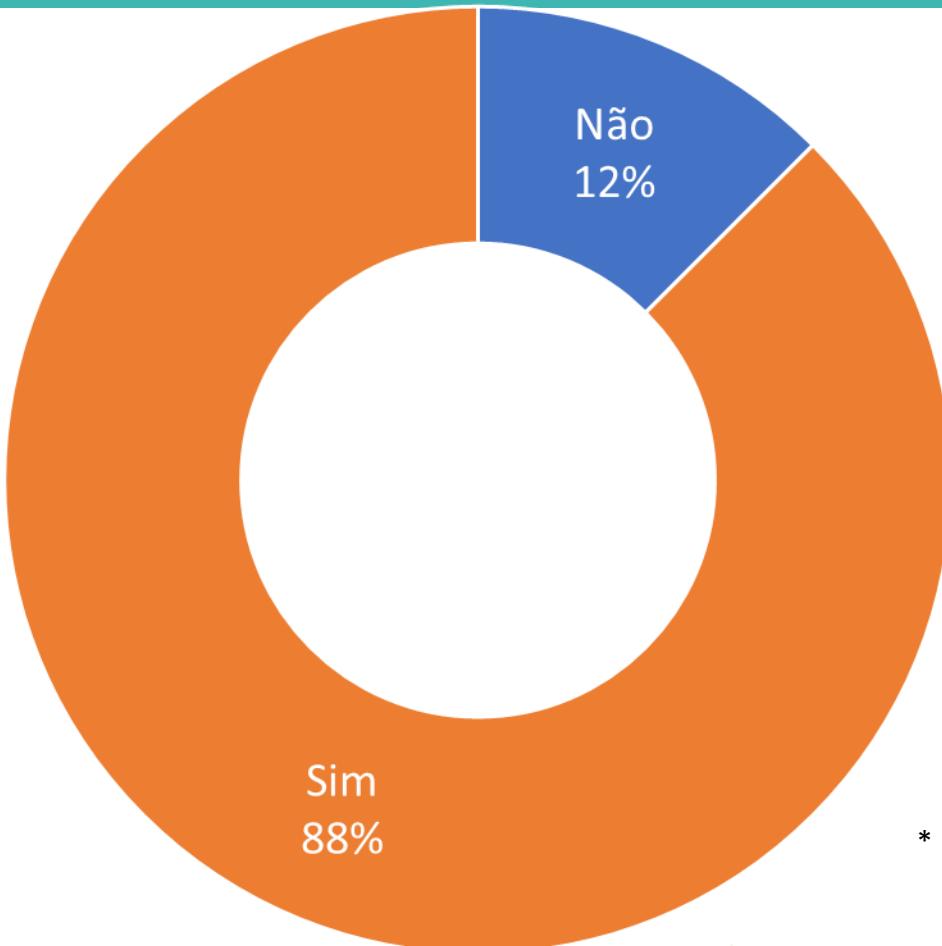


* 18 empresas não informaram resposta para essa pergunta

Questão 3 - Categoria de Equipamento Eletroeletrônico (EEE) que desenvolve as atividades - OUTROS

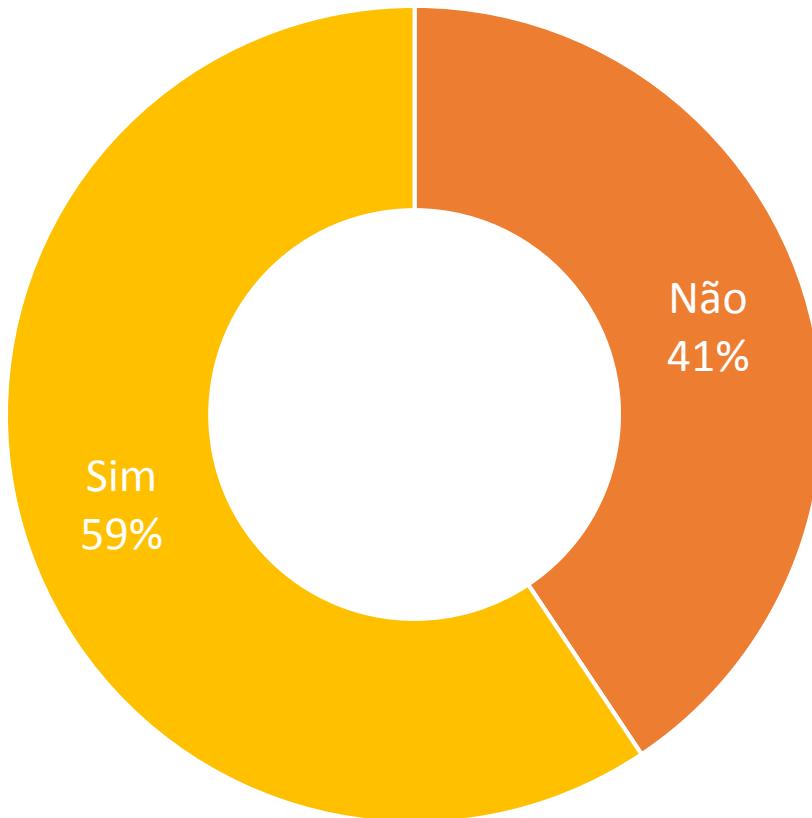
Carregador de celulares e bateria	Comércio atacadista de aparelhos eletrônicos de uso pessoal e doméstico	Componentes	Equipamentos de medição de energia elétrica	Equipamentos de segurança eletrônica	Equipamentos eletroeletrônicos para consumo
Equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificado	Fabricante de alto-falantes	Fabricante de placas de circuito impresso	Fabricante de placas eletrônicas para diversos segmentos da indústria	Fornecedor de materiais como fitas e adesivos ao mercado eletroeletrônico
Instrumentos e equipamentos de medição elétrica e eletrônica	Inversores e periféricos para geração fotovoltaica.	Mobiliário corporativo	Motores elétricos	Projeto (HD E SW) e fabricação de produtos eletroeletrônicos tipos: PINPAD...	Representante/associação de comércio
	Semicondutores de potência / montagens de potência		Sistemas ininterruptos de energia (nobreack ou UPS)		

Questão 4: Sua instituição possui conhecimento da Diretiva 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de janeiro de 2003 relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos, conhecida como RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*):



* 14 empresas não informaram resposta para essa pergunta

Questão 5: Você tem conhecimento se as substâncias abaixo são utilizadas em valor máximo de concentração superior aos valores especificados em materiais homogêneos:



* 14 empresas não informaram resposta para essa pergunta

Questão 5 - Componentes em que é utilizado Chumbo (0,1 %)

- Atende a RoHS. Em alguns casos não, devido a especificação do cliente para utilizar liga de 63%SN e 37% PB
- Baterias e **soldas**
- Capacitor, resistor, transistor, bateria
- Chumbo em solda de componentes eletroeletrônicos
- Como liga em **solda** com estanho
- Componente metálico
- Placas de circuito impresso montadas. Tubos e colimadores de raios-x também os utilizam, mas estes dois são isentos pela RoHS
- **Fio de solda, pasta de solda. Todos os produtos.**
- **Liga de solda**
- **Liga de solda estanho/ chumbo**
- Materiais orgânicos = 100 ppm; materiais inorgânicos = 800 ppm
- Componente eletrônicos, pasta de solda
- Sim, utilizado acima de 0,1% apenas em componentes de acordo com EU RoHS, nas exceções: anexo III 6a (pinos de metal), anexo III 6c (pinos de contato e carregamento) e anexo III 7c-i (componentes elétricos como resistência e transmissor).
- **Solda**
- **Solda da PCI**
- **Solda de circuitos eletrônicos**
- **Solda eletrônica**
- **Solda eletrônica 0,078%**
- **Solda placas eletrônicas, cabos, etc.**
- **Soldas de eletrobombas**, atuadores de freio e timers eletromecânicos
- Terminal olhal, ponte de ligação, anel de vedação, ou seja, normalmente se encontra em componentes com materiais latão ou bronze.
- Todos os componentes eletrônicos, **solda**, PCB, fios e cabos, pilhas e baterias
- **Solda externa de diodos rosca com capa cerâmica**
- Utilizamos baterias chumbo-ácido

