

CAPÍTULO 1

A PRESENÇA DE METAIS PESADOS EM COSMÉTICOS FALSIFICADOS E OS RISCOS À SAÚDE



<https://doi.org/10.22533/at.ed.641132523051>

Data de aceite: 05/06/2025

Antonia da Conceição Andrade

Danielle Alves Melo

Orientadora

RESUMO A indústria de cosméticos tem se destacado como um setor de grande relevância na economia nacional e internacional, com expressivo crescimento nos últimos anos. Em 2018, o Brasil ocupou a quarta posição no ranking global de consumo de produtos e serviços de beleza, movimentando aproximadamente R\$ 109,7 bilhões. Entretanto, o alto custo dos cosméticos de marcas reconhecidas tem impulsionado parte da população a buscar alternativas mais acessíveis, como os produtos falsificados, geralmente comercializados em mercados informais. Por não passarem por regulamentações sanitárias, esses itens podem apresentar sérios riscos à saúde, incluindo a presença de agentes patogênicos, metais pesados e substâncias tóxicas. Este trabalho teve como finalidade realizar uma revisão de literatura sobre os perigos associados ao uso de cosméticos falsificados. Para tanto, foram examinados artigos científicos publicados entre 2005 e 2021, disponíveis nas bases

SciELO, PubMed e Google Acadêmico, em português, inglês e espanhol. Os resultados evidenciam diversos riscos relacionados a esses produtos, como a inexistência de controle de qualidade, rotulagem inadequada e potencial para efeitos adversos. Diante disso, enfatiza-se a importância de ações fiscalizatórias eficazes e de campanhas educativas voltadas à orientação dos consumidores.

PALAVRAS-CHAVE: cosméticos falsificados; metais pesados; saúde pública; toxicidade; vigilância sanitária.

ABSTRACT The cosmetics industry plays a significant role in both the Brazilian and global economies, showing exponential growth. In 2018, the sector generated R\$ 109.7 billion in revenue, placing Brazil as the fourth-largest consumer of beauty-related products and services worldwide. However, the high cost of items sold by major brands has led some consumers to opt for counterfeit versions, often purchased on the black market. These products, which are not regulated by health agencies, pose serious public health risks, as they may contain pathogenic microorganisms, heavy metals, and other toxic substances. This study aimed to conduct a literature review

on the safety and health risks associated with the use of counterfeit cosmetics. To this end, scientific publications in Portuguese, English, and Spanish were analyzed, retrieved from databases such as SciELO, Google Scholar, and PubMed, covering the period from 2005 to 2021. The data reveal a wide range of hazards linked to the use of these products, highlighting the lack of quality control, label non-compliance, and the potential for adverse reactions. This, the study underscores the need for strict regulatory oversight and educational initiatives to raise consumer awareness.

KEYWORDS: counterfeit cosmetics; heavy metals; public health; toxicity; sanitary surveillance.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o crescimento da indústria cosmética tem se mostrado notável, impulsionado pela valorização da estética, pelas inovações tecnológicas e pelo aumento da demanda por produtos de cuidados pessoais em escala global. O Brasil ocupa posição de destaque nesse cenário, sendo um dos maiores mercados consumidores de cosméticos do mundo. No entanto, paralelo a esse crescimento, verifica-se também o aumento da produção e comercialização de cosméticos falsificados, que representam uma grave ameaça à saúde pública e à segurança dos consumidores. (ABIHPEC, 2023).

Cosméticos falsificados são produtos fabricados e comercializados à margem das regulamentações sanitárias vigentes, sem controle de qualidade, sem fiscalização adequada e, frequentemente, com a utilização de matérias-primas de procedência duvidosa. Essas falsificações podem se apresentar de forma visualmente idêntica aos produtos originais, dificultando sua identificação pelo consumidor médio. A popularização do comércio eletrônico, redes sociais e *marketplaces*, somada à busca por preços mais acessíveis, contribui para a disseminação desses produtos no mercado formal e informal. (ANVISA, 2020).

