
NOTA TÉCNICA

Número: DCONF/DIAPE/11/2016

Referência: Monitoramento de Regulamentadores – Aparelhos Elétricos de Aquariofilia

Introdução

O objetivo desta Nota Técnica é contextualizar o objeto em questão, abrangendo os seguintes tópicos:

1. *Destaques*
2. *Definição do objeto, incluindo uso e público alvo;*
3. *Identificação do problema;*
4. *Avaliação se o objeto em questão está no escopo de atuação do Inmetro, tendo como base a Lei 9933/1999;*
5. *Dados de reclamações e acidentes em nível nacional;*
6. *Tratamento do problema em outros países/blocos econômicos;*
7. *Análise de Risco (RAPEX) e Matriz GUT*
8. *Conclusão.*
9. *Anexos*

1. Destaques

Problema identificado:

- segurança;
- proteção da vida e da saúde humana, animal e vegetal;
- proteção do meio ambiente;
- prevenção de práticas enganosas de comércio;
- Outro: _____

Justificativa (máximo 2 linhas):

Com base em estudo de órgãos regulamentadores dos EUA, Canadá, Austrália e União Europeia, foi identificado que o produto pode apresentar riscos de choque elétrico e incêndio em função de sua natureza e utilização.

Acidentes identificados:

- Não;
- Sim, com perdas financeiras;
- Sim, com danos às pessoas;
- Sim, com perdas financeiras e danos às pessoas;
- Sim, com morte(s) relatada(s).



Justificativa:

Foram identificados 2 (dois) relatos de acidentes em bancos de dados do Inmetro (Sinmac).

Competência Legal:

- Sim;
- Não.

Justificativa:

Se enquadra nos critérios da Lei nº 5.966/1973 e 9.933/1999.

Regulamentação em outros países ou blocos econômicos:

- Não;
- União Europeia;
- Estados Unidos;
- Canadá;
- Austrália;
- Outros:

Justificativa:

Não existem regulamentos específicos nos cenários analisados. Por sua vez, em 2009, o Inmetro aprovou os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Aparelhos Eletrodomésticos e Similares, englobando itens relacionados ao uso em aquários. No entanto, em 2015, a certificação compulsória passou a ter caráter voluntário.

Recomendação:

- Encerrar o tema;
- Seguir para AIR/ARR;
- Segue direto para desenvolvimento;
- Outros: Encaminhar o tema para discussão no Comitê Interno (CI) da Dconf.

Justificativa (máximo 2 linhas):

Em virtude da origem da demanda e os fatores que levaram à mudança na compulsoriedade da certificação, cabe uma apresentação dos resultados deste estudo no CI da Dconf.

Escopo e Objetivo da Regulamentação (casos de proposta de seguir direto para desenvolvimento):

Escopo do Regulamento	Não aplicável.
Objetivo	Não aplicável.
Indicador para Monitoramento da Regulamentação	Não aplicável.

2. Definição do objeto, incluindo uso e público alvo

São considerados aparelhos elétricos de aquarofilia, os equipamentos eletrodomésticos para uso em aquários. Dentre esses itens, estão: alimentador ou dispensador automático (de comida); aparelho elétrico para sucção de lama; aquecedor elétrico (termostato); filtro / aerador / compressor elétrico e bombas de aquário¹.

Esses equipamentos são essenciais na atividade de aquarismo, sobretudo pela manutenção da saúde dos peixes confinados, sendo utilizados em residências e diferentes lugares, com forte apelo decorativo e recreacional.



Figura 1. Exemplos de aparelhos elétricos de aquarofilia (bomba, aquecedores e filtros)

3. Identificação do problema

O direcionamento a ser dado na identificação de um problema com artigos de aquarofilia se justifica por possíveis relatos de acidentes de consumo ocorridos com diversos aparelhos eletrodomésticos e similares e, dessa maneira, por se tratar de equipamentos elétricos que devem apresentar requisitos mínimos de segurança, a análise de identificação de problemas se baseará na exploração dos riscos de curto circuito, choque elétrico e incêndios causados por esses produtos no Brasil e no exterior.

