



OS POSSÍVEIS MALEFÍCIOS CAUSADOS PELOS PARABENOS

Etec Benedito Storani
Jundiaí - SP

Autor(es):

Ana Júlia Ruiz

Camylle Almeida Oliveira

Filipe de Araújo Souza

Giulia Fredo Machado

Orientador(a):

Profa. Me. Valdirene O P Valdo

valdirene.valdo@etec.sp.gov.br

RESUMO

Os “parabenos” são uma classe de compostos químicos utilizados como conservantes na formulação de muitos produtos de uso diário, como os cosméticos. O objetivo central desse estudo foi realizar uma pesquisa bibliográfica com foco nos possíveis problemas de saúde causados pela pelos “parabenos”, bem como apresentar reflexões e propor substâncias alternativas aos mesmos. A pesquisa bibliográfica foi realizada através de artigos científicos pesquisados no Google Acadêmico. Para complementar o tema foi realizada uma pesquisa de campo com o intuito de avaliar o nível de conhecimento do público em relação aos conservantes utilizados na formulação dos cosméticos. Com relação à pesquisa de campo, foi possível concluir que a maioria dos consumidores não reconhece o que é um conservante e nem os possíveis males causados pela presença dos parabenos na formulação de cosméticos, remédios e alimentos. Contudo, vem apresentando maior interesse por produtos produzidos a partir da química verde que zela pelo bem-estar humano e ambiental. Com relação a pesquisa bibliográfica, conclui-se que há contraposições entre cientistas e pesquisadores sobre os malefícios do uso contínuo e a longo prazo dos parabenos.

Palavras-Chave: Conservante sintético. Parabenos. Saúde. Química Verde.

1. INTRODUÇÃO

Os Parabenos são compostos químicos utilizados como conservantes na formulação de cosméticos, materiais de limpeza, produtos farmacêuticos e até mesmo em alimentos. Tais substâncias atuam como conservantes e são utilizados para aumentar o prazo de validade dos produtos evitando problemas de contaminação por bactérias e fungos. “Esses compostos são um dos mais utilizados por possuir um amplo espectro de atividade, atuam em bactérias, bolores, levedura e fungos, não interagem com outras substâncias da fórmula, possuem uma alta estabilidade química, são biodegradáveis, possuem baixo custo além de serem de fácil síntese”. (BLEDZKA, D., GROMADZINSKA, J. WASOWICZ, 2014).

Cada vez mais se houve falar sobre cosméticos sem conservantes devido aos malefícios dos mesmos a saúde. Segundo pesquisas, os Parabenos possuem ação estrogênica e podem vir a causar doenças endócrinas ao ser humano.

“Os parabenos possuem ação estrogênica, ou seja, atuam como hormônios em nosso organismo, interferindo no sistema endócrino. Isso causa um desequilíbrio que pode gerar inúmeros problemas, e está associado ao surgimento do câncer. Se utilizados sobre pele irritada ou lesionada, os parabenos são ainda mais perigosos, podendo potencializar a irritação e causar complicações. Pacientes oncológicos em tratamento podem ter o sistema imunológico debilitado, deixando-os mais propensos não somente à contração de bactérias e fungos, mas também aos efeitos de produtos químicos. (FERNANDES, 2012).”

O uso dessa substância estrogênica desde a infância pode acarretar ainda, problemas de ação endócrina em nossa saúde. “Os parabenos são a principal classe de substâncias utilizadas para exercerem ação antimicrobiana em cosméticos e são alvos de debates sobre sua segurança quanto ao uso em seres humanos. É cada vez mais evidente seu efeito desregulador endócrino, causando alterações hormonais.” Dessa forma algumas questões éticas e científicas devem ser avaliadas com bases em artigos científicos e estudos de profissionais da área da saúde. (SILVEIRA, FELICIO, 2020).

Com o intuito de compreender mais a respeito dos malefícios dos parabenos para saúde humana ao longo prazo, este trabalho teve por objetivo realizar uma revisão

bibliográfica a respeito do tema em questão e conscientizar a população quanto aos riscos destacados acima.