Metais pesados são elementos químicos caracterizados por elevada densidade (geralmente superior a 5 g/cm³) e alto número atômico. Os principais destacam-se o chumbo, mercúrio, níquel, cromo, zinco, cobre, alumínio, cádmio, arsênio, estanho, bário, manganês e lítio. Presentes em minerais e minérios, esses elementos são reconhecidos por sua toxicidade mesmo em pequenas concentrações, além de apresentarem propriedades como alta densidade, resistência à corrosão, boa condutividade térmica e tendência à bioacumulação nos organismos vivos. São amplamente utilizados em diversos setores, como na fabricação de baterias, eletrônicos, materiais de construção civil, cosméticos, medicamentos e produtos agrícolas. Quando presentes acima dos limites estabelecidos, representam riscos significativos à saúde humana e ao meio ambiente. (SANTOS. A. A. et al. 2017).

Dentre os riscos associados ao uso de cosméticos falsificados, destaca-se a presença desses contaminantes tóxicos, especialmente os metais pesados como chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), arsênio (As) e níquel (Ni). Esses elementos, quando presentes em concentrações acima dos limites aceitáveis, representam sérios riscos à saúde humana, podendo causar desde irritações cutâneas e reações alérgicas até efeitos sistêmicos mais graves, como nefrotoxicidade, neurotoxicidade, carcinogenicidade e distúrbios hormonais. A exposição crônica, ainda que em baixas concentrações, é especialmente preocupante, uma vez que os metais pesados possuem alta persistência no organismo e capacidade cumulativa. (SHRIVASTAVA, R. et al. 2021).

A regulamentação sobre a presença de metais pesados em cosméticos varia entre países, mas geralmente estabelece limites máximos residuais para esses contaminantes, com base em princípios de segurança toxicológica. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) proíbe a adição intencional de metais pesados em cosméticos, mas admite a presença residual, desde que em níveis que não representem risco à saúde. Entretanto, produtos falsificados, por não serem submetidos a controles sanitários, frequentemente apresentam concentrações desses metais muito superiores aos níveis considerados seguros, como apontam diversos estudos laboratoriais e investigações conduzidas por órgãos de fiscalização e pesquisa. (KIM et al., 2023).

Nesse contexto, torna-se imprescindível analisar e compreender os perigos reais representados por cosméticos falsificados contendo metais pesados, tanto do ponto de vista toxicológico quanto regulatório e social. Além disso, a conscientização do consumidor e o fortalecimento das ações de fiscalização e educação sanitária são medidas fundamentais para conter a expansão desse mercado ilegal. (MORSE e REPSHA 2021)

Este artigo tem como objetivo principal a presença de metais pesados em cosméticos falsificados, avaliando seus riscos à saúde humana com base em dados de literatura científica, normas regulatórias e estudos comparativos. Busca-se, com isso, contribuir para o debate sobre a segurança dos cosméticos e a necessidade de estratégias mais eficazes para o combate à falsificação de produtos de uso pessoal.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de revisão bibliográfica com abordagem qualitativa, cujo objetivo é evidenciar, descrever e discutir a presença de metais pesados em cosméticos falsificados e os riscos associados à saúde humana. A metodologia adotada fundamenta-se na análise de estudos científicos, relatórios técnicos e normativas regulatórias publicadas nos últimos dezesseis anos (2009–2025), abrangendo publicações nacionais e internacionais. A seleção das fontes foi realizada por meio de busca sistematizada nas seguintes bases de dados: **SciELO (Scientific Electronic Library Online)**, **PubMed**, **Google Scholar**, **ScienceDirect** e **LILACS**. Foram utilizados descritores e combinações coo: “metais pesados”, “cosméticos falsificados”, “riscos toxicológicos”, “análise laboratorial de cosméticos”, “cosmetic counterfeit”, “heavy metals in cosmetics”,

“toxic metals”, entre outros. A estratégia de busca considerou apenas artigos disponíveis em português, inglês e espanhol.

DESENVOLVIMENTO

A comercialização de cosméticos falsificados constitui um problema de abrangência global, frequentemente impulsionado por fatores socioeconômicos, como o baixo poder aquisitivo da população, e pela escassez de informações sobre os riscos inerentes à utilização desses produtos. Em geral, tais itens são vendidos sem a devida rotulagem, ausência de registro em órgãos reguladores e com formulações não declaradas, dificultando a identificação de seus componentes. Diversos estudos apontam que esses cosméticos podem conter metais pesados como chumbo, mercúrio e cádmio, os quais, mesmo em concentrações reduzidas, apresentam elevado potencial tóxico e representam sérias ameaças à saúde humana. (WOOD, 2018).