4. Avaliação se o objeto em questão está no escopo de atuação do Inmetro, tendo como base a Lei 9.933/1999:

A Lei N.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, estabelece que o Inmetro é competente para elaborar e expedir 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: segurança; proteção da vida e da

¹ <http://www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC002292.pdf>

saúde humana, animal e vegetal; proteção do meio ambiente; e prevenção de práticas enganosas de comércio.

Em 29 de dezembro de 2009, por meio da Portaria 371/2009, o Inmetro aprovou os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Aparelhos Eletrodomésticos e Similares, englobando itens relacionados ao uso em aquários. No entanto, em 16 de julho de 2015, considerando a manifestação do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), no sentido de se buscar alternativas mais condizentes com a realidade do setor, evitando, assim, o estabelecimento de exigências incompatíveis com a realidade, bem como, sob a afirmativa de inexistência de relatos de acidentes à época, no Brasil e no exterior, com os produtos de aquariofilia, que justificasse uma intervenção mais forte do Estado no mercado, o referido Ministério solicitou ao Inmetro a alteração da certificação dos produtos de aquariofilia de compulsória para voluntária, o que foi acatado e materializado por meio da publicação da Portaria Inmetro nº 361/2015.

5. Dados de reclamações e acidentes em nível nacional

5.1 DATASUS

Com o objetivo de democratizar a Saúde e o aprimoramento de sua gestão, foi criado o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS. Dentre suas competências, é função desse Departamento manter o acervo das bases de dados necessários ao sistema de informações em saúde e aos sistemas internos de gestão institucional.

Nesse banco de dados, é possível realizar pesquisas acerca de vários indicadores e informações de saúde. De modo a verificar a ocorrência de acidentes relacionados ao objeto deste estudo, recorreu-se a esse sistema. Infelizmente, não existe uma categoria específica de pesquisa para as causas de internações e óbitos em decorrência de acidentes com equipamentos elétricos. Neste caso, de caráter generalizado e a título de informação, 2 (duas) classificações foram utilizadas para a pesquisa do período de 2011 a 2015, sendo elas: “exposição à outra corrente elétrica específica” (código w86) e “exposição à corrente elétrica NE” (w87).

De acordo com essas causas, no período verificado, foram realizadas 8.315 (oito mil, trezentas e quinze) internações e ocorreram 219 (duzentos e dezenove) óbitos.

Não sendo possível enquadrar o problema de lesões por aparelhos elétricos, como sendo as causas dos acidentes anteriormente quantificados, e apesar da incerteza de medição intrínseca ao levantamento dessa base de dados, se extrapolada para a população brasileira, devido à ausência de dados específicos, essas informações serão utilizadas como norteadores nas análises de risco apresentadas detalhadamente adiante.

5.2 Ouvidoria do Inmetro

Foram solicitados à Ouvidoria os registros de reclamações ou relatos acerca de aparelhos elétricos de aquariofilia, de modo que fosse possível apurar, dentre todas as informações levantadas, dados de acidentes com esses produtos. O período de pesquisa foi a partir do ano de 2011 ao presente momento.

Em seu levantamento, a Ouvidoria utilizou as palavras “aquariofilia” e “aquário”. De acordo com o retorno desse setor, houve 5 (cinco) registros, no entanto, os questionamentos apontaram dúvidas sobre a compulsoriedade da certificação, pedidos de informações e denúncias de fiscalização. Nenhum registro sinalizou acidentes ou problemas com a qualidade e/ou funcionamento desses produtos.

