



# #XOXENOBIÓTICOS MATÉRIAS PRIMAS SUBSTITUTAS

*1ª Edição- Conservantes*

## INTRODUÇÃO



Em geral, os cosméticos utilizados atualmente, têm em sua composição 75% de água e em alguns cosméticos, podem chegar até 90%. Quando falamos em água parada, podemos entender como um ambiente propício para o desenvolvimento de micro-organismos.

Por isso o uso dos conservantes é tão importante, eles são usados em muitos cosméticos para aumentar a vida útil dos produtos, impedindo o desenvolvimento de bactérias, fungos, leveduras e mofo que podem causar doenças ou, simplesmente, prejudicar o bom aspecto do produto final. É crescente e de total importância que um produto esteja livre de micro-organismos que possam causar danos à saúde humana.

## LIBERADORES DE FORMOL

Encontrado em produtos para as unhas (esmaltes, colas, removedores de esmalte e cutícula, loções), cola para cílios postiços, gel, cremes e produtos para alisamento capilar, xampu de criança, sabonete líquido e em barras para o corpo, desodorantes, cremes para a pele, cosméticos em aerossóis e enxaguantes bucais.



## LIBERADORES DE FORMOL

### XENOBIÓTICOS ENCONTRADOS EM COSMÉTICOS:

- FORMALDEHYDE
- QUATERNIUM-5
- QUATERNIUM-15
- DIMETHYL-DIMETHYL (DMDM) HYDANTOIN
- IMIDAZOLIDINYL UREA
- DIAZOLIDINYL UREA
- SODIUM HYDROXYMETHYLGLYCINATE,
- 2-BROMO-2-NITROPROPANE-1,3-DIOL (BROMOPOL)
- TOSYLAMIDE
- POLYOXYMETHYLENE UREA
- 5-BROMO-5-NITRO-1,3 DIOXANE
- METHENAMINE
- FORMALIN
- FORMIC ALDEHYDE
- MERTHADEHYDE
- METHANAL
- OXOMETHANE

## LIBERADORES DE FORMOL

### FUNÇÃO DO XENOBIÓTICO EM COSMÉTICO:

Sua função é de conservante. A exposição em altas concentrações revelou-se irritante para pele, olhos e o sistema respiratório. Também é um alergênico em potencial. Em concentrações baixas, através de exposição doméstica, há risco de comprometimento respiratório por modo não específico, exatamente como encontrado para outros poluentes comuns. Podem contribuir para o aparecimento do câncer de pele.

Regulamento ANVISA

RDC Nº 15, DE 26 DE MARÇO DE 2013 – Dispõe sobre os limites de utilização.

## LIBERADORES DE FORMOL

### PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR:

Substâncias derivadas da fermentação do açúcar de milho.

Misturas à base de ácidos orgânicos, oferecem proteção de amplo espectro.

### Exemplo:

- PROPANEDIOL;
- BENZOIC ACID;
- SORBIC ACID;
- DEHYDROACETIC ACID;
- BENZYL ALCOHOL.

## PARABENOS

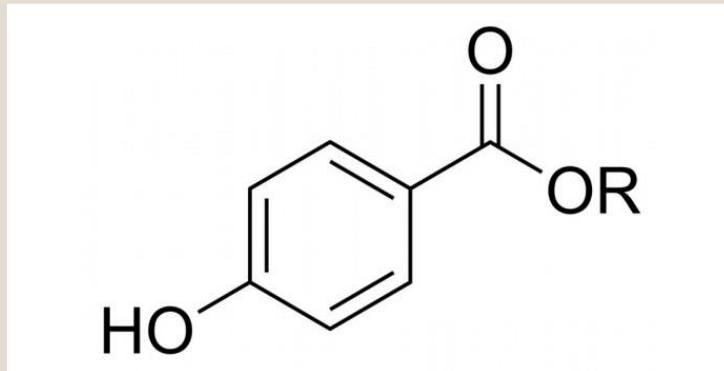
Encontrado em desodorantes, hidratantes, loções, esmaltes, óleos e loções infantis, produtos para o cabelo, perfumes, tinta para tatuagens e até mesmo cremes de barbear.