Metal Pesado	Cosméticos comuns Encontrados	Possíveis efeitos à saúde
Chumbo (Pb)	Batons, delineadores	Neurotoxicidade, anemia, danos renais
Mercúrio (Hg)	Cremes clareadores e máscaras	Danos neurológicos, dermatite, toxicidade renal
Cádmio (Cd)	Sombras, bases	Câncer, disfunção renal, osteoporose
Arsênio (As)	Pó facial, lápis de olho	Câncer de pele, problemas gastrointestinais
Níquel (Ni)	Maquiagens coloridas	Dermatite alérgica de contato

Quadro 1 – Metais pesados detectados em cosméticos falsificados e seus efeitos à saúde

Metal pesado	Anvisa (Brasil)	FDA (EUA)	União Europeia (UE)
Chumbo (Pb)	Até 20 ppm	Até 10 ppm	Não intencional (<2 ppm)
Mercúrio (Hg)	Proibido	Permitido em 65 ppm (inclusivos)	Proibido (exceto conservantes)
Cádmio (Cd)	Proibido	Proibido	Proibido
Arsênio (As)	Proibido	Proibido	Proibido
Níquel (Ni)	Não especificado	Não especificado	Deve ser minimizado

Quadro 2 – Limites legais de metais pesados em cosméticos segundo diferentes agências reguladoras

A exposição ao arsênio (As), metal amplamente reconhecido por seu potencial tóxico, tem sido associada ao surgimento de diversos tipos de câncer, incluindo os de pele, bexiga, fígado, pulmão e rins. Além de seus efeitos carcinogênicos, o arsênio também está relacionado a um aumento na incidência de doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e alterações neurológicas. Esse elemento é frequentemente identificado em cosméticos como cremes para a pele e pós faciais (MORA, 2020).

Outro metal de relevância toxicológica é o códadio (Cd), cuja exposição em níveis elevados pode comprometer severamente o funcionamento renal, enfraquecer a estrutura óssea e aumentar a suscetibilidade a fraturas. Esse metal tem sido encontrado em produtos como cremes capilares e dérmicos, além de batons. De forma semelhante, o cobalto (Co) e o níquel (Ni), utilizados em maquiagens como sombras, batons e cremes capilares, são associados a reações alérgicas, principalmente dermatites de contato (PEREIRA; PEREIRA, 2018).

A exposição ao chumbo em níveis elevados constitui um grave problema de saúde pública, especialmente em contextos nos quais há falhas na fiscalização sanitária, como na produção e comercialização de produtos falsificados. Popularmente conhecido como saturnismo, a intoxicação por chumbo, ocorre quando esse metal pesado se acumula no organismo, e ultrapassa a capacidade natural do corpo de eliminá-lo. Quando o este recebe concentrações elevadas, o chumbo é capaz de desencadear uma ampla gama de efeitos tóxicos que afetam diversos sistemas fisiológicos, comprometendo a saúde de maneira profunda e, em muitos casos, irreversível. (MAEHATA 2016).

Entre os sistemas mais vulneráveis aos efeitos tóxicos do chumbo destaca-se o sistema nervoso central. A neurotoxicidade do chumbo é especialmente perigosa em crianças, podendo provocar atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, dificuldades de aprendizagem, distúrbios comportamentais, redução do QI e, em casos severos, encefalopatia. Em adultos, os efeitos incluem dores de cabeça persistentes, confusão mental, irritabilidade, fadiga, alterações do humor, distúrbios do sono e, em exposições crônicas e intensas, demência e convulsões. (PODGOÍSKA et.al,2021).

O sistema renal também é severamente afetado. A nefrotoxicidade associada ao chumbo pode resultar em lesões tubulares renais, proteinúria e, eventualmente, progressão para doença renal crônica, especialmente quando a exposição ocorre de forma contínua e sem tratamento. O sistema cardiovascular, por sua vez, pode sofrer consequências como elevação da pressão arterial (hipertensão arterial), distúrbios no ritmo cardíaco e aumento do risco de eventos cardiovasculares, como infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (AVC). (SOUZA, 2017).