5.3 Sistema Inmetro de Monitoramento de Acidentes de Consumo do Inmetro (Sinmac)

No Brasil, o Inmetro monitora casos de acidentes de consumo desde 2006, por meio do Banco de Dados de Acidentes de Consumo. A partir de setembro de 2013, com o lançamento do Sistema Inmetro de Monitoramento de Acidentes de Consumo – Sinmac, o Instituto, além de ampliar a sua atuação ao considerar outros tipos de acidentes provocados por produtos e serviços, passou também a disponibilizar relatórios e estatísticas de acidentes registrados no País, além de dados que permitem estimar os impactos destes eventos no sistema de saúde.

Foram encontrados 2 (dois) registros de acidentes associados aos aparelhos elétricos de aquariofilia, destacando-se que, em ambos, é relatado choque elétrico relacionado aos aquecedores para aquário.

5.4 Sítio eletrônico “Reclame Aqui”

O “Reclame Aqui” é um sítio da internet que atua como canal de comunicação entre consumidores e empresas de todo o País. Nesse *site*, é possível registrar reclamações acerca de diferentes produtos, tornando-se uma possível ferramenta de obtenção de dados relevantes.

Foram encontrados 5 (cinco) registros relacionados aos termos “filtro aquário”, “bomba de ar aquário” e “termostato aquário”. É importante destacar que, em sua totalidade, os reclamantes alegaram mau funcionamento do produto. Não houve nenhum relato de acidentes ou riscos de choque elétrico na utilização de tais aparelhos.

5.5 Ferramenta de pesquisa “Google”

A pesquisa realizada no “Google”, utilizando-se as palavras “acidente” + “aquário”, retornou mais de 400 (quatrocentos) mil *links*. Numa breve visualização dos resultados, foi possível constatar que os registros referem-se à replicação de matérias sobre acidentes em aquários não residenciais, para peixes e mamíferos de grande porte. Ao utilizar as palavras “*accident*” + “*aquarium*”, foram encontrados mais de 500 (quinhentos) mil resultados, que seguiram o mesmo padrão da entrada anterior.

Isto é, os resultados apresentados, seguindo uma ordem de relevância estabelecida pela ferramenta, não são relatos ou notícias de acidentes ou incêndios causados por aparelhos elétricos de aquariofilia. No entanto, numa terceira análise, ao utilizar as palavras “apartamento” + “incêndio” + “aquário”, foi possível encontrar notícias acerca de 3 (três) princípios de incêndio ocorridos em residências, nas quais a causa apontada foi curto-circuito em tais aparelhos.

6. Tratamento do problema em outros países/blocos econômicos

6.1 EUA (CPSC)

A pesquisa da atuação da Comissão de Segurança de Produtos de Consumo, agência federal dos Estados Unidos, foi realizada no *website* da CPSC, onde é possível acessar os menus “Recalls” e “Regulations, Laws and Standards”.

Na primeira seção, a CPSC disponibiliza uma ferramenta para monitoramento dos chamamentos de produtos sob responsabilidade da Comissão nos Estados Unidos². Desde 2011, a CPSC realizou 4 (quatro) *recalls* de aparelhos elétricos de aquariofilia: 3 (três) registros para aquecedores e 1 (um) para filtros. Cabe destacar que risco de choque elétrico foi o fator que desencadeou tais ações.

Na aba sobre Regulamentos, Leis e Normas, a CPSC publica as regulamentações para implementar as leis que administra e informações acerca das atividades realizadas para que haja o devido cumprimento dessas determinações legais³. No caso em questão, não existe regulamento específico sob jurisdição dessa Agência.

6.2 União Europeia

No âmbito da União Europeia, foi realizada pesquisa no RAPEX⁴ (*Rapid Alert System for dangerous non-food products*), que “é um sistema europeu de troca rápida de informações sobre os perigos decorrentes da utilização de produtos de consumo, que prevê um intercâmbio rápido de informação entre os Estados-Membros e a Comissão Europeia no sentido de evitar a comercialização ou utilização de produtos que apresentem um risco grave para a saúde e segurança dos consumidores”.