Na aplicação tópica, quando são absorvidos pela pele podem ser metabolizados incompletamente e encontrados na urina, inclusive alguns estudos demonstraram que parabenos, principalmente o metilparabeno, podem ser encontrados intactos na mama humana, gerando a suspeita de que poderiam ser substâncias com atividade carcinogênica.

## PARABENOS

### XENOBIÓTICOS ENCONTRADOS EM COSMÉTICOS:

- METHYLPARABEN;
- ETHYLPARABEN;
- PROPYLPARABEN;
- BUTYLPARABEN.



## PARABENOS

### FUNÇÃO DO XENOBIÓTICO EM COSMÉTICO:

Sua função principal é de conservante

Possui atividade estrogênica, podem causar câncer de mama e puberdade precoce, ao lado de fenômenos como trombose e embolia.

A ANVISA estabeleceu como limite as concentrações máximas de 0,4% de cada parabeno e um máximo de 0,8% de parabeno total no produto cosmético.

**Conforme RDC N° 29, DE 1° DE JUNHO DE 2012.**

## PARABENOS

### PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR:

Substâncias derivadas da fermentação do açúcar de milho. Misturas à base de ácidos orgânicos, oferecem proteção de amplo espectro.

Outros conservantes orgânicos, não classificados como xenobioticos e com autorização para utilização no Brasil (ANVISA).

### Exemplo:

- PROPANEDIOL;
- BENZOIC ACID;
- SORBIC ACID;
- DEHYDROACETIC ACID;
- BENZYL ALCOHOL;
- HIDROXIMETILGLICINATO DE SÓDIO;
- PHENOXYETHANOL.



## TRICLOSAN

Triclosan é um bactericida efetivo contra uma ampla gama de bactérias gram-positivas e gram-negativas, bem como fungos e bolores. Está presente em antitranspirantes, sabonetes, detergentes, produtos para barbear, higienizadores de mãos, cremes e produtos de limpeza doméstica.

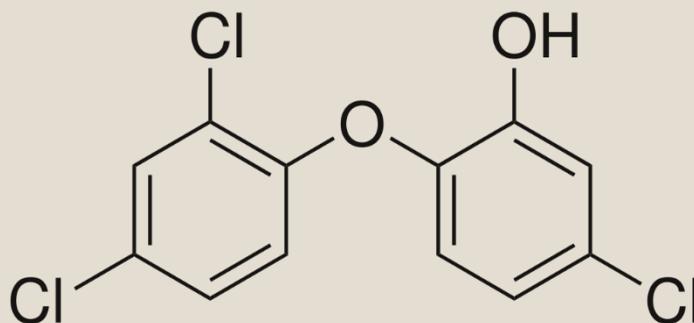
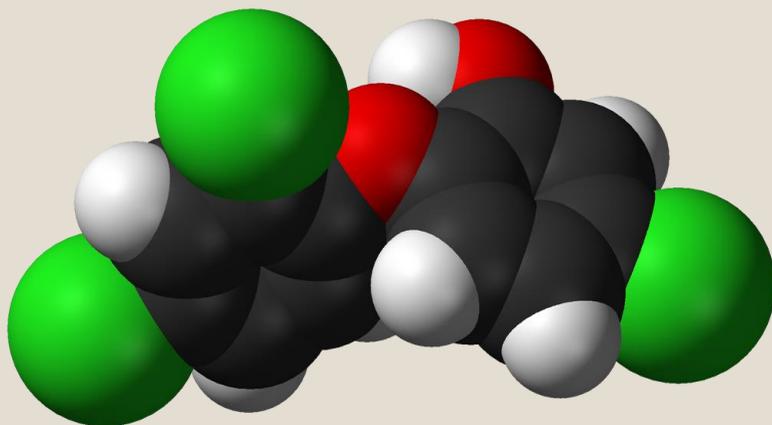
Possui alta permeabilidade e é irritante para a pele e os olhos, tem efeito xenoestrógeno no organismo e também é tóxico para organismos aquáticos, gerando impacto ambiental quando é despejado “pelo ralo”, além disso o uso excessivo desse bactericida pode resultar no desenvolvimento de resistência bacteriana.

