

USO DE AMÁLGAMA DENTÁRIO NO BRASIL: CONSIDERAÇÕES A PARTIR DA ATUAÇÃO BRASILEIRA NA CONVENÇÃO DE MINAMATA E DO PROJETO DE LEI N. 654 DE 2015

Matheus Freitas Rocha Bastos

Diplomata de carreira¹. Contato: matheusfrbastos@gmail.com

Resumo: Os riscos decorrentes do uso de amálgama dentário de mercúrio são amplamente discutidos no Brasil e em foros multilaterais. Com base na relevância crescente da temática de segurança química e manejo ambientalmente adequado de mercúrio, a presente análise tem dois objetivos inter-relacionados. O primeiro é sistematizar o processo de negociação e debate internacional sobre o amálgama dentário no âmbito da Convenção de Minamata, identificando o posicionamento diplomático brasileiro a respeito. A partir deste levantamento, o segundo objetivo é analisar como o posicionamento diplomático brasileiro sobre o amálgama dentário tem reverberado em propostas legislativas sobre o assunto, por meio de breve análise do exemplo do Projeto de Lei 654, de 2015. Foram utilizados complementarmente métodos de estudo de caso, *process tracing*, e análise de formação de agenda. O principal resultado do estudo sugere que o posicionamento brasileiro de defesa do uso do amálgama dentário encontra-se no *mainstream* da burocracia política

¹ As considerações e conclusões apresentadas neste trabalho não refletem o posicionamento oficial do Ministério das Relações Exteriores.

nacional, sendo capaz de barrar proposta legislativa que propunha a proibição do uso da substância em atividades odontológicas.

Palavras-chave: amálgama dentário, mercúrio, Convenção de Minamata, diplomacia, legislação.

THE USE OF DENTAL AMALGAM IN BRAZIL: CONSIDERATIONS BASED ON THE BRAZILIAN PARTICIPATION IN THE MINAMATA CONVENTION AND BILL N. 654 OF 2015

Abstract: The risks arising from the use of mercury dental amalgam are widely discussed in Brazil and in multilateral fora. Based on the growing relevance of the topic of chemical safety and environmentally sound management of mercury, this analysis has two interrelated objectives. The first is to systematize the process of negotiation and international debate on dental amalgam under the Minamata Convention, identifying the Brazilian stance on the subject. Based on this assessment, the second objective is to analyze how the Brazilian position on dental amalgam has reverberated in legislative proposals on the subject, through a brief analysis of the example of Bill 654/2015. In that sense, case study, *process tracing*, and agenda-setting analysis were used as complementary methods. The main result of the study suggests that the Brazilian position defending the use of dental amalgam is in the *mainstream* of the national political bureaucracy, being able to bar legislative proposal that recommended a ban on the use of the substance in dental activities.

Keywords: dental amalgam, Mercury, Minamata Convention, diplomacy, legislation.

1. INTRODUÇÃO

A toxicologia ou estudo dos efeitos adversos do uso de substâncias químicas na saúde humana e no meio ambiente é historicamente conhecida, e não são raros os casos de desastres socioambientais relacionados ao uso de químicos, como a liberação de dióxidos no ar e solo de Seveso, Itália, em julho de 1976; de químicos não radioativos (como o metil-isocianato) em Bopal, Índia, em dezembro de 1984; e o desastre com mercúrio na baía de Minamata, Japão, em 1963 (STELLJES, 2000). Internacionalmente, a preocupação com o manejo dos químicos e seu impacto na saúde humana insere-se no contexto de uma série de escândalos que envolviam o transporte de resíduos sólidos de países desenvolvidos

para os em desenvolvimento (PED), sem que houvesse um regime internacional que regulasse esse fluxo (CLAPP, 2001). O problema começaria a ser tratado por meio da adoção das chamadas Convenções de segurança química, notadamente a Convenção da Basileia (1989) sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito, a Convenção de Roterdã (1998) e a Convenção de Estocolmo sobre poluentes orgânicos persistentes (2004).

Apesar dos esforços multilaterais para garantir o manejo de resíduos perigosos ainda no final dos anos 1980, o uso de mercúrio (Hg) somente seria abordado no início dos anos 2000. O mercúrio é um elemento metálico pesado encontrado naturalmente na natureza, mas que pode ser liberado no ar, na água e no solo por meio de atividades antropogênicas, como mineração, produção de cimento e combustão de combustíveis fósseis. É comumente usado em dispositivos eletrônicos e de medição, cosméticos, lâmpadas, baterias e em diversos processos industriais. Pode ser transportado por grandes distâncias na atmosfera e se depositar em terra ou em corpos d'água distantes de seu local de origem.

A exposição ao mercúrio ocorre principalmente por meio da ingestão de peixes e outras espécies marinhas contaminadas com metilmercúrio. A alta exposição ao mercúrio tem sido associada a uma série de distúrbios neurológicos e comportamentais. A substância afeta negativamente o desenvolvimento de fetos e crianças pequenas e pode causar danos ao sistema nervoso central, tireoide, rins, pulmões, sistema imunológico, olhos, gengivas e pele (CONSOLARO; PINHEIRO, 2013; SANTOS; DIAS; SANTOS, 2016). Em termos laborais, o uso de mercúrio tem sido preocupante sobretudo na área de odontologia devido ao uso do chamado amálgama dentário, material de preenchimento bastante utilizado no tratamento de cáries composto de uma mistura de metais, entre eles mercúrio, prata e cobre (US DEPARTMENT OF FOOD AND DRUG, 2021). No Brasil, segundo a Norma Regulamentadora 15 (NR-15), do então Ministério do Trabalho, a fabricação e manipulação de compostos orgânicos de mercúrio é classificada como insalubridade de grau máximo, sendo a exposição laboral máxima permitida de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ em uma carga semanal de 48 horas (MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA, 1978).