2. METODOLOGIA

O artigo trata de uma revisão bibliográfica, embasado em teses, estudos, pesquisas e artigos publicados no Google Acadêmico, num período superior a 10 anos. Para a busca de referencial teórico, foram usadas expressões e palavras-chaves como: “conservantes”, “parabenos”, “cosméticos”, “malefícios dos parabenos”, “substitutos dos parabenos”, “sistema endócrino”, “doenças causadas pelos parabenos”.

Para complementar o trabalho, foi realizada uma pesquisa de campo com o intuito de avaliar o nível de conhecimento do público em relação aos conservantes utilizados em cosméticos. O questionário foi enviado por meio de um link através das redes sociais. Antes das perguntas, o público teve acesso a uma breve introdução sobre os parabenos. Os dados apresentados foram coletados com a utilização da ferramenta Google Forms por um período de 7 dias.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. CONCEITO QUÍMICO DOS PARABENOS

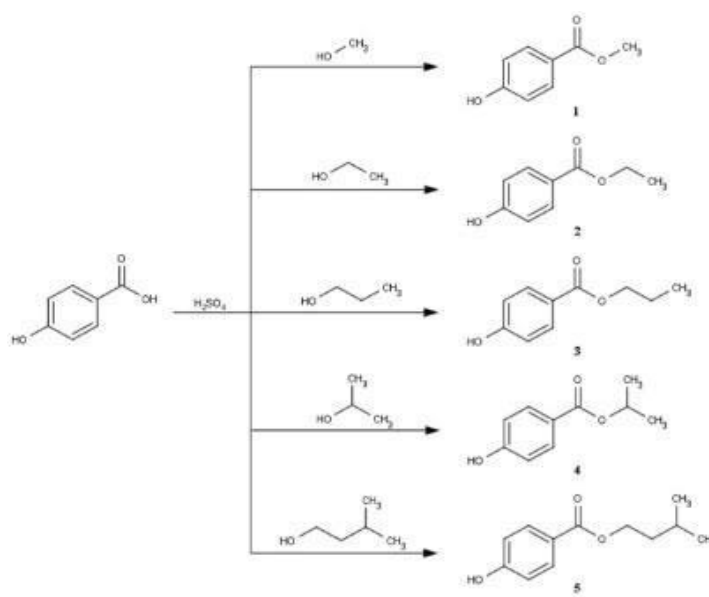
Os conservantes são usados em muitos cosméticos para aumentar a vida útil dos produtos, onde impedem o desenvolvimento de micro-organismos que podem causar doenças no próprio consumidor e também prejudicar o aspecto do produto final. Um conservante ideal para o consumo é aquele que deve ser efetivo em concentração baixa e não tóxica, apresentar boa solubilidade em água, compatibilidade com outros excipientes, ter características organolépticas adequadas, apresentar um amplo espectro de atividade para bactérias e fungos e um custo razoável. (FERNANDES; SAVINO; 2013).

Dentre os conservantes mais utilizados em formulações cosméticas, farmacêuticas e alimentícias, destacam-se os parabenos, que são ésteres do ácido 4-hidroxibenzoico, onde apresentam características como amplo espectro de atividade, boa solubilidade em água, incolores, inodoros e insípidos. A atividade antimicrobiana desses

compostos aumenta com o aumento da cadeia carbônica do substituinte do éster, entretanto sua solubilidade em água decresce proporcionalmente e são mais ativos contra fungos do que contra bactérias. (FERNANDES; SAVINO; 2013).

De acordo com o Food and Drugs Administration (FDA, ano), do Departamento de Saúde e Serviços Humanos do governo do Estados Unidos, os tipos de parabenos mais comuns são o etilparabeno (0), metilparabeno (1), butilparabeno (2) e o propilparabeno (3) respectivamente conforme mostra a imagem 1.

Imagem 1 - Esquema sintético das reações realizadas para a obtenção dos parabenos.



Fonte: SANTOS, 2013.