Questão 5 – Componentes em que é utilizado Mercúrio (0,1 %)

- Ac Pin Bridge
- Baterias, tintas e pigmentos
- Materiais orgânicos = 800 ppm; Materiais inorgânicos = 800 ppm
- Pode estar presente placas de circuito montadas(mas Não certo)
- Sensores de posição
- Solda, peças plásticas



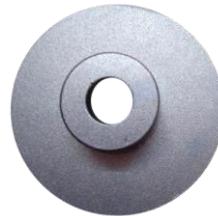
Questão 5 – Componentes em que é utilizado Cádmio (0,01 %)

- Acabamento de superfícies metálicas
- Baterias
- Baterias de equipamentos de luz de emergência
- Baterias, tintas e pigmentos
- Como liga em contatos elétricos
- Componente de tintas (principalmente para a cor amarela)
- Contatos de controladores de nível, termostatos e timers
- Etiquetas (tintas amarelas)
- Foto resistor
- Ímãs
- Materiais orgânicos = 5 ppm; materiais inorgânicos = 80 ppm
- Múltiplos componentes , tal como permitido pelo RoHS europeu.
- Painel fotovoltaico
- Pilhas, baterias, PCB
- Plásticos(a cover, B cover etc..)
- "Pode estar presente em cabos e partes plásticas(mas não certo)"
- Sim, utilizado acima de 0,01% apenas em componentes de acordo com EU RoHS, exceção 8b do anexo III, em contatos eletrônicos.



Questão 5 – Componentes em que é utilizado Cromo Hexavalente (0,1 %)

- Acabamento de superfícies metálicas
- Capacitor, Bateria
- Componente metálico
- Componentes com tratamento superficial, tais como: zincagem
- Embalagens, peças metálicas
- Materiais orgânicos = 800 ppm;
Materiais inorgânicos = 800 ppm
- Para algumas linhas de produção são utilizados parafusos, porcas e chapas banhadas em cromo hexavalente
- Parafusos
- T-yoke



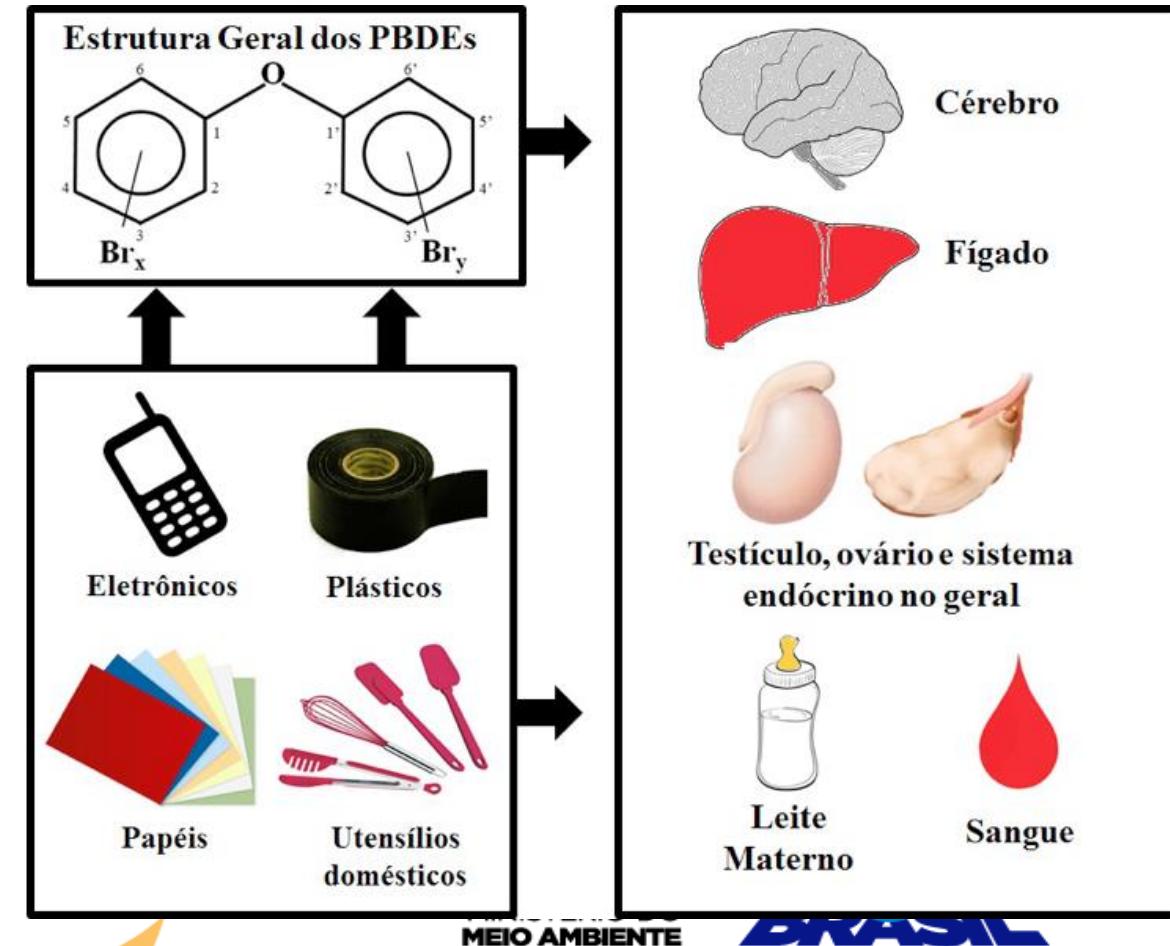
Questão 5 – Componentes em que é utilizado Bifenilas polibromadas (PBB) (0,1 %)

- Materiais orgânicos = 900 ppm
- Peças plásticas
- Retardante de chamas de peças plásticas com grau de flamabilidade V00 (UL94)
- Tampas plásticas (Não certa a presença)
- Transformadores e capacitores

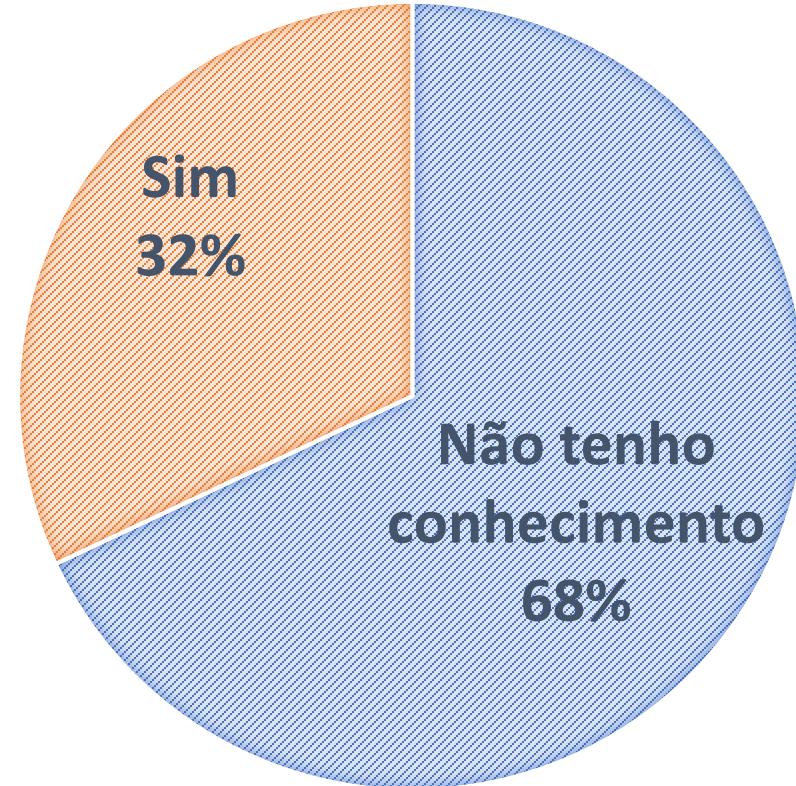


Questão 5 – Componentes em que é utilizado Éteres difenílicos polibromados (PBDE) (0,1 %)