Pode ser encontrado em sabonetes, pastas de dentes, sabonetes bactericidas, desodorantes, sabão para lavar roupas, antissépticos, perfumes.

## TRICLOSAN

### XENOBIÓTICOS ENCONTRADOS EM COSMÉTICOS;

- TRICLOSAN (TSC);
- TRICLOCARBAN (TCC).



## TRICLOSAN

### FUNÇÃO DO XENOBIÓTICO EM COSMÉTICO:

O Triclosan possui como principal função conservante, antisséptico e bactericida.

Em baixas concentrações, impede o desenvolvimento de bactérias, mas em altas concentrações provoca a morte destes organismos.

A ANVISA estabeleceu como limite a concentração máxima autorizada de 0,3% em produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes.

Não existe restrição na ANVISA com relação a sua utilização.

## TRICLOSAN

### PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR:

Substâncias derivadas da fermentação do açúcar de milho. Misturas à base de ácidos orgânicos, oferecem proteção de amplo espectro.

Outros conservantes orgânicos, não classificados como xenobioticos e com autorização para utilização no Brasil (ANVISA).

### Exemplo:

- PROPANEDIOL (zemea);
- BENZOIC ACID;
- SORBIC ACID;
- DEHYDROACETIC ACID;
- BENZYL ALCOHOL;
- HIDROXIMETILGLICINATO DE SÓDIO;
- PHENOXYETHANOL.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARBRE, PD; HARVEY, W. Ésteres de parabenos: revisão de estudos recentes de toxicidade endócrina, absorção, esterase e exposição humana e discussão de potenciais riscos para a saúde humana. *J. Appl. Toxicol.* v. 28, n. 5. p. 561-78. Jul 2008.

HU, Y. et al. Os efeitos estrogênicos do benzilparabeno em baixas doses baseadas em ensaios uterotróficos em ratos SD imaturos. *Food and Chemical Toxicology.* v. 53. p. 69-74. Mar 2013.

KHANNA, S; DASH, PR; DARBRE, PD. A exposição a parabenos na concentração da resposta proliferativa máxima aumenta a atividade migratória e invasiva de células de câncer de mama humano in vitro. *J Appl Toxicol.* v. 34, n. 9. p. 1051-9. Set 2014.

KIM, SM. et al. Efeitos adicionais do bisfenol A e do parabeno na indução do receptor de calbindina-D (9K) e progesterona via uma via de receptor de estrogênio em células GH3 hipofisárias de ratos.



# #XOXENOBIÓTICOS MATÉRIAS PRIMAS SUBSTITUTAS

*2ª Edição- Óleo Mineral*

# ÓLEO MINERAL



O óleo mineral ou sintético é produzido pelo homem, em laboratórios, a partir de derivados de petróleo.

São óleos pesados que não apresentam afinidade com a matéria orgânica e estão presentes na maioria dos produtos cosméticos.

# ÓLEO MINERAL

A vaselina e a parafina, são os principais óleos mineiras presentes presente nos produtos, devido à sua propriedade emoliente, lubrificante e por ser um ingrediente extremamente barato.

Este xenobiótico traz inúmeros malefícios para o corpo e principalmente para a pele. Além de não possuir qualquer valor nutritivo, não é absorvido pela pele e também não promove hidratação de fato. Apenas lubrifica superficialmente o extrato córneo.



# ÓLEO MINERAL



## INC NAME XENOBIÓTICOS ENCONTRADOS:

- PARAFFINUM LIQUIDUM;
- PARAFFIN;
- MINERAL OIL;
- PETROLATUM.

# ÓLEO MINERAL



## FUNÇÃO DO XENOBIÓTICO EM COSMÉTICO:

- LUBRIFICANTE;
- EMOLIENTE.