3.2. PROBLEMAS CAUSADOS PELO USO DOS PARABENOS

Estudos revelam que a exposição prolongada a esse conservante pode acarretar em diferentes problemas de saúde, relacionados principalmente à disfunções endocrinológicas em crianças e bebês. Ademais, aos sistemas reprodutivos, imunológicos, neurológicos, irritações na pele e ao câncer, enfaticamente ao de mama. Tais doenças estão associadas aos conservantes produzidos a partir dos parabenos. Estudos apontam que as mulheres são as maiores relatantes dos efeitos adversos dos parabenos pois são em maior número, consumidoras de cosméticos que possuem tal conservante em sua composição, como os desodorantes. (CORAZZA, 2019).

Porém, os produtos possuem em sua formulação quantidades muito pequenas dessas substâncias, não implicando em riscos. Segundo Cordeiro (2019), “Conservante é seguro se usados dentro da dosagem permitida pela ANVISA, que é de 0,8%.”. Para o autor, eles são seguros desde que utilizados da maneira correta. Mas, a preocupação de alguns pesquisadores é que embora os produtos possam conter quantidades limitadas de parabenos, a acumulação deles no organismo humano pode continuar gerando problemas de saúde. (OLIVEIRA, 2020).

De acordo com a Environmental Protection Agency - EPA (2008), os DEs (Desreguladores Endócrinos) são agentes exógenos que podem interferir na síntese, secreção, transporte, metabolismo, ação de ligação ou eliminação de hormônios endógenos sobre o desenvolvimento e nas funções reprodutivas.

Os DEs podem apresentar características estrogênicas e atuar sobre mecanismos reprodutivos do organismo, independente da concentração.

“Experimentos com roedores têm demonstrado que a exposição de substâncias DE, podem alterar a qualidade do sêmen em machos, a morfologia espermática, hipospádia, criptorquidia e câncer prostático (OISHI et al., 2002;).”

“Já nas fêmeas foi demonstrado que os PBs (Parabenos) podem acumular-se no líquido amniótico e no leite materno de animais experimentais e em humanos. Além disso, podem causar interrupções nos processos ovarianos, diminuição nos níveis estrogênicos e a feminilização de algumas espécies (CRAIG et al., 2011;).”

As moléculas dos desreguladores endócrinos interagem com a ligação dos receptores hormonais. “Elas são capazes de mimetizar os hormônios sexuais, ocupar os receptores, bloquear a ligação dos esteroides aos seus respectivos receptores como também pode haver competição”. Dessa forma, a ação biológica pode intervir em uma cascata de sinalizações e influenciar na responsividade hormonal de um tecido-alvo ou mesmo causar efeitos tóxicos sistêmicos. (LEE et al., 2013).

3.3. LEGISLAÇÃO ANVISA

Vinculada ao Ministério da Saúde, a Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) é uma agência reguladora e seu propósito é fiscalizar a produção de produtos, como medicamentos, agrotóxicos e cosméticos. Conforme resoluções abaixo.

Portanto, é a ANVISA que determina a porcentagem dos conservantes contidos nos cosméticos. A RDC nº 29, de 1 de junho de 2012, detalha a concentração máxima permitida dos conservantes nos cosméticos, descreve quais conservantes podem ser usados nos cosméticos, a faixa etária permitida, condições de uso e armazenamentos permitidos. (Tabela 2):

RESOLUÇÃO – RDC Nº 29, 1º DE JUNHO DE 2012, aprova o Regulamento Técnico Mercosul Sobre “Lista de Substâncias de Ação Conservante permitidas para Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes” e dá outras providências.

Para os efeitos do presente Regulamento Técnico entende-se por:

CONSERVANTES: são substâncias que são adicionadas como ingrediente aos Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes com a finalidade de inibir o crescimento de micro-organismos durante sua fabricação.

Tabela 2 – Porcentagem permitida dos parabenos em cosméticos.

11	Ácido 4-hidroxibenzoico, seus sais e ésteres (4-HIDROXYBENZOIC ACID, salts & es-ters: METHYL PARABEN, PROPIL PARA-BEN, etc)	a) 0,4% (expresso como ácido) individual b) 0,8% (expresso como ácido) para misturas de sais ou ésteres		
----	---	---	--	--

Fonte: ANVISA, 2012.