Além disso, o chumbo interfere na síntese da hemoglobina, podendo causar anemia. Também compromete o sistema imunológico e reprodutivo, resultando em infertilidade, abortos espontâneos e malformações fetais, sendo considerado um fator de risco para problemas gestacionais. (SILVAD.M.O 2025).

De forma alarmante, níveis extremamente altos de exposição ao chumbo podem levar à falência múltipla de órgãos e culminar na morte, especialmente em populações vulneráveis como crianças, gestantes e indivíduos com condições clínicas pré-existentes. Dados da literatura científica apontam que não existe um nível seguro de exposição ao chumbo, o que reforça a necessidade de políticas rigorosas de controle e prevenção (COELHO et al., 2023; WHO, 2021).

O antimônio (Sb) também figura entre os metais nocivos presentes em cosméticos falsificados. A exposição aguda a esse elemento pode provocar distúrbios respiratórios, como bronquite, enfisema pulmonar e formação de úlceras. Este metal é comumente identificado em produtos como batons, pós compactos e lápis de olho. Já o cromo (Cr), frequentemente usado em delineadores, batons e outros itens de maquiagem, é conhecido por provocar reações alérgicas em pessoas sensíveis (PEREIRA; PEREIRA, 2018).

Além da presença de metais pesados, cosméticos falsificados podem apresentar contaminação microbiológica, o que eleva significativamente os riscos à saúde do consumidor. A comercialização desses produtos por meio de plataformas digitais tem ampliado sua distribuição, tornando mais difícil o controle sanitário e expondo a população a microrganismos patogênicos. Estudos apontam que esses cosméticos podem conter altas concentrações de bactérias, responsáveis por dermatites, acne e outras inflamações cutâneas (JACOOB et al., 2020).

Entre os microrganismos mais comumente encontrados estão as enterobactérias, grupo de bacilos Gram-negativos com potencial patogênico tanto para humanos quanto para animais. Podendo ser introduzidas em produtos cosméticos por meio de falhas nas boas práticas de fabricação, manipulação inadequada ou armazenamento incorreto. A espécie *Escherichia coli* é frequentemente relatada, muito utilizada como indicador de contaminação fecal, sendo associada a infecções gastrointestinais, além de quadros mais graves em indivíduos imunocomprometidos. A detecção de *E. coli* em produtos de uso tópico evidência não apenas riscos sanitários, mas também a necessidade de rigoroso controle microbiológico ao longo de toda a cadeia produtiva, principalmente em produtos falsificados ou de procedência duvidosa, que frequentemente carecem de fiscalização adequada. (COVAL, 2019).

Também foram identificadas bactérias do gênero *Pseudomonas*, principalmente *Pseudomonas spp.*, reconhecida por sua habilidade em formar biofilmes e por sua resistência a múltiplos antimicrobianos, essas estruturas microbianas aderem a superfícies e dificultam a ação de agentes antimicrobianos. Essa característica contribui para a elevada resistência a múltiplos tipos de antibióticos e conservantes comumente utilizados em produtos cosméticos. Podendo causar desde infecções cutâneas localizadas, como folliculites e dermatites, até reações alérgicas e infecções sistêmicas mais severa (DE OLIVEIRA, 2018).

Nesse contexto, destaca-se a importância da cosmetovigilância, sendo definida como um conjunto de ações sistemáticas voltadas para a detecção, análise e prevenção de reações adversas associadas ao uso de cosméticos. Essa prática representa uma ferramenta estratégica de monitoramento sanitário, permitindo identificar produtos potencialmente perigosos e promover medidas corretivas a fim de proteger a saúde pública (CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2012).

A Resolução RDC nº 332/2005, estabelecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), normatiza a implementação da cosmetovigilância, obrigando fabricantes, importadores e distribuidores de cosméticos, perfumes e produtos de higiene pessoal a reportarem qualquer evento adverso observado. A normativa também orienta consumidores a notificarem os fabricantes ou autoridades sanitárias competentes sempre que identificarem reações indesejadas (MARTINS, 2019).