- Componente metálico
- Materiais orgânicos = 900 ppm
- Peças plásticas
- Retardante de chamas de peças plásticas com grau de flamabilidade V00 (UL94)
- Retardantes de chama em PCBs e peças plásticas
- Tampas plásticas (Não certa a presença)

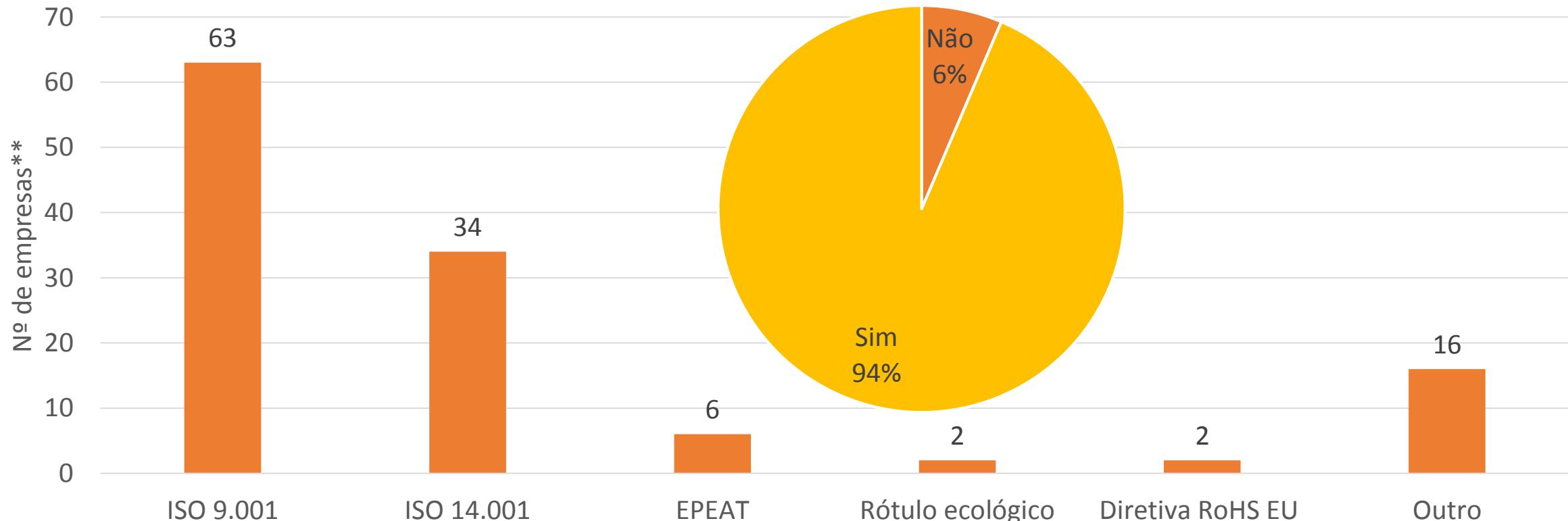


Questão 6: A Diretiva 2011/65/EU “RoHS 2” traz uma lista de exceções em seus anexos III e IV, especificando os casos em que é possível utilizar as substâncias acima em concentração superior à especificada. Você tem conhecimento se a sua empresa se enquadra em alguma dessas exceções, mesmo que o prazo tenha se encerrado na União Europeia?



* 14 empresas não informaram resposta para essa pergunta

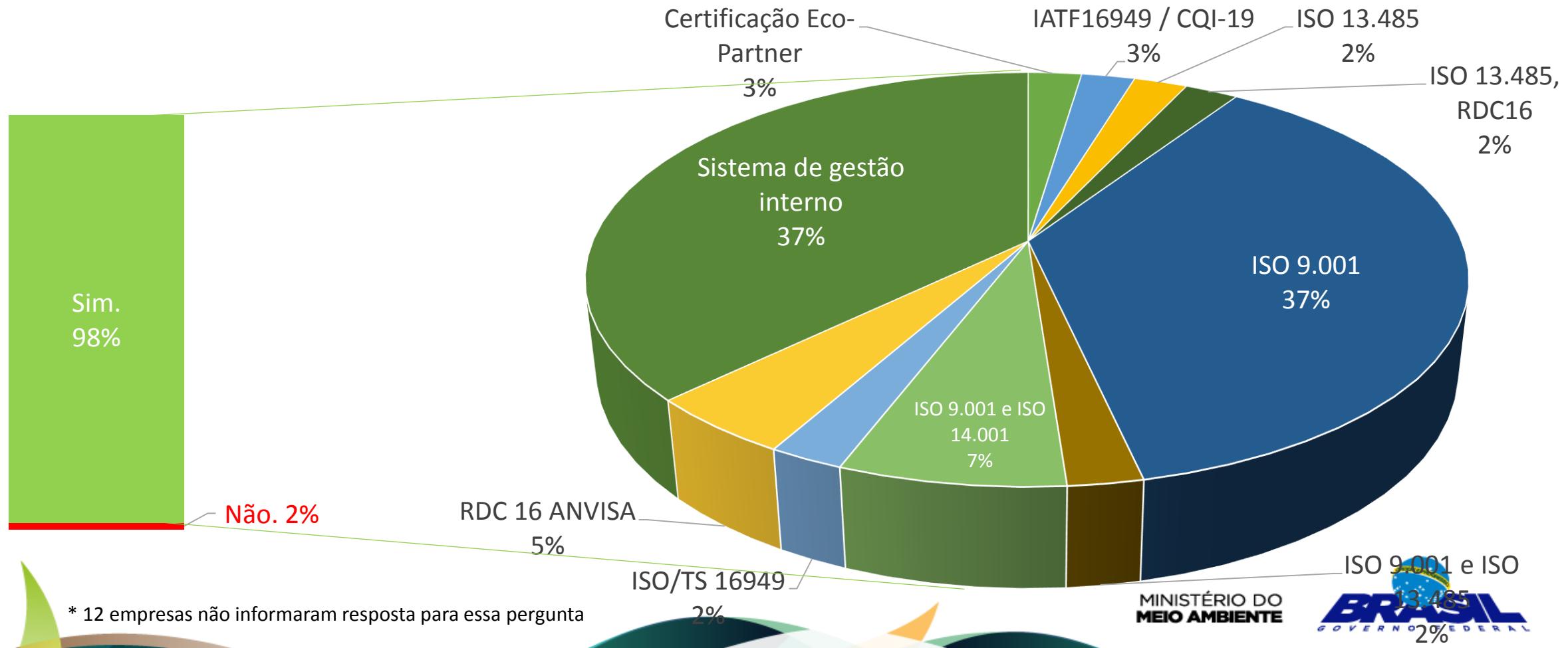
Questão 7: A empresa possui alguma certificação de qualidade e/ou ambiental?