O levantamento do número de *recalls* foi a partir do ano de 2011 e a pesquisa utilizou a palavra-chave “aquarium”, que é o termo mais geral a ser utilizado e os resultados foram analisados pontualmente, sendo encontrados 2 registros, no entanto, nenhum resultado acerca dos itens deste estudo.

Acerca da legislação, na União Europeia, é importante ressaltar que não existe um regulamento específico acerca de aparelhos elétricos de aquariofilia. No entanto, existe a diretiva 2006/95/CE, relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros no domínio do material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão.

Para efeitos dessa Diretiva, entende-se por material elétrico todo o material destinado a ser utilizado sob uma tensão nominal compreendida entre 50 e 1000 V (para corrente alternada) e entre 75 e 1500 V (corrente contínua). Esse documento é de caráter geral e amplo, possuindo, em seu Anexo II, uma relação de equipamentos e materiais que não estão abarcados nessa Diretiva. Apesar de não haver nenhum tipo de especificação no caso de aparelhos elétricos de aquariofilia, não existe também nenhum tipo de exclusão, logo, deve-se assumir que esses equipamentos estão cobertos pela regulamentação.

² <http://www.cpsc.gov/en/Recalls/>

³ <http://www.cpsc.gov/en/Regulations-Laws--Standards/>

⁴ http://ec.europa.eu/consumers/safety/rapex/alerts/main/index.cfm?event=main_search

6.3 Austrália (ACCC)

O órgão regulamentador australiano *Australian Competition & Consumer Commission – ACCC*, que atua na área de segurança de produtos, realizou 1 *recall* relacionado a filtro para aquários desde 2011. Sob competência do ACCC, não há regulamentação específica para equipamentos elétricos de aquarofilia.

6.4 Canadá (*Health Canada*)

No Canadá, a agência reguladora *Health Canada*, que atua na gestão de riscos relacionados à saúde e segurança de produtos, realizou, desde 2011, 5 *recalls*⁵: 3 registros para aquecedores, 1 para filtros e 1 para bombas. Os riscos apontados foram choque elétrico e incêndio. Por fim, no Canadá, não existe uma regulamentação específica para tais equipamentos.

7. Análise de Risco (RAPEX) e Matriz GUT

Na presente seção, serão apresentados métodos auxiliares na tomada de decisão do presente estudo. A começar, teremos a análise de risco baseada no modelo europeu e, a seguir, o método de priorização no tratamento de problemas conduzido pela Dconf, que toma como base a avaliação da gravidade, urgência e tendência do problema em questão.

7.1 Análise de Risco (RAPEX)

O risco é geralmente entendido como algo que ameaça a saúde e a vida das pessoas ou, ainda, que pode provocar danos materiais consideráveis. No entanto, as pessoas expõem-se a riscos, embora conscientes dos danos possíveis, porque esses danos nem sempre ocorrem⁶.

Os produtos de consumo podem provocar lesões ao serem utilizados, todavia, esse tipo de danos não é habitual, uma vez que, graças aos conhecimentos gerais ou às instruções disponibilizadas, sabemos como utilizar os produtos de consumo com segurança. De qualquer maneira, o risco de ocorrência de acidentes e danos está presente.

Na União Européia, as orientações para a avaliação do risco têm, por objetivo, melhorar esse cenário e fornecer, no âmbito da Diretiva 2001/95/CE, relativa à segurança geral dos produtos, um método transparente e viável a ser utilizado pelas autoridades competentes dos Estados-Membros na avaliação do risco dos produtos de consumo não alimentares.

A avaliação de riscos é realizada em três etapas: 1) antecipar cenários em que o perigo intrínseco do produto possa provocar lesões no consumidor, bem como definir a gravidade da lesão; 2) determinar a probabilidade de o perigo intrínseco do produto causar efetivamente uma lesão no consumidor; e 3) combinar o perigo (em termos de gravidade da lesão) com a probabilidade (expressa como uma fração), a fim de obter o nível de risco.