Ao passar do tempo a indústria incorporou outras substâncias com melhores propriedades de conservação na formulação dos seus produtos, o que acarretou na atualização da legislação. De acordo com o que a regularização da ANVISA diz, “o mercado de cosméticos sofre uma ligeira modernização, para selecionar o melhor conservante para cada fórmula e sua concentração ideal, é necessário que se tenha domínio do trinômio “produtos-conservantes-microrganismos”, pois cada produto possui uma composição química diferente”. (Conservantes & Perfumes). (Tabela 3).

RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA – RDC Nº 528, DE 4 DE AGOSTO DE 2021, dispõe sobre a lista de substâncias de ação conservante permitidas para produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes e internaliza a Resolução GMC MERCOSUL nº 35/20.

Art. 3º Para efeitos dessa Resolução, adotam-se as seguintes definições:

Conservantes: são substâncias que são adicionadas como ingrediente aos produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes com a finalidade de inibir o crescimento de microrganismos durante sua fabricação e estocagem ou proteger os produtos da contaminação inadvertida durante o uso;

Tabela 3 – Porcentagem permitida dos parabenos em cosméticos.

11	Ácido 4-hidroxibenzoico, seus ésteres de metil e etilo, e seus sais	4-HYDROXYBENZOIC ACID/ METHYLPARABEN/ POTASSIUM ETHYLPARABEN/ POTASSIUM PARABEN/	99-96-7/ 99-76-3/ 36457-19-9/ 16782-08-	-0.4% (expresso como ácido) para cada substância considerada em forma individual	Proibidos: isopropilparabeno, isobutilparabeno, fenilparabeno, benzilparabeno e pentilparabeno.	
		SODIUM METHYLPARABEN/ SODIUM ETHYLPARABEN/ ETHYLPARABEN/SODIUM				
			4/ 5026-62-0/ 35285-68-8/ 120-47-8/	-0.8% (expresso como ácido) para a soma das		
				concentrações individuais de ácido 4-p-hidroxibenzoico, seus ésteres de metil e etil e seus sais contidos no produto.		
		PARABEN/ POTASSIUM METHYLPARABEN/ CALCIUM PARABEN	114-63-6/ 26112-0-2/ 69959-44-0			
11-A	4- hidroxibenzoato de butilo e seus sais 4- hidroxibenzoato de propilo e seus sais	BUTYLPARABEN/ PROPYLPARABEN/ SODIUM PROPYLPARABEN/ SODIUM BUTYLPARABEN/	94-26-8/ 94-13-3/ 35285-69-9/ 36457-20-	-0.14% (expresso como ácido) para a soma das concentrações individuais. -0.8% (expresso como ácido)	Não usar em produtos que não se enxáguem destinados a área de fraldas em crianças menores de 3 anos.	Em produtos que não se enxáguem desenhados para crianças menores
						de 3 anos: "Não usar nas áreas das fraldas"
				para a soma das concentrações individuais das substâncias mencionadas nos itens 11 e 11-A contidos no produto; neste caso a soma		
		POTASSIUM BUTYLPARABEN/ POTASSIUM PROPYLPARABEN	2/ 38566-94-8/			
			84930-16-5			
				das concentrações individuais de butil e		
				propilparabeno e seus sais não devem superar 0.14% (expresso como ácido).		

Fonte: ANVISA, 2021.

3.4. QUÍMICA VERDE

A química verde é a transformação dos insumos naturais, sendo as funcionalidades das matérias-primas somadas a diferentes processos e tecnologias. Que, além de eliminar da formulação substâncias nocivas às pessoas e ao meio ambiente, dão origem à ingredientes inovadores e altamente eficazes, proporcionando benefícios diretos na saúde do consumidor. Construindo produtos à base de matérias-primas naturais, produzidos dentro dos princípios da sustentabilidade, éticas sociais e animais. (CYRILLO, 2018).

Este tipo de ciência voltado à indústria de beleza, foi determinado em 1991 com o objetivo de reduzir os impactos causados na natureza através dos processos industriais. Tal método foi motivado pelo mercado consumidor que está buscando por um consumo mais responsável, de produtos ecologicamente corretos com impactos positivos em todos os elos da cadeia produtiva. Uma prova disso está na análise realizada pela empresa alemã especializada em estudos de mercado GFK (Crescimento pelo Conhecimento, em português). (CYRILLO, 2018).