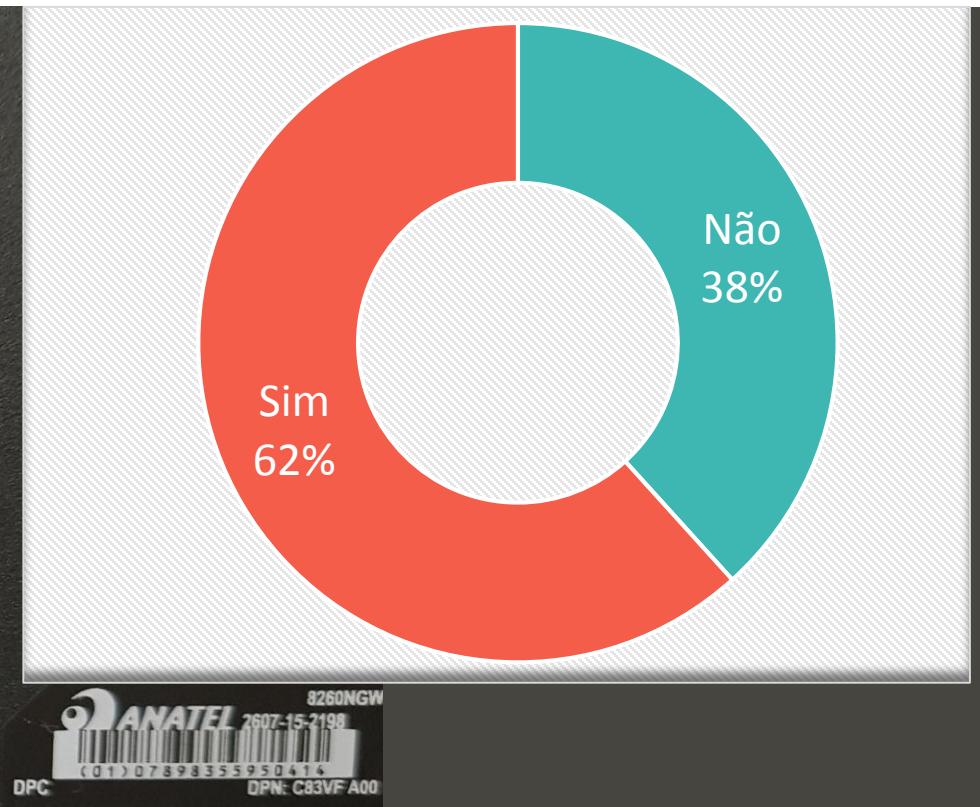
* 5 empresas não informaram resposta para essa pergunta

** Foi contabilizado a quantidade de Certificações por empresas, caso a empresa tenha mais do que uma certificação foi considerada em todas as certificações que possuem.

Questão 8: A empresa possui algum sistema de gestão de qualidade/ controle de processos e/ou controle de fornecedores?



Questão 9: Você considera importante criar um selo específico para o normativo de substâncias perigosas em equipamentos eletroeletrônicos?