# ÓLEO MINERAL

## PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR:

Óleos vegetais, que consiste na gordura extraída de plantas oleaginosas formada por triglicerídeos. Os óleos vegetais são produtos ricos em compostos graxos insaturados.

### Exemplo:

- HELIANTHUS ANNUUS SEED OIL - (GIRASSOL);
- GLYCINE SOYA OIL - (SOJA);
- VITIS VINIFERA SEED OIL - (UVA).

# ÓLEO VEGETAL



O óleo vegetal é uma gordura extraída de plantas oleaginosas formada por triglicerídeos.

Outras partes das plantas, também podem ser utilizadas na extração de óleo, na prática este é extraído na sua maioria (quase exclusivamente) das sementes.

# ÓLEO VEGETAL

Os óleos vegetais são produtos ricos em compostos graxos insaturados. A constituição lipídica dos óleos vegetais não é muito variável, entretanto, a composição centesimal dos corpos graxos é variável conforme o óleo, justificando propriedades determinantes da boa aceitação para o uso tópico dos mesmos

# ÓLEO VEGETAL



## INC NAME ENCONTRADOS NOS ÓLEOS VEGETAIS:

- Soybean (glycine soja)- soja;
- Vitis vinífera (grape) Seed- semente de uva;
- Prunus Dolcis (almond) Seed- Amêndoas doces
- Helianthus Annus (sunflower) Seed- Girassol;
- Olea Europaea (Olive) fruit – Olívia;
- Teobroma Grandiflorum Seed- Cupuaçu;
- Butyrospermum Parkii (Shea) Fruit- Karitê;
- Teobroma Cacao (cocoa) Seed- Cacau

# ÓLEO VEGETAL X ÓLEO MINERAL

→ BENEFÍCIOS



## ÓLEO VEGETAL

- Biocompatível;
- Permite a respiração cutânea;
- Assimila a luz solar;
- Corredores de ativos cosméticos;
- Efeitos terapêuticos de acordo com a fonte;
- Rico em ácidos graxos;
- Deslizamento;
- Hidratação;
- Aumenta o "EFA's" e diminui o "TEWL".

## ÓLEO MINERAL

- Deslizamento;
- Umectação por oclusão.

## ÓLEO VEGETAL X ÓLEO MINERAL

→ RISCOS



### ÓLEO VEGETAL

- Até o presente momento não existe citação de riscos causados pelo óleo vegetal.

### ÓLEO MINERAL

- Não é biocompatível;
- Tamponamento dos poros;
- Tamponamento dos óstios;
- Acelera o envelhecimento da pele ao encorajar a geração de radicais livres;
- pode induzir à artrite;
- Ação acneica;
- Repele água;
- Não permeia no tecido;
- É tóxico para o meio ambiente;

# ÓLEO VEGETAL X ÓLEO MINERAL

→ NUTRIENTES



## ÓLEO VEGETAL

- Ácidos Graxos;
- Láurico;
- Mirístico;
- Palmítico;
- Esteárico;
- Oleico;
- Linoleico (Vitamina F);
- Araquidônico;

## ÓLEO MINERAL

- Desconhecidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DARBRE, PD; HARVEY, W. Ésteres de parabenos: revisão de estudos recentes de toxicidade endócrina, absorção, esterase e exposição humana e discussão de potenciais riscos para a saúde humana.

**J. Appl. Toxicol.** v. 28, n. 5. p. 561-78. Jul 2008.

HU, Y. et al. Os efeitos estrogênicos do benzilparabeno em baixas doses baseadas em ensaios uterotróficos em ratos SD imaturos.

**Food and Chemical Toxicology.** v. 53. p. 69-74. Mar 2013.

KHANNA, S; DASH, PR; DARBRE, PD. A exposição a parabenos na concentração da resposta proliferativa máxima aumenta a atividade migratória e invasiva de células de câncer de mama humano in vitro.