“Ao apontar que 40% dos consumidores brasileiros acreditam que as empresas devem ser ambientalmente responsáveis; e 48% afirmam ler o rótulo antes de comprar qualquer produto. O estudo ainda mostra que, entre 2011 e 2016, a preocupação com a responsabilidade social dos produtos, em relação a como e onde são feitos, cresceu 5%”.

A química verde tem um papel essencial no mercado global, pois surgiu para promover o equilíbrio econômico, social e ambiental. Promovendo o desenvolvimento socioeconômico, garantindo o respeito à biodiversidade e estimulando os investimentos na utilização consciente dos recursos.

Segundo a consultoria Grand View Research 2, o mercado da Beleza Verde deverá alcançar um faturamento de US\$ 25 bilhões até 2025 em todo mundo, impulsionado pela geração Milenium. Trazendo mais qualidade de vida aos consumidores de produtos cosméticos, sem possíveis alergias causadas por substâncias químicas e alterando o modo de vida para a conscientização e preservação do Planeta Terra.

4. RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO

Os dados apresentados foram coletados com a utilização da ferramenta Google Forms por um período de 7 dias, sendo que neste período 87 pessoas responderam à pesquisa.

Com relação a idade dos participantes da pesquisa, a faixa etária predominante esteve abaixo de 20 anos. Tal fato se explica pelo fato de ser o público que mais acessa a internet e, portanto, mais visualizou a pesquisa.

Já com relação ao tipo de cosmético e produtos de higiene pessoal que costumam utilizar, a pesquisa apontou que desodorantes/Antitranspirantes (19,1%),

shampoos/Condicionadores (18,9%) e creme dental (18,9%) são os produtos mais utilizados.

Sobre a composição química (77% responderam que não saber identificar quais componentes da fórmula são conservantes. Tal resultado apontou que o público, embora sejam os usuários mais susceptíveis aos efeitos negativos dos parabens pela sua faixa de idade (15 e 20 anos), é o que possui o menor conhecimento sobre o assunto.

Dessa maneira, de acordo com Santos (2018), *“Crianças estariam expostas a substâncias que bagunçam os hormônios. Novo estudo acusa, no corpo de jovens brasileiros, uma alta concentração de moléculas que afetam o equilíbrio hormonal. Uma causa seria o uso de cosméticos”*.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo sendo um elemento importante para a preservação dos produtos, os parabens podem ser causadores de vários malefícios à saúde. Dessa maneira, existem muitos estudos que abrangem o tema e em certas ocasiões afirmam a existência de problemas de saúde relacionados ao uso dessa classe de conservantes ao longo da vida, visto que tais produtos são utilizados diariamente e por muito tempo. Porém, com base na pesquisa bibliográfica realizada sobre o tema, alguns pesquisadores afirmam que ainda não foram encontradas evidências concretas sobre tais consequências. Sendo assim, conclui-se que há contraposições entre cientistas e pesquisadores sobre os malefícios provocados pelos parabens.

Com base nas informações obtidas durante a pesquisa de campo pode-se concluir que o uso de conservantes ainda é um assunto pouco conhecido pelos consumidores. A maioria destes ignora a presença dos parabens na composição dos produtos consumidos, por não saber identificar a presença do mesmo através dos rótulos. Entretanto, com o avanço da tecnologia, maior acesso às informações, com a responsabilidade ambiental, social e individual, há uma tendência de crescimento relacionado ao conhecimento e as mudanças do consumidor com relação a composição dos produtos. Atualmente já é possível perceber que o público-alvo está

mais exigente e mais preocupado com a saúde, visto são produtos que estão no cotidiano e são utilizados na higiene pessoal.

Progressivamente, empresas farmacêuticas avançam no assunto sobre sustentabilidade e saúde, tanto do consumidor, quanto do meio ambiente, e neste ramo, um assunto muito discutido é a Química Verde. Nela existe um tópico diretamente relacionado aos cosméticos que estabelece que para um produto ser considerado totalmente sustentável e natural, a fabricação do início ao fim, deve ser alinhada com os processos sustentáveis, desde a extração da matéria-prima até a reutilização das embalagens, sem adição de conservantes químicos sintéticos.