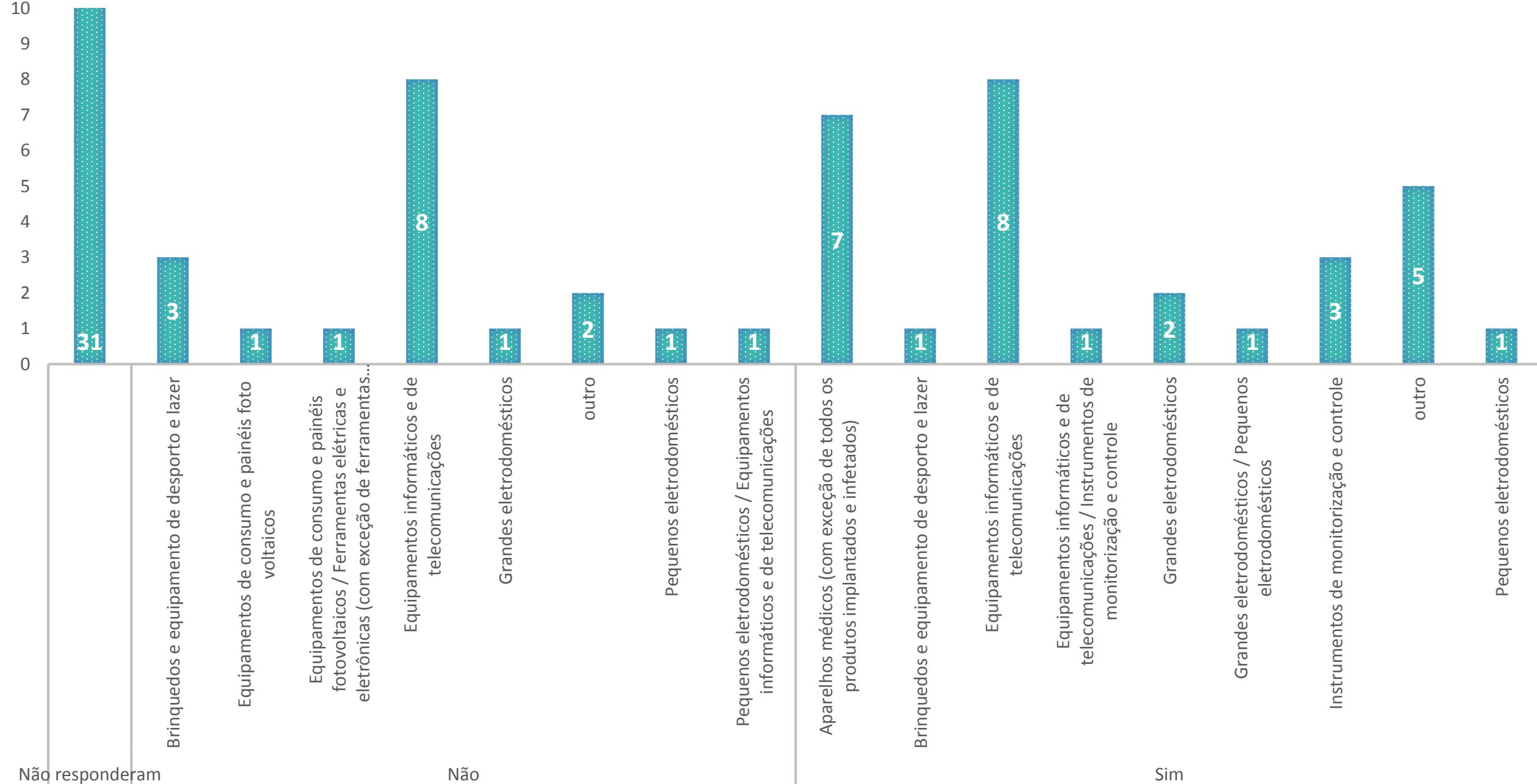


* 31 empresas não informaram resposta para essa pergunta

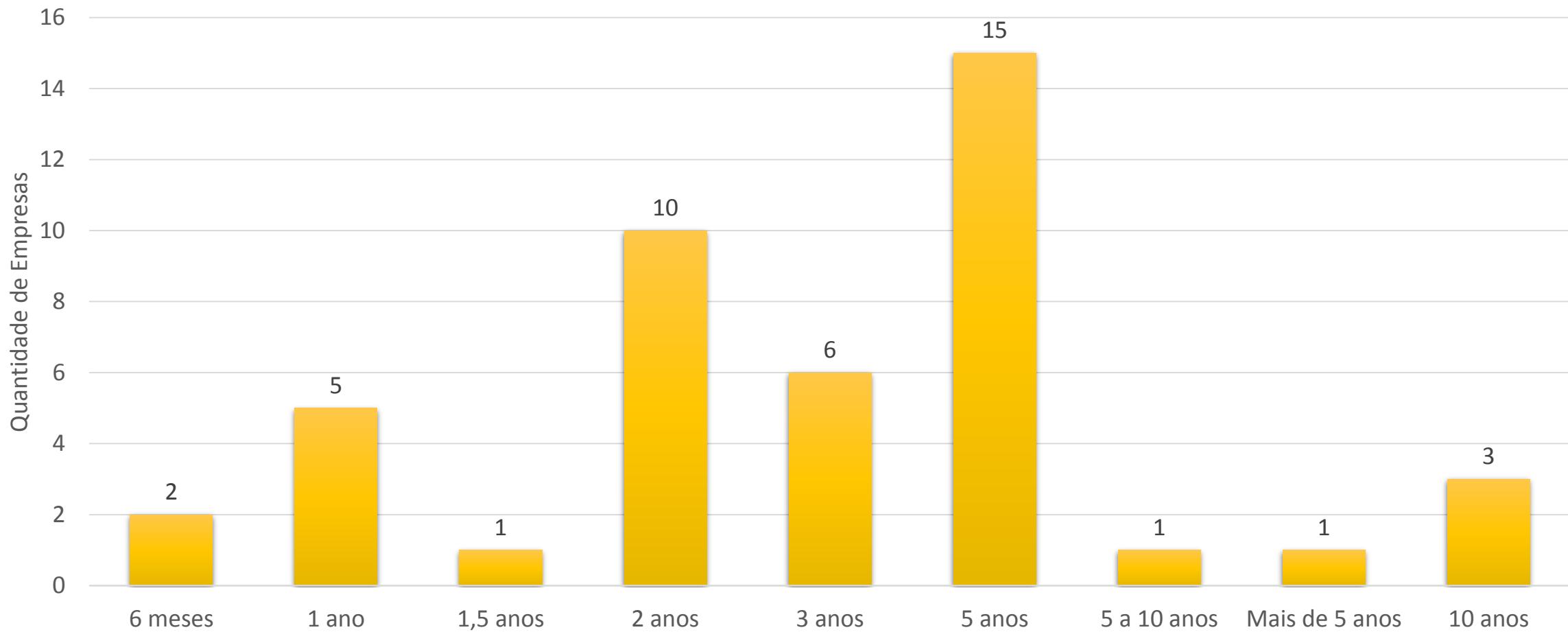
MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

BRASIL
GOVERNO FEDERAL

Demonstração gráfica da questão 9 por categorias de Equipamento Eletroeletrônico (EEE)

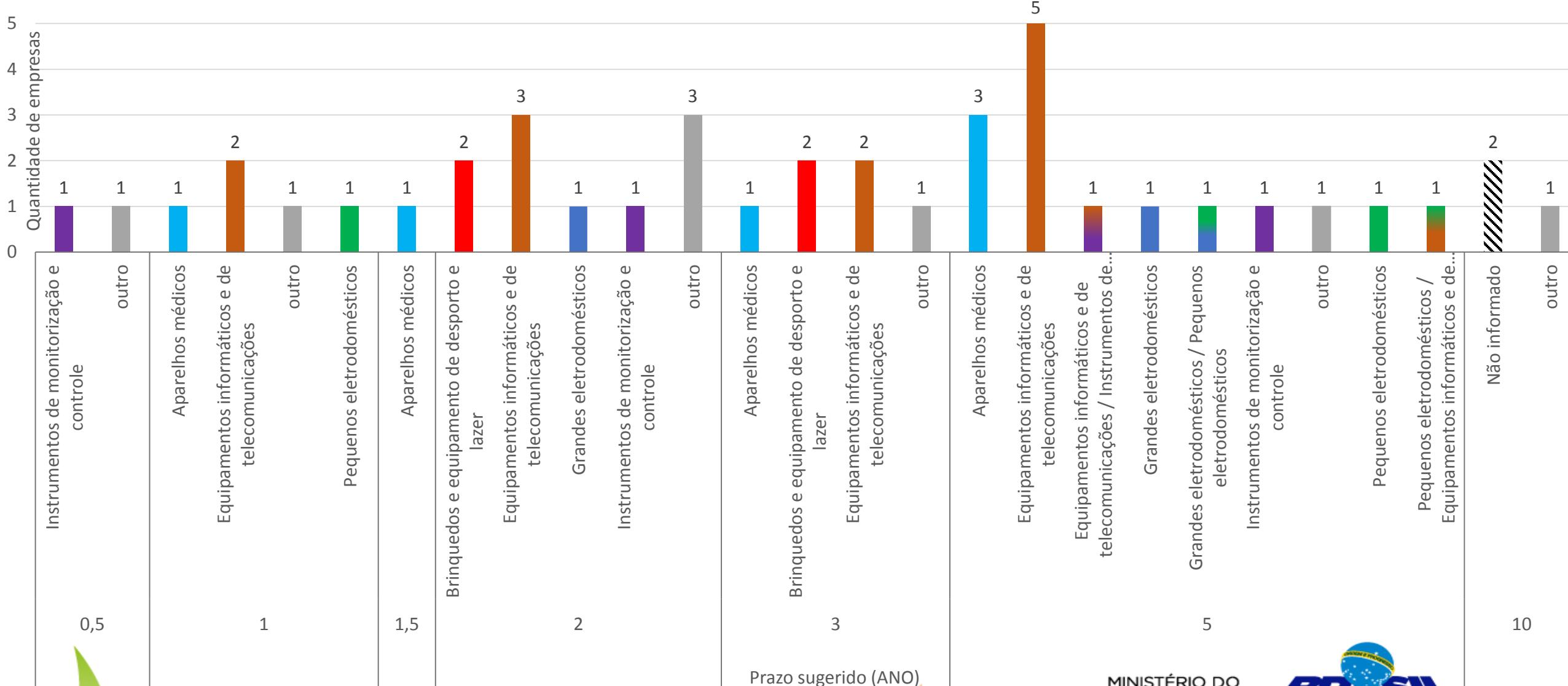


Questão 10: Caso a empresa necessite se adequar à Diretiva RoHS, qual seria o prazo mais adequado para adequação à legislação?



* 20 empresas não informaram resposta para essa pergunta

Questão 10: Categorias de EEE e ano sugerido

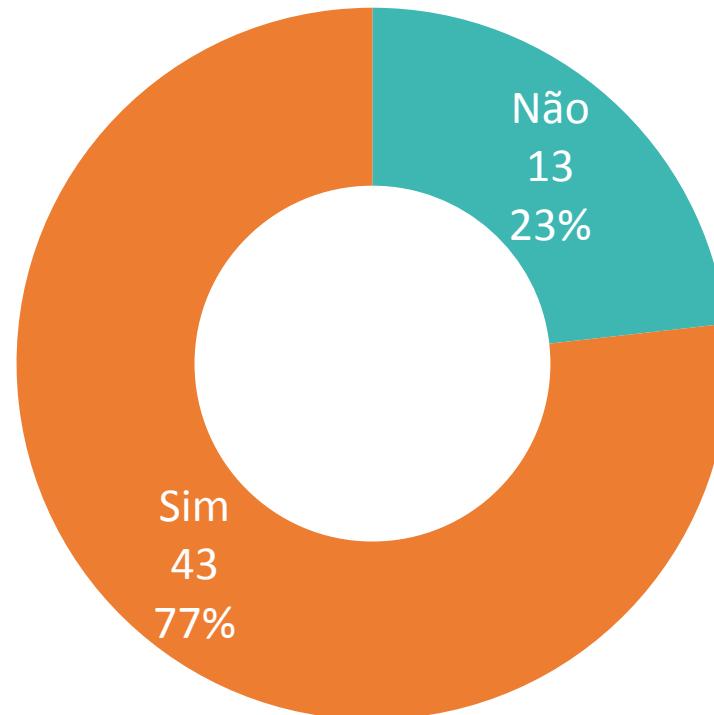


Prazo sugerido (ANO)