MYERS, S. L. et al. Atividade estrogênica e antiestrogênica de produtos de cuidados com a pele e cabelo prontos para uso. **J Expo Sci Environ Epidemiol.** v. 25, n. 3. p. 271-7. Mai. 2015.



# #XOXENOBIÓTICOS MATÉRIAS PRIMAS SUBSTITUTAS

*3<sup>a</sup> Edição- Propriedade  
Organolépticas*

# PROPRIEDADE ORGANOLÉPTICAS

As propriedades organolépticas são características, que podem ser percebidas e observadas através dos sentidos humanos, sendo elas: cor, brilho, textura, sabor e odor.



# PROPILENOGLICOL

O propilenoglicol é um álcool diol, presente em uma grande quantidade de produtos cosméticos como diluente, umectante. Este xenobiótico possui a característica de um fluido viscoso, incolor, higroscópico e inodoro.



# PROPILENOGLICOL

## INC NAME XENOBIÓTICOS ENCONTRADOS EM COSMÉTICOS:

- ❖ Propylene glycol

## RISCOS AO USO:

- ❖ O propilenoglicol é substância alergênica, de potencial baixo a médio de produzir reações de irritabilidade na pele. Estima-se que a taxa de prevalência de dermatite de contato alérgica ao propilenoglicol seja em torno de 12,8% das reações com relevância clínica definida, ou seja, reação positiva para produtos de uso pessoal contendo este xenobiótico.

## PROPILENOGLICOL

### PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR:

- ❖ Substâncias derivadas da fermentação do açúcar de milho.
- ❖ Substâncias orgânicas, natural, de origem vegetal ou animal

### EXEMPLOS:

- ❖ PROPANEDIOL (Zemea)
- ❖ GLYCERIN

## BHT & BHA

O BHT e o BHA são conservantes e antioxidantes amplamente usados para prevenir a oxidação de óleos capilares/faciais/corporais, batons, bases (e até em alimentos como margarinas, lasanhas). Segundo o European Food Safety Authority, esses ingredientes são alergênicos, tóxicos para o sistema imune, DE e tem limitadas evidencias de carcinogenicidade.

## BHT & BHA

### INC NAME XENOBIÓTICOS ENCONTRADOS EM COSMÉTICOS:

- ❖ Butylated hydroxyanisole (BHA)
- ❖ Butylated hydroxytoluene (BHT)

### FUNÇÃO:

Antioxidante

### RISCOS:

Desregulação endócrina, toxicidade ao organismo humano, toxicidade para o desenvolvimento e reprodução, câncer, irritação

## BHT & BHA

### PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR:

- ❖ Misturas à base de ácidos orgânicos
- ❖ Substâncias orgânicas, natural, de origem vegetal.

### EXEMPLOS:

- ❖ Tocopheryl acetate (Vitamina E)
- ❖ Ascorbic acid (Vitamina C)
- ❖ Resveratrol

## ETHANOLAMINE

A Ethanolamine é um grupo de aminoácidos e composto químico orgânico derivado da junção de uma amina primária com um álcool primário. Também conhecidos como: DEA, TEA, MEA.

Este xenobiótico é utilizado para ajustar o pH neutralizando a acidez, para deixar os cosméticos mais cremosos ou para formarem espuma.

Sabonetes, shampoos, condicionadores, tinturas capilares, loções, creme de barbear, ceras, produtos de limpeza, pomadas, delineadores, rímeis, sombras, blush, bases de maquiagem, fragrâncias, protetores solares, normalmente fazem uso deste xenobiótico.

## ETHANOLAMINE

### FUNÇÃO DO XENOBIÓTICO EM COSMÉTICO:

Espessante, Neutralizante e Regulador de Ph

### RISCOS:

O MEA, DEA e TEA podem reagir com outras substâncias nos cosméticos e dão origem a nitratos e nitrosaminas, considerados cancerígenos.

A Comissão Europeia proibiu dietanolamina (DEA) em cosméticos, para reduzir a contaminação de nitrosaminas.