A solução internacional encontrada para tratar do manejo ambientalmente adequado do Hg foi a adoção da Convenção de Minamata (CONVENÇÃO DE MINAMATA, 2021a) sobre o mercúrio, que entrou em vigor em 2017, após negociações internacionais ocorridas entre 2009 e 2013. O objetivo do acordo é proteger a saúde humana e o meio ambiente de emissões antropogênicas e liberações de mercúrio e seus compostos. A Convenção estabelece medidas específicas para

cada etapa do ciclo de vida do mercúrio, desde a mineração até o armazenamento e a gestão de resíduos, incluindo o uso de amálgama dentário.

No caso brasileiro, a Convenção de Minamata, promulgada nacionalmente pelo Decreto n. 9.470 de 2018, tem impactos e repercussões bastante importantes. A gestão do mercúrio é relevante para o Brasil, entre outros, em decorrência do uso, na área de saúde, do amálgama dentário. Esse recurso odontológico ainda é uma realidade no país, sobretudo em sua forma encapsulada, conforme determinação da Resolução n. 173/2017 da Anvisa. Segundo o Ministério da Saúde, a substituição do amálgama dentário como método predominante no tratamento de cárie no Sistema Unificado de Saúde (SUS) deve ser gradual e incluir, ao menos, dois elementos:

[...] (i) promoção de ações de prevenção e controle, como a fluoretação da água de abastecimento, e investimento em saúde bucal na Atenção Básica à Saúde e (ii) aprimoramento de novos materiais (resina e ionômero) para a restauração de lesões cáries extensas, de modo que seu uso seja diminuído gradativamente à medida que a lesão é controlada e novas tecnologias auxiliam o tratamento. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020b)

Mais recentemente, o uso do amálgama dentário foi inserido na pauta legislativa brasileira por meio da apresentação de dois projetos de lei similares – PL 7627/2014 e PL 645/2015 –, que pretendiam o banimento daquele material na prática odontológica do país. A partir da relevância da temática de segurança química e do uso do mercúrio em procedimentos de garantia da saúde bucal no Brasil, a presente análise tem dois objetivos inter-relacionados. O primeiro é sistematizar o processo de negociação e debate internacional sobre o amálgama dentário no âmbito da Convenção de Minamata, identificando o posicionamento diplomático brasileiro a respeito. A partir desse levantamento, o segundo objetivo é analisar como o posicionamento diplomático brasileiro sobre o amálgama dentário tem reverberado em propostas legislativas sobre o assunto, por meio de breve análise do exemplo do Projeto de Lei 654/2015. Entende-se que há uma confluência direta entre a atuação interna e externa do país, no que Robert Putnam entende como jogo de dois níveis (PUTNAM, 1988).

2. METODOLOGIA

O presente capítulo adota o método de estudo de caso descritivo e explicativo, dentro do que se entende como metodologia qualitativa, para analisar as seguintes fontes: (i) decisões internacionais do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente sobre a futura Convenção de Minamata; (ii) documentos de Trabalho

do Comitê de Negociação de Minamata e de seu Grupo Aberto de Trabalho; (iii) documentos publicados no âmbito do Grupo de Trabalho sobre Mercúrio da Comissão Nacional de Segurança Química (CONASQ); e (iv) documentos tramitados no âmbito do Projeto de Lei 654/2015.

Em complemento, decidiu-se pelo *process tracing* como método de análise por permitir estudar mecanismos causais (BEACH; PEDERSEN, 2013) (SCHETTINI; CUNHA; ARAÚJO, 2018), isto é, a correlação direta entre o problema do manejo ambientalmente adequado de mercúrio, inclusive em função dos compromissos assumidos internacionalmente pelo Brasil na Convenção de Minamata de 2013, e os resultados que se pretendem alcançar por meio da proposta de uma política pública de eliminação do amálgama dentário no país. O mapeamento do processo dessa política, no âmbito do Congresso Nacional, especialmente na Câmara dos Deputados, será basilar para o objetivo do presente capítulo. Entendem-se, não obstante, as limitações de generalização (validade externa) dessa escolha, sobretudo no que diz respeito à profundidade e abrangência de análise do objeto em questão.

O PL 654/2015 foi escolhido para o estudo de caso por representar proposição que tramitou na Câmara dos Deputados com pauta específica sobre a proibição do uso do amálgama dentário por profissionais de odontologia. De modo a garantir acompanhamento preciso do processo de discussão do PL em apreço, reconstituindo a trajetória de sua proposição, serão utilizados e analisados, entre outros, atas de reuniões e notas taquigráficas de sessões plenárias da Câmara e de Comissões Parlamentares relevantes ao assunto, bem como documentos publicados no Diário da Câmara dos Deputados ou arquivados no Centro de Documentação e Informação da Câmara dos Deputados (Cedi).

Além disso, o processo de apresentação e debate do PL 654/2015 será analisado à luz do processo de formação de agenda, nos termos apresentados por John Kingdon (2006). Segundo o autor, o estabelecimento de uma agenda política segue, ao menos, três processos, quais sejam: (i) o estabelecimento de um problema reconhecido pela autoridade política; (ii) os desdobramentos do fluxo político, que filtram os principais aspectos do problema; e a (iii) participação dos chamados atores invisíveis, em geral, especialistas na área relacionada ao problema. Ademais, Kingdon (2006) indica que a probabilidade de priorização de uma pauta na agenda política aumenta caso o problema, a proposta de política pública e sua receptividade estiverem coordenadas em um mesmo sentido.

3. AMÁLGAMA DENTÁRIO NA CONVENÇÃO DE MINAMATA E NO BRASIL

3.1 O tratamento multilateral do amálgama: histórico de negociações no âmbito da Convenção de Minamata

Em fevereiro de 2009, o Conselho Diretor do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente adotou a Decisão 25/5 (PNUMA, 2009), cuja Seção III se destina ao tratamento internacional de mercúrio como substância química de preocupação global devido à sua toxicidade, capacidade de transporte atmosférico e bioacumulação nos ecossistemas. A referida decisão determina a formação de um Comitê intergovernamental de Negociação (INC),² a partir de 2010, para discussão de um acordo internacional futuro sobre o manejo ambientalmente adequado de mercúrio, reconhecendo a necessidade de provisão de capacitação e treinamento técnico, bem como o princípio de responsabilidades comuns, porém diferenciadas no tratamento internacional da substância.