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

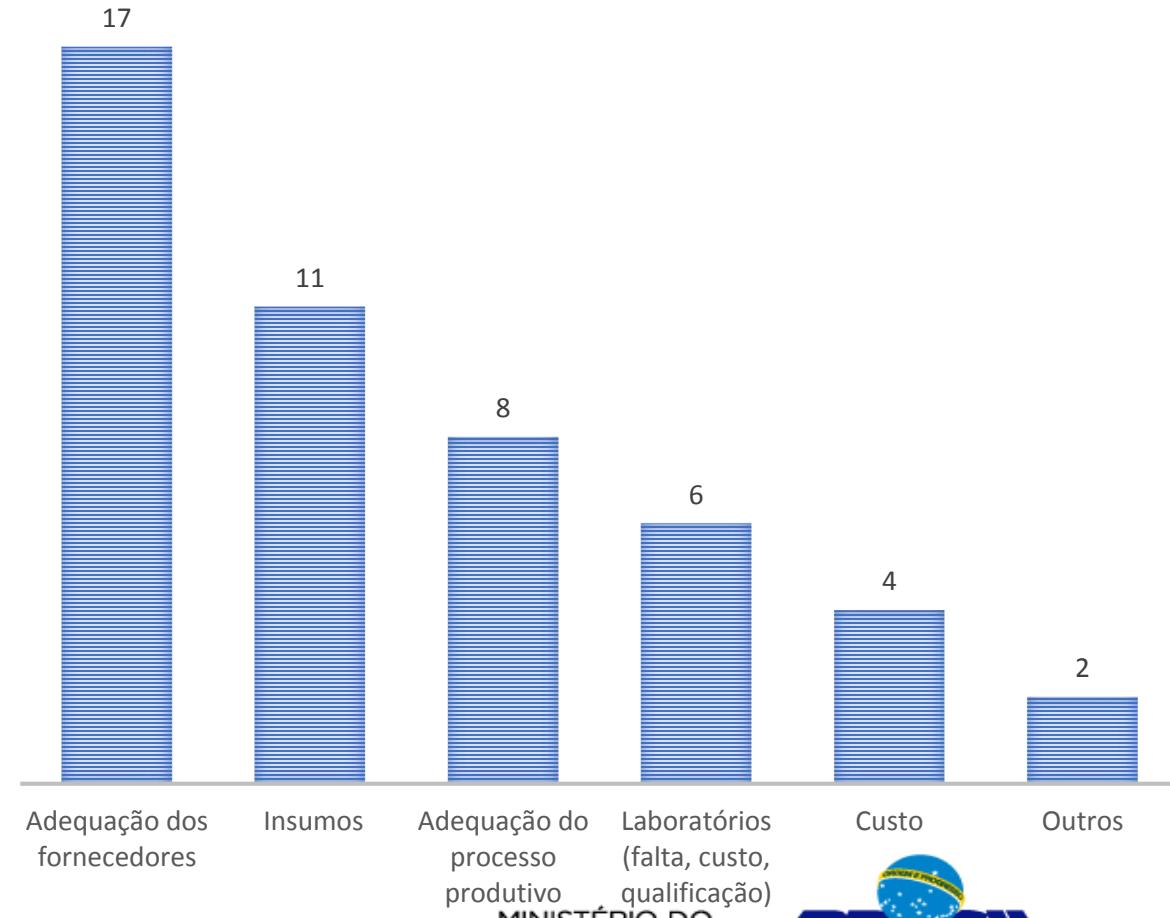
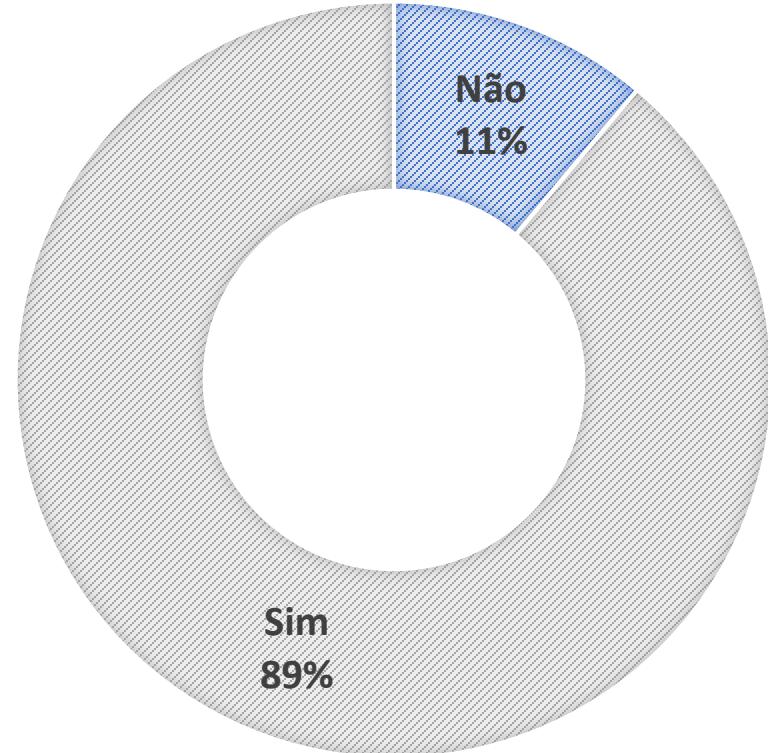


Questão 11: Sua instituição está em conformidade com a Diretiva RoHS



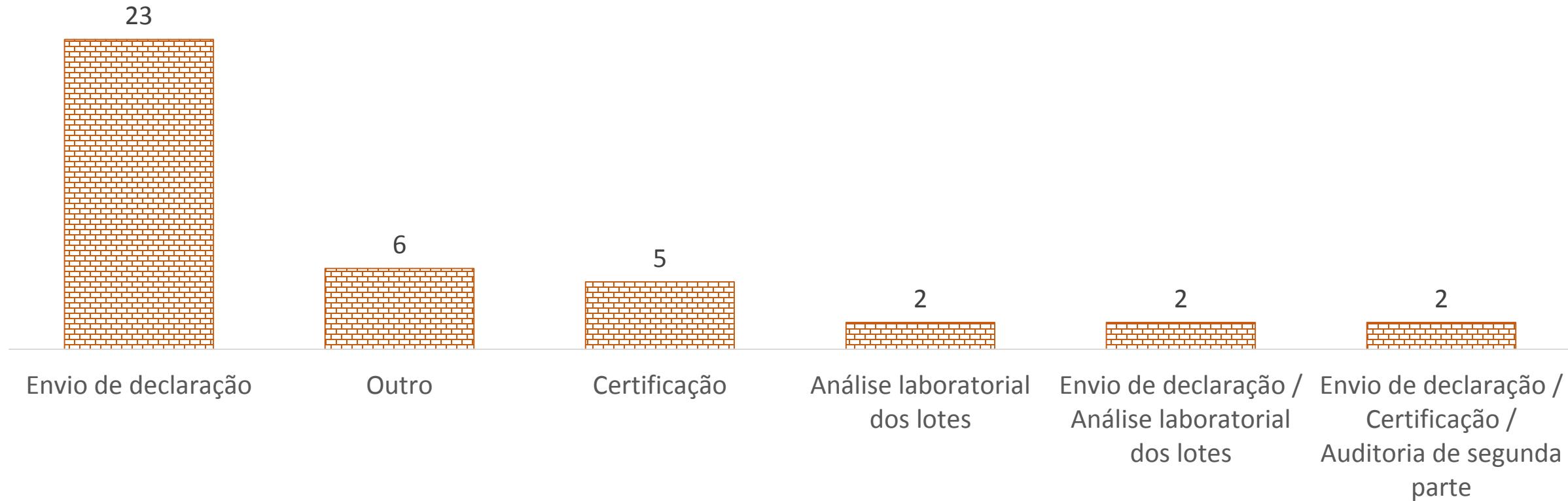
* 22 empresas não informaram resposta para essa pergunta

Questão 12: Quando a empresa se adequou às exigências da Diretiva RoHS encontrou dificuldades iniciais?