No Brasil, não existe legislação citando proibição a essas matérias primas.

# ETHANOLAMINE

## INC NAME XENOBIÓTICOS ENCONTRADOS EM COSMÉTICOS:

- ❖ Dietanolamina (DEA)
- ❖ Trietanolamina (TEA)
- ❖ Monoethanolamine (MEA)
- ❖ Cocamide dea
- ❖ Cocamide mea
- ❖ Dea-Cetyl Phosphate
- ❖ Dea Oleth-3 Phosphate
- ❖ Lauramide DEA
- ❖ Linoleamide MEA
- ❖ Myristamide DEA
- ❖ Oleamide DEA
- ❖ Stearamide MEA
- ❖ Tea-lauryl Sulfate

# ETHANOLAMINE

## PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR:

### ESPESSANTE:

- ❖ Celulose
- ❖ Gelatina
- ❖ Pectina
- ❖ Hydroxypropyl Guar
- ❖ Carbopol
- ❖ Cetearyl Alcohol.
- ❖ Ceteareth-20

### NEUTRALIZANTE, REGULADOR DE PH:

- ❖ Citric Acid
- ❖ Sodium Hydroxide
- ❖ Aminomethyl Propanol
- ❖ Sodium Hydroxide

# FRAGÂNCIA

A fragrância é considerada muitas vezes, primordial para a realização de um cosmético, pois através dela, o produto se torna atrativo para o consumidor.



## FRAGÂNCIA

### INC NAME XENOBIÓTICOS ENCONTRADOS EM COSMÉTICOS:

- ❖ Methyl 2- Octynoate
- ❖ Cinnamal
- ❖ D-limonene

### RISCOS:

Algumas dessas substâncias foram identificadas como causa importante de reações alérgicas. A ANVISA estabeleceu limites máximos de utilização de 0,01% nos produtos com enxágue e 0,001% nos produtos sem enxágue. E quando existir, devem ser indicadas na descrição dos ingredientes na rotulagem do produto.

RDC N° 16 , DE 12 DE ABRIL DE 2011.

## FRAGÂNCIA

### PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR:

- ❖ Anthemis Nobilis flower oil (Óleos essenciais camomila)
- ❖ Lavandula Angustifolia lavender flower oil (Lavanda)
- ❖ Pelargonium Graveolens flower oil (Gerânio)



# CORANTES

O corante é muito utilizado nos produtos cosméticos, com o intuito de tornar mais atrativo ao consumidor.



## CORANTES

### RISCOS:

Alguns corantes e substâncias presentes no mesmo, foram identificadas como causa importante de reações alérgicas.

### SUBSTITUTOS AOS CORANTES/PIGMENTOS:

A ANVISA estabeleceu uma lista de substâncias corantes, que são permitidas para todos os tipos de produtos, quaisquer outro corante que não esteja nessa lista **NÃO** pode ser utilizado.

A Lista de corantes permitidos é extensa e encontra-se na RDC N° 03, DE 18 DE JANEIRO DE 2012

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DARBRE, PD; HARVEY, W. Ésteres de parabenos: revisão de estudos recentes de toxicidade endócrina, absorção, esterase e exposição humana e discussão de potenciais riscos para a saúde humana.

J. Appl. Toxicol. v. 28, n. 5. p. 561-78. Jul 2008.

HU, Y. et al. Os efeitos estrogênicos do benzilparabeno em baixas doses baseadas em ensaios uterotróficos em ratos SD imaturos.

Food and Chemical Toxicology. v. 53. p. 69-74. Mar 2013.  
KHANNA, S; DASH, PR; DARBRE, PD. A exposição a parabenos na concentração da resposta proliferativa máxima aumenta a atividade migratória e invasiva de células de câncer de mama humano in vitro.

MYERS, S. L. et al. Atividade estrogênica e antiestrogênica de produtos de cuidados com a pele e cabelo prontos para uso. J Expo Sci Environ Epidemiol. v. 25, n. 3. p. 271-7. Mai. 2015.