O processo de negociação se estendeu de 2010 até 2013, sendo precedido por debates no âmbito do Grupo de Trabalho Aberto (OEWG) (2007 a 2009), cujo principal objetivo era revisar e avaliar as medidas para abordar a questão global do mercúrio (CONVENÇÃO DE MINAMATA, 2021c). A Decisão PNUMA 24/3 IV, de 2007, que estabeleceu o OEWG, apresentou sete prioridades globais sobre o mercúrio (PNUMA, 2007, p. 18).

A terceira e a quinta prioridades globais (itens “c” e “e” do parágrafo 19 da Decisão PNUMA 24/3 IV/2007) são, particularmente, relevantes no que diz respeito ao uso da substância para tratamentos dentários. Acerca do item “c”, as discussões no âmbito do OEWG indicaram como um dos objetivos estratégicos “reduzir o uso de mercúrio na prática odontológica” por meio, entre outros, do aumento da conscientização de profissionais sobre os riscos do mercúrio à saúde humana e da exigência de uso de alternativas à substância nas práticas odontológicas. Por seu turno, sobre o item “e”, foi definida a necessidade de “reduzir a geração de resíduos que contêm mercúrio” a partir do uso de amálgamas dentários livres dessa substância tóxica (PNUMA, 2007b, p. 72–73, tradução nossa). Os trabalhos do OEWG, embora reconhecidamente importantes para a definição dos principais tópicos relacionados ao manejo ambientalmente adequado do mercúrio, não foram exitosos em indicar quais atividades seriam voluntárias ou obrigatórias na futura Convenção.

² Outras decisões relevantes sobre o mandato do comitê de negociação são a decisão 23/9 IV de 2005; 24/3 IV de 2007; e 26/3 de 2011 (CONVENÇÃO DE MINAMATA, 2021b).

O relatório final da quinta reunião do INC, constante do documento UNEP(DTIE)/Hg/INC.5/7 (PNUMA, 2013), nos leva a crer que uma conclusão sobre os termos e a obrigatoriedade de restrições ao uso do amálgama dentário não seria fácil. O documento indica clara oposição entre representantes governamentais que mantiveram posicionamento mais restrito, a favor do banimento da substância, e aqueles que advogaram por abordagem mais contextualista, ressaltando o papel ainda relevante do amálgama em países em desenvolvimento, assim como a necessidade de um período de transição para sua total eliminação (FENNER, 2015).

O Brasil participou ativamente das discussões das sete sessões do Comitê Intergovernamental de Negociação (INC), entre 2010 e 2016, bem como da I Conferência das Partes, realizada em 2017. Segundo Rui Antonio J. P. de Vasconcellos (2014, p. 211-212), o Brasil tinha no “emprego do mercúrio na área médico-hospitalar”, que inclui o amálgama dentário, uma de duas principais preocupações. O Brasil opôs-se a movimentos que propusessem o banimento da substância na área de saúde, argumentando que seu uso ainda é considerável nos países em desenvolvimento e suas alternativas ainda inviáveis no curto prazo. Vasconcellos aponta que haveria, no entanto, certa flexibilidade no posicionamento do Brasil, que consideraria assumir compromisso de redução gradativa do uso de mercúrio no amálgama dentário após a entrada em vigor da futura Convenção.

A proposta final do texto da futura Convenção no que diz respeito ao amálgama dentário, UNEP(DTIE)/Hg/INC.5/3 (PNUMA, 2012a), foi, portanto, produto de um compromisso. A minuta coloca a substância sob o guarda-chuva do artigo sobre “produtos com adição de mercúrio”, em que se propõe a obrigação de restrição aos itens listados no Anexo II da futura Convenção, à luz do que a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes fez acerca do DDT (diclorodifeniltricloroetano). No caso do amálgama, os termos dessa restrição advieram, em grande medida, das discussões no âmbito do OEWG, sendo que foram também consideradas as diferentes circunstâncias nacionais e eventuais guias internacionais sobre o assunto. Foram reconhecidos também os aspectos de toxicidade à saúde humana (UNEP(DTIE)/Hg/INC.5/5), bem como os riscos de contaminação dos resíduos contaminados com amálgama dentário (UNEP(DTIE)/Hg/INC.5/4) nos relatórios finais da INC-5 (PNUMA, 2012b, 2012c).

A Convenção de Minamata (CONVENÇÃO DE MINAMATA, 2021a) sobre o mercúrio foi aprovada em 2013 e entrou em vigor em 2017. O objetivo do acordo é proteger a saúde humana e o meio ambiente de emissões antropogênicas e liberações de mercúrio e compostos de mercúrio. A Convenção estabelece medidas

específicas para cada etapa do ciclo de vida do mercúrio, desde a mineração até o armazenamento e gestão de resíduos, incluindo a eliminação da mineração primária de mercúrio. Também aborda as emissões de mercúrio de fontes como a combustão do carvão e a produção de cimento.

A exemplo das demais convenções de químicos, Minamata também estabelece um procedimento de consentimento informado para a exportação de mercúrio. As partes exportadoras devem receber consentimento do país importador e só podem exportar mercúrio para um uso permitido pela Convenção ou armazenamento provisório ambientalmente correto. Além disso, o tratado prevê eliminação progressiva até 2020 de vários produtos com adição de mercúrio (CONVENÇÃO DE MINAMATA, 2021a).