Outro ponto crítico é o uso de insumos proibidos ou em concentrações inadequadas, como parabenos, formaldeído, hidroquinona e corticosteroides. Esses compostos, ao serem aplicados com frequência, podem causar reações como dermatite de contato, hipopigmentação, desequilíbrios hormonais e resistência bacteriana. Além dos riscos sanitários, o consumo de cosméticos falsificados compromete a credibilidade das marcas legítimas e representa um desafio significativo para a regulação do setor. Apesar dos esforços da ANVISA e de outras instituições, como campanhas educativas e operações contra a falsificação, o apelo por preços acessíveis ainda mantém ativo o comércio ilegal desses produtos. (DIAS e RAU, 2019).

A atenção do consumidor no momento da aquisição de cosméticos é essencial para a prevenção de riscos à saúde. A verificação criteriosa da embalagem, incluindo a integridade do lacre, a legibilidade das informações como data de fabricação, local de produção e validade, é uma medida preventiva indispensável. A realização do teste de sensibilidade, aplicando o produto em uma pequena área do corpo, também é recomendada para identificar possíveis reações adversas, como prurido ou eritema (MORSE; REPSHA, 2021).

Cosméticos falsificados frequentemente não apresentam qualquer garantia quanto à correspondência entre os ingredientes listados e sua real composição. Em muitos casos, rótulos são inexistentes ou contêm informações incompletas, o que compromete a segurança do usuário. Tais produtos são produzidos com matérias-primas de procedência duvidosa e em ambientes que desrespeitam normas sanitárias, o que favorece a contaminação microbiológica. Diante desse cenário, torna-se imprescindível a aquisição de cosméticos apenas de fornecedores confiáveis e devidamente regularizados pelos órgãos competentes. (MARTINS, 2019).

A discrepância significativa no valor de venda pode servir como um importante indício de falsificação, sendo um fator de alerta no momento da compra. Assim, além de medidas regulatórias e de fiscalização mais rigorosas, é necessária a implementação de campanhas educativas que promovam a conscientização da população sobre os riscos associados ao uso de produtos irregulares. (Friço 2019).

A atuação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é crucial neste contexto, pois alia regulamentação técnica, fiscalização efetiva e iniciativas voltadas à proteção dos consumidores. Ainda que progressos tenham sido alcançados, o comércio ilegal de cosméticos permanece como um desafio expressivo, sobretudo em função da sua proliferação em plataformas digitais e da escassa conscientização da população. Dessa forma, a efetiva redução da circulação desses produtos exige um esforço conjunto entre Estado, setor produtivo, profissionais de saúde e sociedade civil, com o objetivo de garantir o consumo seguro e a proteção da saúde pública. (KARENICK e BONNER, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de cosméticos falsificados constitui uma preocupação relevante em saúde pública, uma vez que tais produtos, em razão da ausência de regulamentação e fiscalização adequadas, podem conter substâncias tóxicas, agentes contaminantes e ingredientes em concentrações inadequadas. Esses fatores elevam o risco de reações adversas, tanto imediatas quanto cumulativas, comprometendo a integridade do organismo humano. A escolha por esses itens, frequentemente motivada por seu baixo custo, reflete não apenas a vulnerabilidade econômica de parte da população, mas também a carência de informações claras e acessíveis sobre os perigos associados a essa prática.

Nesse contexto, torna-se imprescindível o fortalecimento de políticas públicas voltadas à educação sanitária, bem como a intensificação das atividades de fiscalização e controle por parte dos órgãos competentes. A conscientização da população sobre a importância de adquirir produtos cosméticos devidamente registrados e certificados é uma medida essencial para a mitigação dos riscos à saúde. Ademais, a articulação entre o poder público, o setor industrial e a sociedade civil deve ser promovida como estratégia de enfrentamento ao comércio ilegal desses produtos, visando à proteção do consumidor e à preservação da confiança no mercado formal. A adoção de ações integradas e preventivas poderá contribuir significativamente para a redução dos impactos negativos ocasionados pelo uso de cosméticos falsificados.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). *Cosméticos falsificados: riscos e recomendações*. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa>. Acesso em: 10 abr. 2025.

CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Cosmetovigilância. 2012. São Paulo. Disponível em: http://www.cvs.saude.sp.gov.br/apresentacao.asp?te_codigo=25. Acesso em: 06 fev. 2021.