⁵ <http://www.hc-sc.gc.ca/index-eng.php>

⁶ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32010D0015>

De acordo com as orientações anteriores e de posse de todas as informações necessárias, acessando-se o sítio *Risk Assessment for RAPEX*⁷, é possível calcular o risco do produto. No caso de aparelhos de aquarofilia, é importante destacar o valor e o caminho utilizado para definir a probabilidade de risco: a fração estabelecida foi 1 para 100.000 (cem mil). Esse valor foi baseado nos dados do DATASUS e a população brasileira.

Foi considerada a ocorrência de um valor muito próximo a 10 (dez) mil internações somadas à pequena parcela de óbitos causados pela exposição à corrente elétrica no total de habitantes no País, igual a 200.000.000 (duzentos milhões). Isso daria uma razão de 5/100.000. Lembrando que a causa para internações e óbitos é geral e agrega um número extenso de equipamentos elétricos e outros meios que podem deixar o usuário exposto à corrente elétrica, estabeleceu-se a probabilidade de risco como sendo 1/100.000. Dessa maneira, de acordo com a metodologia do *RAPEX*, o risco desse cenário é **baixo** (no Anexo I, encontra-se a planilha com os dados e os cálculos obtidos).

7.2 Matriz GUT

A Matriz GUT é uma ferramenta aplicada exclusivamente para priorização de problemas novos, ou seja, problemas que ainda não foram tratados no âmbito de competência do Inmetro.

A construção da Matriz é realizada em paralelo à análise *ex-ante* de um possível regulamento (Análise de Impacto Regulatório) e tem por objetivo sistematizar o processo de priorização de tratamento para os problemas identificados na etapa de Identificação de Problemas, através de cálculos baseados na lógica de funcionamento da matriz que considera as variáveis: **gravidade**, **urgência** e **tendência** (GUT). Os resultados do cálculo da matriz contribuem para composição da agenda regulatória da Dconf.

Para o cálculo das variáveis GUT, seus respectivos aspectos foram estabelecidos de forma calculada e equilibrada, para que um fator não fosse preponderante em relação aos outros:

- **Gravidade**: indica o impacto do problema analisado, caso ele venha a acontecer. É analisado sobre alguns fatores, como: tarefas, pessoas, resultados, processos, organizações etc. Analisando sempre seus efeitos a médio e longo prazo, caso o problema não seja resolvido, o que demonstra o impacto da não ação;

Urgência: refere-se ao prazo, ou seja, qual é o tempo disponível ou necessário para resolver um determinado problema analisado. Quanto maior a urgência, menor será o tempo disponível para resolver esse problema. É recomendado que se faça a seguinte pergunta: “A resolução deste problema pode esperar ou deve ser realizada imediatamente?”;

Tendência: representa o potencial de crescimento e/ou agravamento do problema ou situação, a probabilidade do problema se tornar maior com o passar do tempo. É a avaliação da tendência de crescimento, redução ou desaparecimento do problema. Recomenda-se fazer a seguinte pergunta: “Se o Inmetro não resolver esse problema agora, ele vai piorar pouco a pouco ou vai piorar bruscamente?”.

⁷ <http://ec.europa.eu/consumers/consumer-safety/rag/public/>

Para cada aspecto analisado, existem questões que devem ser respondidas por meio de pontos previamente estabelecidos. Após listar todos os itens, é incluído o somatório de todos os aspectos de cada uma das variáveis: gravidade ($G = g_1 + g_2 + \dots + g_n$), tendência ($T = t_1 + t_2 + \dots + t_n$) e urgência ($U = u_1 + u_2 + \dots + u_n$).