O amálgama dentário foi incluído no texto de Minamata em seu artigo 4º “produtos com mercúrio adicionado”, Parte II do Anexo A “produtos sujeitos ao parágrafo 3º, do Artigo 4º, conforme sugerido durante o INC-5. O objetivo geral desse dispositivo é restringir questões relacionadas à fabricação, importação ou exportação de produtos com mercúrio adicionado. O parágrafo 3º em questão determina que “[cada Parte deverá tomar medidas para os produtos com adição de mercúrio listadas na Parte II do Anexo A de acordo com as provisões ali estabelecidas]” (CONVENÇÃO DE MINAMATA, 2021a). Essas medidas incluem incentivos à pesquisa e ao desenvolvimento de materiais livres de mercúrio para restauração dentária, promoção de alternativas menos custosas e restrição do uso de amálgama dentário em sua forma encapsulada. O amálgama dentário deve, nesse sentido, ser gradualmente eliminado, embora a Convenção não indique um prazo específico, ao contrário do que faz para os produtos listados na Parte I do mesmo anexo. Efetivamente, a definição de um prazo de eliminação do amálgama permanece uma das questões sensíveis e amplamente debatidas no âmbito das Conferências das Partes (COP).

André Luiz Dutra Fenner (FENNER, 2015; FENNER *et al.*, 2017) avalia o referido tratamento da substância em um anexo da Convenção como uma janela de oportunidade para sua revisão futura, uma vez que o artigo 4.8 prevê revisão do Anexo A “o mais tardar cinco anos após a data de entrada em vigor da Convenção” (CONVENÇÃO DE MINAMATA, 2021a, p. 21). No entanto, a Parte II do Anexo A parece ser mais que isso. Trata-se do reconhecimento, já chancelado por organizações internacionais, como a Organização Mundial de Saúde em relatório de 2009 (WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.*, 2010), de uma abordagem conciliatória e baseada em questão fundamental para os PED, a saber, a consideração das diferentes circunstâncias nacionais, e que, no curto

prazo, o banimento do uso do amálgama geraria mais danos que benefícios à saúde humana, e, no médio prazo, se deve trabalhar coletivamente para o banimento da substância.

3.2 O tratamento nacional do amálgama: implementação da Convenção de Minamata e normativo interno

A Convenção de Minamata foi promulgada, no Brasil, por meio do Decreto n. 9.470, de 14 de agosto de 2018. Não obstante, já em 2015, portanto dois anos após a aprovação do texto da Convenção, o governo brasileiro firmaria acordo com o PNUMA e o Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), intitulado projeto “Desenvolvimento da Avaliação Inicial da Convenção de Minamata sobre Mercúrio no Brasil” ou GEF-Mercúrio (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017). O Projeto objetivava o fortalecimento dos mecanismos institucionais que tratam da gestão de mercúrio, a avaliação da capacidade de gestão de mercúrio e seus passivos, a avaliação dos marcos regulatórios, o desenvolvimento de inventário nacional de emissões de mercúrio, a capacitação de recursos humanos e a identificação de oportunidades e desafios no que se refere à implementação da Convenção de Minamata no país.

O GEF-Mercúrio teve duração até junho de 2019, sendo instituído no âmbito da Comissão Nacional de Segurança Química (CONASQ). Estava dividido em quatro componentes, quais sejam: (i) articulação institucional e adaptação de metodologias; (ii) avaliação da infraestrutura e capacidades nacionais para a gestão e monitoramento do mercúrio, inclusive a legislação nacional; (iii) desenvolvimento de um inventário de mercúrio com a utilização do conjunto de ferramentas do PNUMA, inclusive a identificação de áreas contaminadas; e (iv) preparação e validação do relatório final e divulgação dos resultados. Outra ação importante foi a criação do Grupo de Trabalho do Setor de Saúde para a elaboração do plano setorial para a implementação da Convenção de Minamata, por meio da Portaria n. 2.197/2018 (IMPrensa Nacional, 2018).

A CONASQ também instituiu, em 23 de março de 2011, o Grupo de Trabalho sobre Mercúrio, que se firmou como espaço de discussões entre órgãos do governo e por organizações da sociedade civil sobre o gerenciamento de mercúrio no país. O GT-Mercúrio se reuniu catorze vezes entre 2011 e 2017. O objetivo das reuniões incluía analisar estratégias e posicionamentos do governo brasileiro no âmbito do INC, que negociava a futura Convenção de Minamata. Com a entrada em vigor da Convenção, em 2017 o GT-Mercúrio foi convertido em Grupo de Trabalho

Permanente para acompanhar a implementação da Convenção de Minamata (GTP) (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2016).

Acerca do amálgama dentário, os debates do GT-Mercúrio, guiados sobretudo pelo posicionamento do Ministério da Saúde, ajudaram a firmar o posicionamento brasileiro contrário ao banimento da substância na Convenção de Minamata. Em sua quinta reunião, em 18 de abril de 2012, acordou-se que o Brasil iria defender, durante a INC-4, que as alternativas ao amálgama dentário ainda são pouco difundidas no Brasil e que “há problemas dentários que só são resolvidos com eficiência pelo amálgama dentário”, reconhecendo, contudo, que há amplo conhecimento por parte dos profissionais de saúde sobre os riscos da manipulação de produtos de mercúrio (GRUPO DE TRABALHO SOBRE MERCÚRIO, 2012). O assunto foi retomado na nona reunião do GT, em 29 de maio de 2013, quando representantes do Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (FBOMS) defendeu o banimento do amálgama dentário durante das negociações de Minamata. No entanto, a intervenção foi relativizada por um representante do MS, que indicou dificuldades do *phase out* da substância, como a descentralização do SUS e a ausência de um inventário de mercúrio no país (GRUPO DE TRABALHO SOBRE MERCÚRIO, 2013).