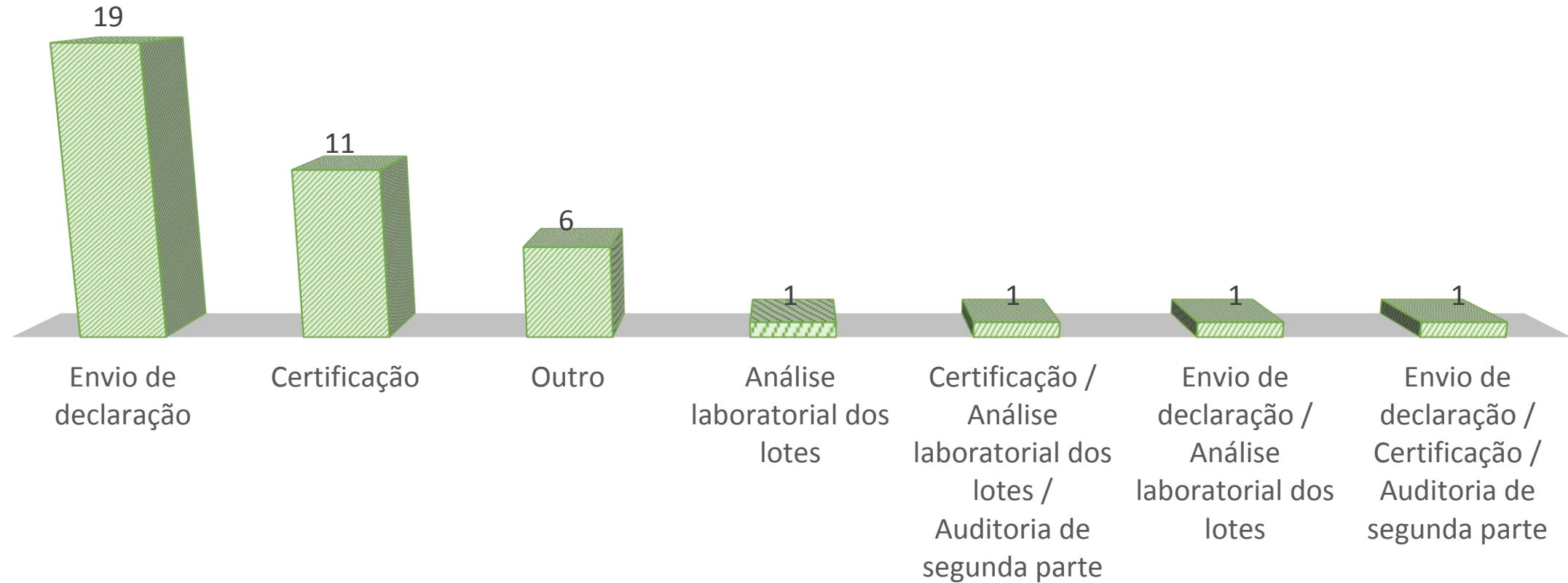
* 7 empresas não informaram resposta para essa pergunta

Questão 15: Como a empresa demonstra a conformidade com a Diretiva RoHS aos clientes que exigem:



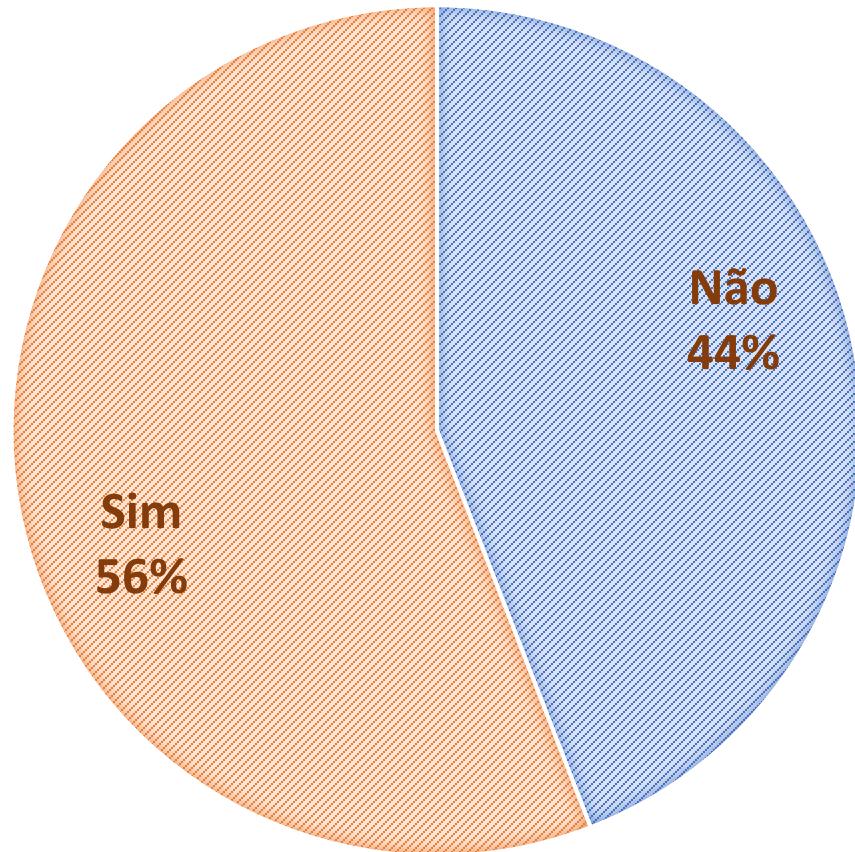
* 10 empresas não informaram resposta para essa pergunta

Questão 16: Como seus fornecedores comprovam que os materiais fornecidos atendem à Diretiva RoHS?



* 9 empresas não informaram resposta para essa pergunta

Questão 17: A empresa contrata laboratórios para realização de análises químicas relativas à Diretiva RoHS?