Diante de tais discussões, é possível perceber que estamos iniciando um período de buscas e descobertas por possíveis nocividades referentes aos conservante da classe dos parabenos, bem como, a procura por substituintes mais naturais para uma maior aceitação por parte do mercado consumidor.

REFERÊNCIAS

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da diretoria colegiada - RDC Nº 29, de 30 de junho de 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2011/res0029_30_06_2011.html. Acesso em: 22 de setembro 2021.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da diretoria colegiada - RDC Nº 528, de 4 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-528-de-4-de-agosto-de-2021-337561592>. Acesso em: 23 de Setembro de 2021.

BŁĘDZKA, D., GROMADZIŃSKA, J., e WAŚOWICZ, W. Os parabenos. Desde estudos ambientais até saúde humana. Int. 67, 27– 42.2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24657492/>. Acesso em: 25 de julho de 2021.

COSMÉTICOS, C. Cosméticos & Perfumes. 44. ed., São Paulo, abr/mai/jun, 2007. Disponível em: http://www.insumos.com.br/cosmeticos_e_perfumes/artigos/conservantes_n_44.pdf. Acesso em: 25 jul. 2021.

CRAIG ZR, Wang W, Flaws JA. 2011. Produtos químicos endócrinos na função ovariana: efeitos sobre esteroidogênese, metabolismo e sinalização de receptor nuclear. Reprodução. 142:633646. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21862696/>. Acesso em: 27 de Setembro de 2021.

CYRILLO, Mariana. A importância da química verde para a indústria de beleza. CampoGrandeNews, 2018. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/artigos/aimportancia-da-quimica-verde-para-a-industria-de-beleza>. Acesso em: 05 de novembro de 2021.

FERNANDES, João *et al.* **Estudo das relações entre estrutura e atividade de parabeno: uma aula prática.** São Paulo: SciELO Brasil, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/7sxNwrKSD5WVZsSswt3hJsx/?lang=pt> Acesso em: 21 de Agosto de 2021.

FERNANDES, Julia. Tratamentos endocrinológicos para doenças causadas por substâncias estrogênicas, 2012. Disponível em: https://www.hcpa.edu.br/downloads/pesquisa/RevistaCientifica/2003/2003_1-2.pdf Acesso em: 27 de setembro de 2021

LAURIOLA M.M, CORAZZA M. O mercado selvagem de cosméticos naturais de segurança obscura. 2019. Disponível em: <https://www.karger.com/Article/Abstract/503384#>. Acesso em: 27 de Setembro de 2021.

LEE H.R, JEUNG EB, CHO MH, KIM TH, Leung PC, Choi KC. 2013. Mecanismo molecular (s) de produtos químicos endócrinos e sua potente oestrogenicidade em diversas células e tecidos que expressam receptores de estrogênio. *Cell Mol Med.* 17:1-11. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3823132/>. Acesso em: 27 de Setembro de 2021.

OISHI S. 2002 Efeitos do parabeno de butyl no sistema reprodutivo masculino em camundongos. *Arco Toxicol.*76:423-429. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12111007/>. Acesso em: 27 de setembro de 2021.

OLIVEIRA, A.; CAROLINE RODRIGUES FELICIANI, E.; PUJOL KAUFMANN, K.; ROSENIAIM APPELT, H. AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE PARABENOS EM

COSMÉTICOS. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 11, n. 2, 28 ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/104128>. Acesso em: 27 de setembro de 2021.

SILVEIRA, Patrícia Fernandes da, FELICIO, Daniel Gustavo Luiz. Riscos da exposição de parabeno relacionados ao uso de cosméticos. UNIFAMETRO, Centro de artigos farmacêuticos, 2020. Disponível em: <http://repositorio.unifametro.edu.br/handle/123456789/668>. Acesso em: 27 de setembro de 2021.

TEREZA SANTOS, Maria. Crianças estariam expostas a substâncias que bagunçam os hormônios. *VejaSAÚDE*, 2018. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/familia/criancas-estariamexpostas-a-substanciasque-baguncam-os-hormonios/> .Acesso em: 15 de novembro de 2021.