O amálgama dentário, sobretudo em sua versão encapsulada, permitida pela Convenção de Minamata e por legislação nacional (ver Resolução n. 173/2017, da Anvisa), continua utilizado no Brasil, embora com tendência progressiva de desuso. Segundo Lacerda *et al.* (2018), “o uso do amálgama encapsulado continua e continuará invariavelmente, pois a necessidade de possibilitar acesso aos cuidados de saúde bucal equitativos e disponíveis nunca foi tão grande, especialmente nos países carentes, emergentes ou subdesenvolvidos”. Associada à realidade social, encontram-se questões sobre eficácia e custo do uso das alternativas ao amálgama dentário de mercúrio (SOLER *et al.*, 2002). Esse é o entendimento do governo brasileiro, firmado no GT-Mercúrio e nas negociações que culminaram na aprovação da Convenção de Minamata. Esse posicionamento tem-se mantido nas discussões multilaterais sobre o assunto, no âmbito das Conferências das Partes de Minamata. Em documento técnico sobre alternativas a amálgamas de mercúrio, nas tratativas da COP-4, que ocorreu, virtualmente, em novembro de 2021 e deve ocorrer, presencialmente, em 2022, o Ministério da Saúde reafirmou que o governo brasileiro entende que ainda há situações em que o uso do amálgama é necessário em tratamentos de restauração dentária no âmbito do SUS (CONVENÇÃO DE MINAMATA, 2021d). Não obstante, o Plano Setorial de Saúde para Implementação da Convenção de Minamata no Brasil, elaborado por Grupo de Trabalho do setor

Saúde, instituído pela Portaria GM/MS n. 2.197/2018, determina a elaboração de diagnóstico do perfil de uso do amálgama dentário nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do país com profissionais de saúde bucal, incluindo a elaboração e divulgação de pesquisa exploratória sobre hábitos de consumo, uso e descarte do amálgama no Brasil, para que haja gradativa substituição do amálgama por alternativas menos invasivas e tóxicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

4. O CASO DO PROJETO DE LEI 654 DE 2015

À luz da discussão iniciada na seção anterior, pretendo aqui analisar como o posicionamento diplomático brasileiro sobre o amálgama dentário tem reverberado em propostas legislativas sobre o assunto, por meio de breve análise do exemplo do PL 654/2015. O PL dispõe sobre a proibição do uso de amálgama dentário, composto de mercúrio, para restauração dentária e foi apresentado pelo deputado federal Luiz Nishimori, do Partido Republicano (PR) do Paraná. Trata-se de reapresentação do texto de autoria do então deputado federal Anthony Garotinho (PR-RJ), constante do Projeto de Lei 7627/14 (AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIA, 2014; CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2014), que foi arquivado nos termos do artigo 105 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados. Assim como na proposta do deputado Garotinho, nenhum deputado subscreveu o PL 654 e a matéria não suscitou pedidos de regime de urgência à tramitação, indicando haver pouco apelo político. A própria ausência de respondentes na enquete aberta pela Câmara dos Deputados para coletar reações do público sobre o assunto demonstra a baixa atratividade da pauta. O PL estava sujeito à apreciação conclusiva das comissões de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMADS), Seguridade Social e Família (CSSF) e de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC), nos termos do art. 24, II do Regimento Interno da Câmara dos Deputados – RICD.

Além da apropriação da proposta do deputado Garotinho, o reconhecimento do problema relacionado ao uso de amálgama dentário, nos termos de Kingdon (KINGDON, 2007), e seu consequente estabelecimento como pauta da agenda parlamentar do deputado Luiz Nishimori sugerem um processo de formação de agenda pública relacionado à atuação de *policy entrepreneurs* e participantes invisíveis ligados ao setor de odontologia e que influenciaram a autoridade política por meio de *feedbacks* informais ao processo político-parlamentar. O parlamentar apresenta indicativo dessa influência quando agradece, no encerramento de sua justificativa à apresentação do PL, aos dentistas Alberto Fernandes Moreira, Egidio Davilla Junior e Carla Ferrari Batista pela assessoria prestada no processo (COORDENAÇÃO DE COMISSÕES PERMANENTES DA CÂMARA DOS

DEPUTADOS, 2015). A literatura de análise do comportamento político parlamentar corrobora, teoricamente, essas análises ao destacar aspectos como a influência de percepções valorativas dos agentes, posições particularistas e atuação de grupos de influência no processo político (MANCUSO, 2003, 2004; MARZAGÃO, 2008, SANTOS; DIAS; SANTOS, 2016).

O problema identificado pelos deputados é, nesse sentido, sobremaneira específico e direcionado a um grupo social, os profissionais de odontologia. O objetivo declarado da proposta encontra-se no parágrafo 2º do artigo 1º, em que se lê que “[A] proibição imposta no *caput* objetiva proteger a saúde dos profissionais da área odontológica, pacientes e meio ambiente, por conta do mercúrio na sua composição” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2015a). O interesse dos parlamentares estava, portanto, relacionado à contaminação ocupacional por mercúrio e não necessariamente aos riscos colaterais ao meio ambiente decorrentes do uso da amálgama, como aqueles relacionados ao descarte ambientalmente inadequado do produto. O texto do PL nem sequer faz referência a quaisquer normativas nacionais sobre a esse respeito.

A proposta apresenta, em termos gerais, um caráter proibitivo-punitivo. Proibitivo porque propõe encerrar definitivamente, em todo o território nacional, o uso de amálgama para restaurações dentárias em todos os “procedimentos odontológicos públicos e privados, individuais e/ou coletivos, inclusive de manipulação e preparo de amálgama” (COORDENAÇÃO DE COMISSÕES PERMANENTES DA CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2015, p. 2). O PL é também punitivo em seu artigo 2º, ao apresentar sanções ao seu descumprimento.

Podemos dizer, ainda, que a proposta em questão foi mais rigorosa que a própria Convenção, pois, como apresentei na Seção 3.1, o acordo internacional prevê medidas gradativas de redução do uso do amálgama dentário e não sua total eliminação. A proibição se justificaria, segundo o deputado Nishimori, pela alta toxicidade do amálgama; pelo fato de que “a OMS e várias agências federais de pesquisas e saúde dos EUA confirmam que o uso de amálgama dentário é a maior fonte de exposição humana ao mercúrio elementar” (COORDENAÇÃO DE COMISSÕES PERMANENTES DA CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2015, p. 4); e baseado em banimento similar ocorrido em países desenvolvidos (citam-se, por exemplo, Finlândia, Estados Unidos e Canadá) e em alguns estados brasileiros (cita-se apenas o Espírito Santo) que já baniram o uso da liga metálica. Não há referência, na justificativa, a pareceres dos Ministérios da Saúde ou das Relações Exteriores, e nem mesmo ao posicionamento diplomático brasileiro sobre amálgama dentário no âmbito da Convenção de Minamata.