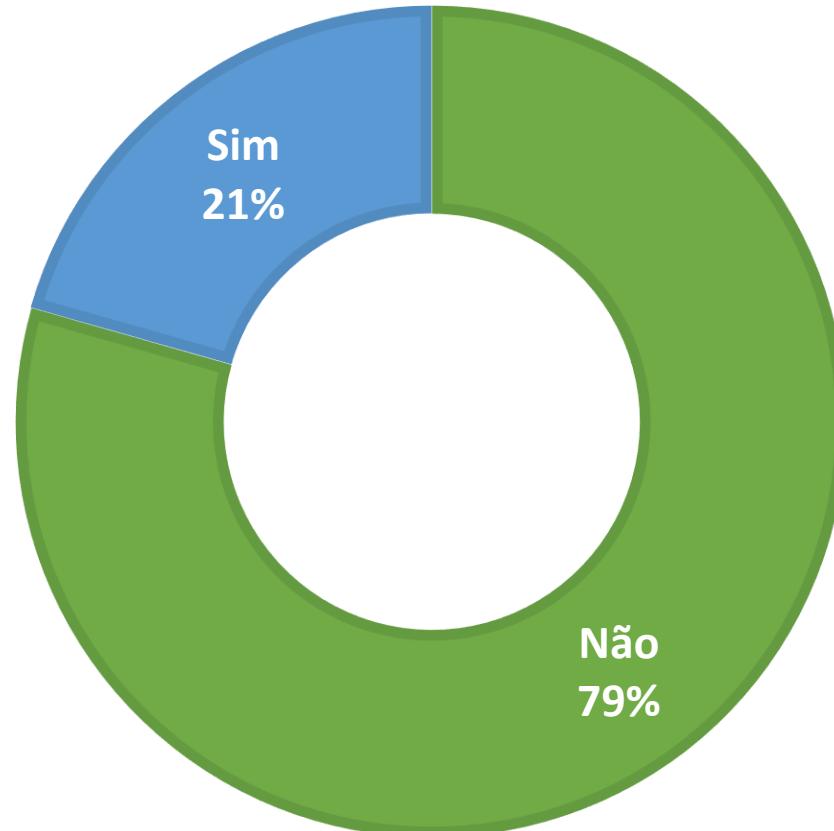


* 15 empresas não informaram resposta para essa pergunta

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

BRASIL
GOVERNO FEDERAL

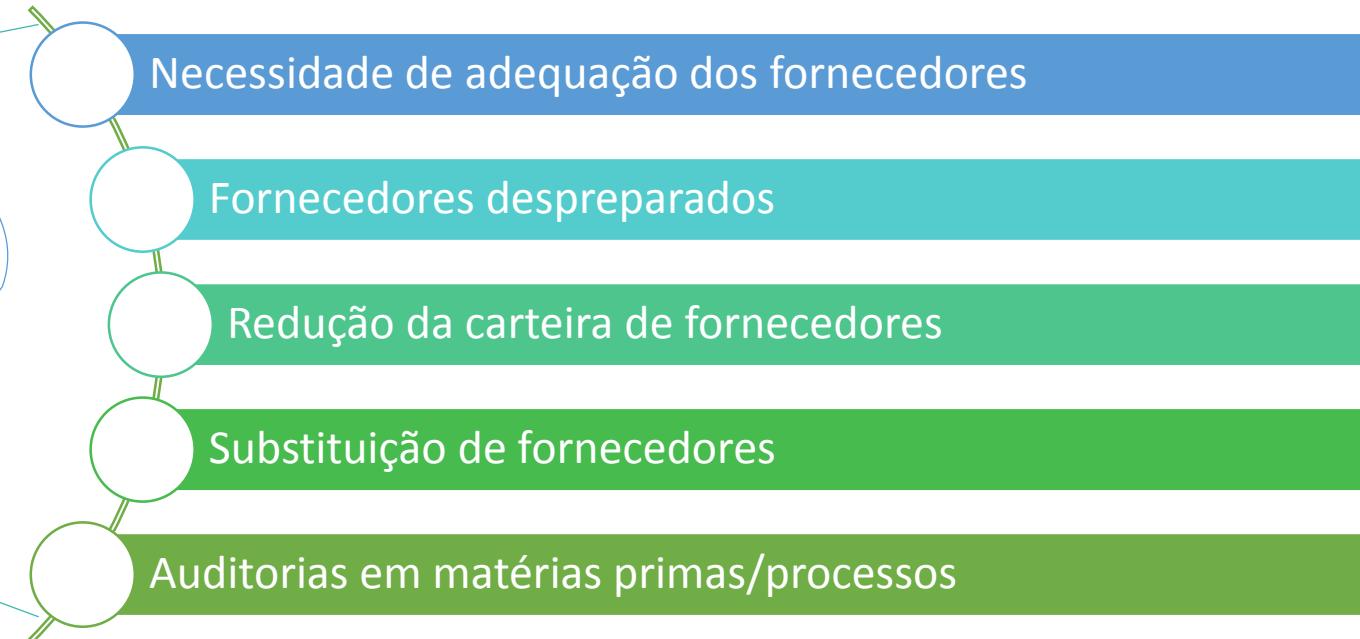
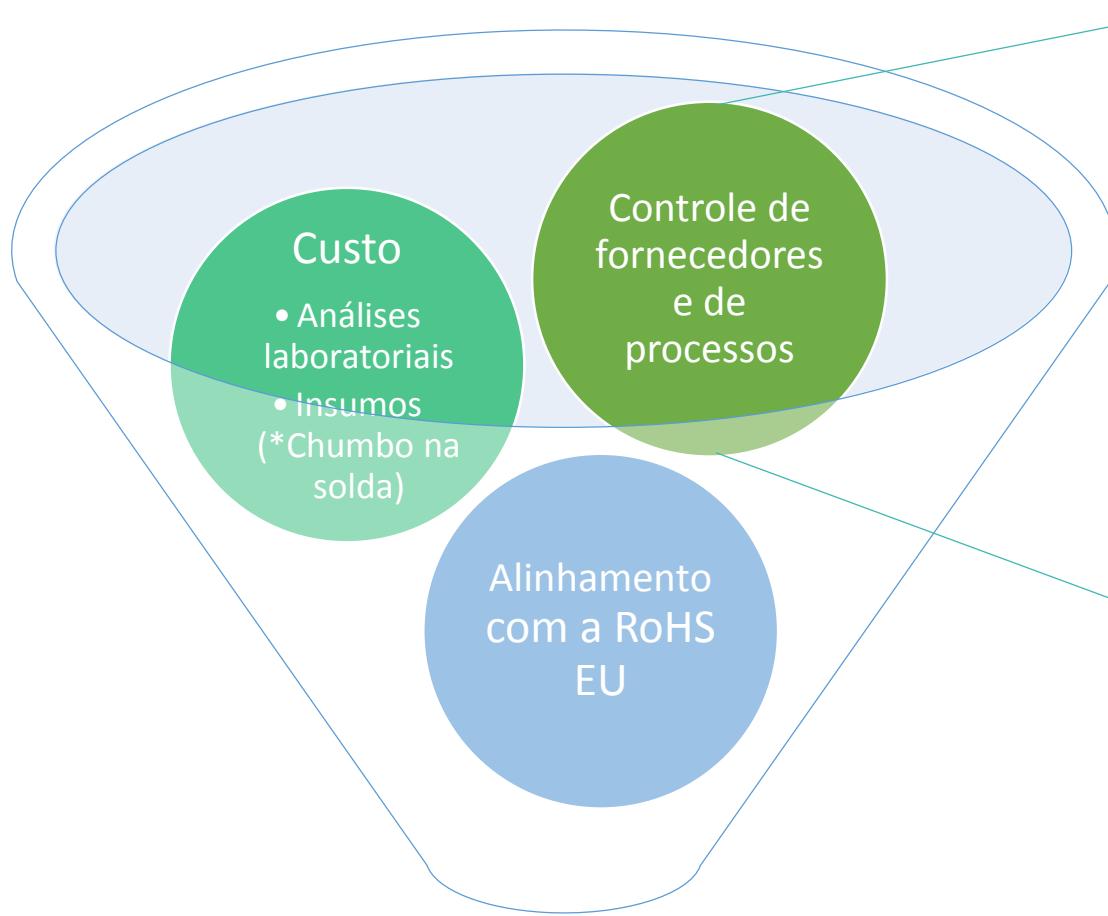
Questão 18: A empresa contratou empresa certificadora para adequação à Diretiva RoHS?



* 15 empresas não informaram resposta para essa pergunta

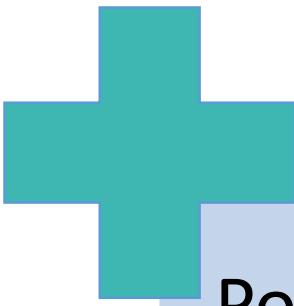
MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

BRASIL
GOVERNO FEDERAL



Normativo RoHS
Brasil

Impactos ao Faturamento



Positivo

- Participação em compras públicas
- Atratividade dos clientes
- Abrangência de novos mercados
- Fundamental para exportação

Negativo

- Alto investimento inicial em equipamentos e treinamentos
- Queda no faturamento pelo aumento custo de componentes

Obrigada!

thaianne.fabio@mma.gov.br

(61) 2028-2692

www.mma.gov.br/seguranca-quimica/gestao-das-substancias-quimicas/rohs-brasileira