A pontuação final é a multiplicação das variáveis (G.U.T) e, conseqüentemente, é obtido o grau de priorização. O resultado final será a priorização dos problemas de acordo com os valores calculados. A lógica orienta que, quanto maior for o valor pontuado, mais elevada será a prioridade dada, pois o problema necessita de maior agilidade de resposta, uma vez que se apresentam de forma mais grave, urgente e com maior tendência a piorar.

De acordo com essas descrições, o problema, após ser analisado com os critérios dispostos na matriz GUT, pode receber um dos três encaminhamentos possíveis:

- a) O valor da pontuação é tão elevado que o problema é encaminhado diretamente à área de desenvolvimento de regulamentos para tratamento ($GUT > 5.371$);
- b) O valor da pontuação é intermediário, nesse caso, faz-se necessário investigar melhor o problema, comparando os custos e benefícios da adoção de opções para sua resolução frente aos impactos identificados. Essa análise é denominada Análise de Impacto Regulatório (AIR) e visa subsidiar a tomada de decisão sobre a intervenção do Inmetro ($538 < GUT < 5.370$); e
- c) A pontuação é tão baixa e irrelevante que não justifica uma intervenção do Inmetro sobre o problema estudado ($GUT < 537$).

No presente estudo, após as devidas pontuações estabelecidas de forma objetiva, conforme pode ser verificado no Anexo II, o valor para o trinômio GUT foi igual a **343**, que demandaria o tratamento de “**não ação**”. Todavia, para o objeto em questão e em virtude da origem da demanda, foi realizado o AIR de nível 1, que é o presente estudo desta Nota Técnica.

8. Conclusão

Indiscutivelmente, a manutenção da segurança de bens de consumo, dentre os quais aparelhos elétricos de aquariofilia, é um assunto que requer especial cuidado. Dessa maneira, é indispensável a atenção por parte deste Instituto, que possui competência para regulamentar sobre esse escopo específico.

De fato, baseando-se na necessidade de melhorar a qualidade e oferecer um maior grau de segurança desses produtos, numa postura de vanguarda, comparativamente aos regulamentadores congêneres no âmbito internacional, o Inmetro aprovou os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Aparelhos Eletrodomésticos e Similares, abrangendo os aparelhos elétricos de aquariofilia, em caráter compulsório, no ano de 2009; passando a voluntário em 2015, conforme discutido anteriormente.

Apesar de, no ambiente externo, não haver regulamentação específica para aparelhos elétricos de aquariofilia nos cenários estudados (EUA, Europa, Austrália e Canadá); os números de *recalls* são muito baixos; as notícias e relatos de acidentes são raros; e as análises e métodos auxiliares de tomada de decisão retornaram resultados que não demandassem medidas regulatórias para esses produtos. É



oportuno considerar que, como a Europa tem uma diretiva de segurança para produtos de baixa tensão, parece adequado, perante a existência da Portaria Inmetro nº 371, de 29 de dezembro de 2009, que todos os produtos elétricos comercializados no Brasil cumpram com requisitos de segurança, principalmente relacionados a riscos de sobretensão, sobrecorrente, choques elétricos e inflamabilidade.

Dessa maneira, sugere-se a Análise de Resultados Regulatórios acerca dos itens abrangidos pela Portaria Inmetro nº 371/2009 e a viabilidade de publicação de um Regulamento Técnico da Qualidade, com os requisitos pertinentes à segurança elétrica, no qual estariam enquadrados todos os produtos elétricos, incluindo aí os equipamentos elétricos de aquariorfilia.

9. Anexos

9.1 Análise de Risco (*RAPEX*)

9.2 Matriz GUT

Rio de Janeiro, 22 de março de 2016.

LUIZ CLAUDIO DE OLIVEIRA PEREIRA
Pesquisador Tecnologista em Metrologia e Qualidade
Divisão de Articulação Externa e Desenvolvimento de Projetos Especiais – Diape
Diretoria de Avaliação da Conformidade