O PL 654 tampouco guarda relação direta com as nove medidas elencadas na Parte II do Anexo A da Convenção. O incentivo de organizações de classe e escolas de odontologia a promover treinamento profissional de restauração dentária com produtos alternativos livres de mercúrio, como prevê a medida (v) da Parte II do Anexo A de Minamata, é um exemplo de como a proposta poderia ser incrementada em termos de abrangências das atividades da política pública e sua conformidade com as obrigações internacionais do Estado brasileiro.

Não obstante o escopo limitado da proposta, tanto o PL 7627/14 quanto o 654/15 obtiveram receptividade positiva no âmbito das comissões parlamentares que os analisaram. O relator escolhido para a matéria, na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMADS), foi o deputado Rodrigo Martins, do Partido Socialista Brasileiro (PSB-PI), organização política que guarda relação histórica com o deputado Anthony Garotinho. Sobre o PL 654, Martins afirmou que “não há como discordar que o melhor a fazer é evitar o uso do mercúrio em amálgamas” (COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2015, p. 3), citando, de forma genérica, os riscos da substância à saúde humana e ao meio ambiente, bem como os trabalhos do GT-Mercúrio da CONASQ. Recordo, porém, que o próprio GT-Mercúrio aprovou posicionamento diplomático contrário ao banimento total do amálgama em sua quinta reunião (ver Seção 3.2 deste trabalho). O relatório da CMADS levou também em consideração a Resolução 306, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de 2004, que regula o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

Em reunião deliberativa ordinária na CMADS, de 12 de agosto de 2015 (COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2015), o deputado Rodrigo Martins voltou a defender o PL 654. Afirmou reconhecer as inúmeras vantagens do uso do amálgama na restauração dentária, mas reforçou que, do ponto de vista ambiental, haveria alto risco, sobretudo para os profissionais. Não houve oposições, sendo o parecer do relator aprovado por unanimidade.

O texto do projeto de lei foi remetido à Comissão de Seguridade Social e Família (CSSF), em 13 de agosto de 2015, tendo o deputado Alexandre Serfiotis (PSD-RJ) como relator. Em sua apreciação, o relator elenca uma série de riscos ao meio ambiente do uso do amálgama dentário e concorda com Nishimori ao reforçar que “o ponto mais crítico seja o fato de o amálgama dentário ser visto como a maior fonte de exposição humana ao mercúrio elementar, tanto pela Organização Mundial da Saúde, como por várias instituições acadêmicas” (COMISSÃO DE SEGURIDADE SOCIAL E FAMÍLIA, 2016, p. 4). O parecer de Serfiotis não é, contudo, inequívoco, apresentando argumentos que questionam a justificava

central do PL 654/15. Exemplo disso são os parágrafos sobre o estudo de 2015 do Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal, localizado na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP), que indica que o impacto na saúde humana decorrente do uso de amálgama dentário é mínimo, embora reconheça que seu uso, sobretudo internacionalmente, segue tendência declinante. O relatório sugere, nesse sentido, que tanto países desenvolvidos como em desenvolvimento estão promovendo “franco avanço [d]o banimento do uso do amálgama [sic] com mercúrio na odontologia como forma de melhorar a qualidade da saúde das suas populações e em favor do meio ambiente” (COMISSÃO DE SEGURIDADE SOCIAL E FAMÍLIA, 2016, p. 7). Salientou, ainda, o aproveitamento ilegal de amálgama de mercúrio na mineração artesanal de pequena escala a partir da importação do mercúrio para uso odontológico.

O PL 654 seguia trajetória de boa aceitação entre deputados e apresentava grande possibilidade de ser aprovado na Casa iniciadora, apresentando os três elementos indicados por Kindgon (2006). No entanto, em 14 de outubro de 2015, o deputado Luiz Nishimori apresentou Requerimento de Retirada de proposição de iniciativa individual n. 3283/2015. O parlamentar justificou sua ação de recuo afirmando que, “na realidade vivida hoje pelo Brasil, ainda existem algumas pessoas que necessitam da utilização da amálgama por ser um procedimento de baixo custo e, por ser o método mais indicado para portadores de necessidades especiais” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2015b, p. 1). Teria desempenhado papel relevante de influência para a ação do deputado visita da coordenadora-geral da Saúde Bucal, do Ministério da Saúde (MS).

Como indicado na seção 3.2, o MS tem defendido a manutenção do uso do amálgama dentário por razões sociais de garantia da saúde bucal coletiva, embora reconheça a necessidade de seus progressivos banimento e substituição. Apresentado o pedido de retirada, o projeto de lei foi arquivado nos termos do Artigo 105 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados, em 31 de janeiro de 2019.

5. CONCLUSÕES

Os elementos apresentados nas seções prévias apontam para, ao menos, duas conclusões sobre os objetivos elencados no estudo. A primeira conclusão é de que o posicionamento diplomático brasileiro sobre o amálgama dentário se estabeleceu no *mainstream* da burocracia nacional. O principal corolário dessa estabilidade tem sido a ausência de debate político amplo sobre como garantir a eficácia de alternativas ao amálgama à luz das circunstâncias socioeconômicas do Brasil. O estudo de caso sobre o PL 654/15 sustenta esse raciocínio ao assinalar

que o apoio interno visto na Câmara ao projeto não se traduziu em amplo debate sobre o assunto em outros foros políticos da sociedade, que pudessem, inclusive, flexibilizar a posição nacional contrária ao banimento do amálgama dentário. Não obstante, esse aspecto necessita de maior atenção em pesquisas futuras e permitirá entender as possibilidades de estratégia que o país poderá traçar para o melhor manejo ambientalmente adequado do mercúrio em território nacional em questões de saúde coletiva e proteção do meio ambiente.