FRIÇO, Paula. Produtos de beleza falsificados podem causar alergia e até intoxicação. 2019. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/revista-ag/vida/produtos-de-beleza-falsificados-podem-causar-alergia-e-ate-intoxicacao-1219>. Acesso em: 23 mar. 2020

BARBOSA, S. D.; NASCIMENTO, A. M. A presença de metais pesados em cosméticos: uma revisão crítica. *Revista Brasileira de Toxicologia*, v. 34, n. 2, p. 115–122, 2019.

FERREIRA, L. R.; OLIVEIRA, M. S. Riscos toxicológicos associados ao uso de cosméticos não regulamentados. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, p. 1–8, 2017.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: some antioxidants*. Lyon: IARC, 1986. v. 40.

OLIVEIRA, J. C.; SOUSA, K. R. Análise microbiológica de cosméticos comercializados ilegalmente no Brasil. *Higiene Alimentar*, v. 28, n. 236, p. 66–70, 2014.

SILVA, T. F. et al. Cosméticos e saúde: perigos do uso de produtos falsificados. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, v. 6, n. 10, p. 145–160, 2020.

YAMAGUCHI, T.; TAKAHASHI, M.; FUKUSHIMA, S. Modifying effects of antioxidants on two-stage carcinogenesis. *Cancer Letters*, v. 48, n. 2, p. 147–154, 1989.

SOUZA, I.D. Mapa metabólico da intoxicação por chumbo. 83f. Dissertação (Mestrado em bioinformática) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Natal, RN, 2017.

TEIXEIRA, Alan José de Oliveira Teixeira. Empreendedorismo: a assertividade do setor de cosméticos. *Revista Unicuritiba*, Curitiba, v. 2, n. 16, p. 1-19, 2019.

SOUZA, Ivan. Qualidade microbiológica dos cosméticos. 2017. Disponível em: <https://cosmeticaemfoco.com.br/artigos/qualidade-microbiologica-dos-cosmeticos/>. Acesso em: 04 mar. 2020.

WOOD, Laura. Global brand counterfeiting report 2018-2020. 2018. Disponível em: <https://apnews.com/press-release/pr-businesswire/ef15478fa38649b5ba29b434c8e87c94>. Acesso em: 23 mar. 2020.

BOROWSKA, S e BRZÓSKA, M. M. Metals in cosmetics: implications for human health. * *J. Appl. Toxicol.*, v. 35, p. 551–572, 2015

PINO, A.; ALIMONTI, A e FORTE, G. Toxic metals contained in cosmetics: A status report Beatrice Bocca, *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, v. 68, p. 447–467, 2014.

LI, Y.; LIU, Z.; ZHANG, Y.; JIANG, L.; CAI, Y.; CHEN, X.; ZHOU, X.; LI, H.; LI, F.; ZHANG, J.; LIU, C. Investigation and probabilistic health risk assessment of trace elements in good sale lip cosmetics crawled by Python from Chinese e-commerce market. *Jornal of Hazardous Materials*, p.124279, 2020. DOI 10.1016/j.jhazmat.2020.124279. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.124279>.

BOBAKER, A. M.; ALAKILI, I.; SARMANI, S. B.; AL-ANSARI, N.; YASEEN, Z. M. Determination and assessment of the toxic heavy metal elements abstracted from the traditional plant cosmetics and medical remedies: Case study of Libya. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 16, no. 11, 2019. <https://doi.org/10.3390/ijerph16111957>.

FILELLA, M.; MARTIGNIER, A.; TURNER, A. Kohl containing lead (and other toxic elements) is widely available in Europe. *Environmental Research*, vol. 187, no. May, p. 109658, 2020. DOI 10.1016/j.envres.2020.109658. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109658>.

CONCEIÇÃO, Paula Barbosa da. A toxicidade em produtos cosméticos e os riscos à saúde: uma revisão de literatura. 2018. 45 f. Monografia (Especialização) - Curso de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA. História dos cosméticos. 2011. Disponível em <https://www.crq4.org.br/historiadoscosmeticosquimicaviva>. Acesso em 23 de março de 2020.

CORNÉLIO, Melânia Lopes; ALMEIDA, Elaine Cristina Castro. Decifrando a Composição dos Cosméticos: riscos e benefícios. uma visão do consumidor sobre o uso de produtos cosméticos. *Brazilian Journal Of Development*, João Pessoa, v. 6, n. 5, p. 30563-30575, 2020.