A segunda conclusão refere-se ao fato de que a interrupção das discussões no âmbito do PL 654/15 deveu-se não ao desaparecimento da relevância do seu objeto, mas à ausência de articulação dos proponentes com os executores de política pública, sobretudo no âmbito dos Ministérios da Saúde e das Relações Exteriores. Ao não considerar, em sua formulação inicial, o tradicional pleito brasileiro de manutenção do uso do amálgama dentário no contexto dos países em desenvolvimento, o PL 654/15 não apresentava base argumentativa sólida para prosseguir em sua tramitação normal. As gestões realizadas pela representante do Ministério da Saúde junto ao deputado Luiz Nishimori foram, nesse sentido, decisivas para o convencer da necessidade de retirar sua proposta de pauta, embora tenha angariado amplo apoio nas comissões que a analisaram.

Apesar dos esforços multilaterais, reconhecidamente positivos, de coordenar a gestão do manejo do mercúrio, o debate sobre algumas das provisões da Convenção de Minamata permanecem acalorados. Entre eles, o uso do amálgama dentário representa pauta relevante para o Brasil, como país continental e em desenvolvimento. A presente análise pretendeu contribuir, nesse sentido, para os debates nacionais e os estudos diplomáticos e legislativos, que pouco analisam a questão do uso do amálgama dentário a partir do que Robert Putnam denominou jogo de dois níveis, a saber: a relação de seu posicionamento interno com as dinâmicas nacionais de implementação de política pública sobre mercúrio.

Reconhecem-se, contudo, as evidentes limitações, sobretudo de generalização, do presente estudo. Pesquisas futuras sobre a formação do posicionamento diplomático brasileiro poderão ser aprimoradas por meio da análise de documentos oficiais, entre os quais as instruções às delegações brasileiras no âmbito do MRE, bem como de entrevistas com atores que participaram ativamente do processo nacional e internacional. Do mesmo modo, o acompanhamento do processo de debate no âmbito do PL 645/2015 poderá ser robustecido por meio de entrevistas com parlamentares e alguns dos atores invisíveis identificados na presente análise.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIA. **Câmara analisa projeto que proíbe uso de mercúrio em amálgamas dentários – Notícias**. Brasília, 2014. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/443431-camara-analisa-projeto-que-proibe-uso-de-mercurio-em-amalgamas-dentarios/>>. Acesso em: 14 set. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução da Diretoria Colegiada n. 173**. Brasília, 2017. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19296892/do1-2017-09-18-resolucao-n-173-de-15-de-setembro-de-2017-19296796>.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução da Diretoria Colegiada n. 306**. Brasília, 2004. Disponível em: <https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html>.

BEACH, D.; PEDERSEN, R. B. **Process-tracing methods: foundations and guidelines**. Michigan: Universtiy of Michigan Press, 2013.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **PL 7627**. Brasília, 2014. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=617427>>. Acesso em: 14 set. 2021.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Proposta de Lei 654, de 2015, texto na íntegra**. Brasília, 2015a. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1307694&filename=Tramitacao-PL+654/2015>. Acesso em: 14 set. 2021.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Requerimento de Retirada de proposição de iniciativa individual n. 3283/2015**, 2015b. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1399903&filename=Tramitacao-PL+654/2015>.

CLAPP, J. **Toxic exports: the transfer of hazardous wastes from rich to poor countries**. Ithaca: Cornell University Press, 2001.

COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Registro em vídeo – Reunião Deliberativa Ordinária, 12 ago. 2015.

COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUTENTÁVEL. **Relatório do Deputado Rodrigo Martins sobre o PL 654/15**, 16 maio 2015. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1363739&filename=Tramitacao-PL+654/2015>.

COMISSÃO DE SEGURIDADE SOCIAL E FAMÍLIA. **Relatório do deputado Alexandre Serfiotis sobre o PL 654/15**, 16 jun. 2016. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1363739&filename=Tramitacao-PL+654/2015>.

CONSOLARO, A.; PINHEIRO, T. Amalgama dentário e mercúrio: o fim de uma era. **Revista Dental Press de Estetica**, v. 10, p. 42-47, 1º abr. 2013.

CONVENÇÃO DE MINAMATA. **Minamata Convention – Text and Annexes**. Disponível em: <<https://www.mercuryconvention.org/Convention/Text/tabid/3426/language/en-US/Default.aspx>>. Acesso em: 12 jun. 2021a.

CONVENÇÃO DE MINAMATA. **Mandates for the negotiations process. Minamata Convention on Mercury**. Disponível em: <<https://www.mercuryconvention.org/en/about/history/mandates>>. Acesso em: 12 set. 2021b.

CONVENÇÃO DE MINAMATA. **History of the Negotiations Process | Minamata Convention on Mercury**. Disponível em: <<https://www.mercuryconvention.org/en/about/history>>. Acesso em: 12 set. 2021c.

CONVENÇÃO DE MINAMATA. **Fourth meeting of the Conference of the Parties to the Minamata Convention on Mercury (COP-4). Minamata Convention on Mercury**. Disponível em: <<https://www.mercuryconvention.org/en/meetings/cop4#cop-intersessional-work>>. Acesso em: 15 set. 2021d.

COORDENAÇÃO DE COMISSÕES PERMANENTES DA CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de lei n. 654-A, de 2015 – justificativa**, 2015. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=859083E40267F7ECFFFAE8818A0074E7.proposicoesWeb?codteor=1372644&filename=Avulso+-PL+654/2015>.

FENNER, A. L. D. A Convenção de Minamata sobre o mercúrio: a importância do mecanismo financeiro para o processo negociador. 10 dez. 2015. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/19808>>. Acesso em: 12 jun. 2021.

FENNER, A. L. D. *et al.* Nova convenção internacional sobre o mercúrio expõe desafios para saúde. 2017. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/40447>>. Acesso em: 12 jun. 2021.

GRUPO DE TRABALHO SOBRE MERCÚRIO. **Ata da 5ª Reunião**, 18 abr. 2012. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80037/Mercurio/Memoria%205%20reuniao%20do%20GT%20Hg%20_18%20abril%202012_versao_final.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

GRUPO DE TRABALHO SOBRE MERCÚRIO. **Ata da 9ª Reunião**, 29 maio 2013. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80104/Memoria%20da%209%20reuniao%20do%20GT%20Hg_final.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

IMPRENSA NACIONAL. **Portaria n. 2.197, de 20 de julho de 2018**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/materia>>. Acesso em: 12 jun. 2021.

KINGDON, J. Como chega a hora de uma idéia. In: SARAVIA, E.; FERRAREZI, E. (orgs.). **Políticas públicas**. Brasília: ENAP, 2006. V. 1, p. 219-224.

LACERDA, L. J. R. de; DAMASO, L. P.; GRAJEDA, F. M. C. de. O amálgama dentário: proibição devido a presença de mercúrio. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 8, n. 1, 15 nov. 2018. Disponível em: <<http://periodicos.unincor.br/index.php/iniciacaocientifica/article/view/5139>>. Acesso em: 12 jun. 2021.

MANCUSO, W. P. Construindo leis: os construtores e as concessões de serviços. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, n. 58, p. 61-87, 2003.

MANCUSO, W. P. O lobby da indústria no Congresso Nacional: empresariado e política no Brasil contemporâneo. **Dados**, v. 47, p. 505-547, 2004.

MARZAGÃO, T. V. Lobby e protecionismo no Brasil contemporâneo. **Revista Brasileira de Economia**, v. 62, p. 263–278, set. 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Plano setorial de implementação da convenção de Minamata sobre mercúrio**. Brasília, Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_convencao_minamata_mercurio_2020.pdf>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Measures to be taken by brazil for the decrease in the use of dental amalgam**, 2020 (b). Disponível em:< https://www.mercuryconvention.org/sites/default/files/documents/submission_from_government/Brazil_DentalAmalgam.pdf> .

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Grupo de Trabalho sobre Mercúrio (GT-Mercúrio) e Grupo de Trabalho Permanente para acompanhar a implementação da Convenção de Minamata (GTP)**. Brasília, 2016. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/seguranca-quimica/conven%C3%A7%C3%A3o-minamata/grupo-de-trabalho.html>>. Acesso em: 15 set. 2021.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Implementação da Convenção de Minamata sobre Mercúrio**. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/clima/>>

protecao-da-camada-de-ozonio/difusao-de-informacao/itemlist/category/117-mercurio.html>. Acesso em: 12 jun. 2021.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. Norma Regulamentadora n. 15 (NR-15), 1978.

PNUMA. **Decision 24/3 IV – Mercury**, 2007a. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/10624/K0760630_GC24-proceedings.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

PNUMA. **UNEP(DTIE)/Hg/OEWG.1/2**, 2007b. Disponível em: <<https://www.mercuryconvention.org/en/events/OEWG>>.

PNUMA. **Governing Council, Decision 25/5 Mandates. Global Mercury Partnership**, 2009. Disponível em: <https://asgmresearch.weebly.com/uploads/3/0/1/6/30160743/gc25report_english_25_5.pdf>. Acesso em: 12 set. 2021.

PNUMA. **UNEP(DTIE)/Hg/INC.5/3**, 2012a. Disponível em: <<https://www.mercuryconvention.org/en/events/fifth-session-intergovernmental-negotiating-committee-prepare-global-legally-binding>>.

PNUMA. **UNEP(DTIE)/Hg/INC.5/4**, 2012b. Disponível em: <<https://www.mercuryconvention.org/en/events/fifth-session-intergovernmental-negotiating-committee-prepare-global-legally-binding>>.

PNUMA. **UNEP(DTIE)/Hg/INC.5/5**, 2012c. Disponível em: <<https://www.mercuryconvention.org/en/events/fifth-session-intergovernmental-negotiating-committee-prepare-global-legally-binding>>.

PNUMA. **UNEP(DTIE)/Hg/INC.5/7***. 2013. Disponível em: <<https://www.mercuryconvention.org/en/events/fifth-session-intergovernmental-negotiating-committee-prepare-global-legally-binding>>.

PUTNAM, R. Diplomacy and domestic politics: the logic of two-level games. **International Organization**, v. 42, n. 3, 1988. Disponível em: <<http://www.guillaumenicaise.com/wp-content/uploads/2013/10/Putnam-The-Logic-of-Two-Level-Games.pdf>>.

SANTOS, D. T.; DIAS, K. R. H. C.; SANTOS, M. P. A. dos. Dental amalgam and its role in current dentistry. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 73, n. 1, p. 64-68, mar. 2016.

SCHETTINI, E.; CUNHA, M.; ARAÚJO, C. E. L. **Process tracing nas Ciências Sociais: fundamentos e aplicabilidade**. Brasília: Escola Nacional de Administração (ENAP), 2018.

SOLER, J. I. et al. A History of Dental Amalgam. **Journal of the History of Dentistry**, v. 50, n. 3, p. 109–116, nov. 2002.

STELLJES, M. E. **Toxicology for non-toxicologists**. Lanham, Maryland, ABS Group, Government Institutes Division, 2000.

US DEPARTMENT OF FOOD AND DRUG. **Dental amalgam fillings**. Disponível em: <<https://www.fda.gov/medical-devices/dental-devices/dental-amalgam-fillings>>. Acesso em: 17 out. 2021.

VASCONCELLOS, R. A. J. P. de. **O Brasil e o regime internacional de segurança química**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG), 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.* **Future use of materials for dental restoration: report of the meeting convened at WHO HQ, Geneva, Switzerland 16th to 17th November 2009**. Geneva: World Health Organization, 2010.