

# COSMÉTICOS ANTIPOLUIÇÃO

Na forma de sérums, loções, máscaras ou protetores solares, esses produtos têm a missão de prevenir ou minimizar os efeitos dos agentes poluentes na pele

por **Erica Franquilino**

**M**aior órgão do corpo humano, a pele é exposta diariamente a agentes agressores, como a radiação solar e a poluição. Segundo dermatologistas, alterações como manchas, linhas de expressão, rugas, falta de viço, flacidez e inflamações são alguns dos efeitos nocivos relacionados à ação de agentes poluentes ao longo do tempo.

Em face das informações cada vez mais difundidas sobre as impurezas e compostos químicos presentes no ar, cresce no mercado a oferta de produtos para cuidado pessoal formulados com ingredientes antipoluição e de produtos desenvolvidos especificamente para essa finalidade.



A dermatologista Claudia Marçal

explica que a poluição libera metais tóxicos, como mercúrio e chumbo. A exposição diária a esses agentes estimula a atuação de “mensageiros pró-inflamatórios” na pele, que vão

reduzir a síntese de colágeno. “Isso vai desencadear um processo de envelhecimento precoce, assim como um encurtamento dos telômeros, que são fundamentais no controle da divisão celular. Além disso, a poluição ativa o receptor Aril Hidrocarboneto, que vai degradar colágeno e elastina ao ativar as metaloproteinases, que fazem o processo de ruptura e destruição das fibras elásticas e do colágeno”, aponta.

Um dos poluentes mais agressivos à pele é o PM 2.5 (material particulado fino ou, em inglês, *particulate matter*), também associado por especialistas a problemas como hipertensão e doenças neurológicas. “O PM 2.5 é um material particulado de 2,5 micrômetros, 100 vezes menor que um fio de cabelo, com fortes agentes que se depositam na pele, causando danos à barreira cutânea, formação de radicais livres e envelhecimento celular. O micropolvente é proveniente de diversas fontes, incluindo os combustíveis, fumaças, queimadas e até as frituras feitas em casa. Ele gera a produção de radicais livres de carbono, de nitrogênio e de oxigênio”, esclarece.

Grande parte dos sinais de envelhecimento são decorrentes da radiação ultravioleta. A ação conjunta de raios UV e poluentes potencializa os danos à pele, ressalta a dermatologista Danielle Aguiar. “A exposição aos gases nocivos da poluição do ar, com

ação simultânea dos raios UVA, pode agir sinergicamente para iniciar um câncer de pele, por exemplo. O gás ozônio, gerado a partir de poluentes que reagem com a radiação ultravioleta, induz o estresse oxidativo da pele, por meio da formação de produtos de peroxidação lipídica, com comprometimento de camadas mais profundas”, afirma.

O acúmulo dessas influências ambientais – somadas a fatores como má alimentação e estresse – impactam a pele de forma negativa, com diferentes respostas biológicas. “Atualmente, o termo *exposoma* é muito popular entre nós, dermatologistas. Em resumo, significa a totalidade de exposições às quais um indivíduo é submetido desde o seu nascimento até a morte. Incluem-se aí fatores externos e internos, bem como a resposta do corpo humano a esses fatores. O impacto no envelhecimento da pele é fator relevante, assim como sua relação com doenças crônicas”, diz Danielle.

Produtos para a limpeza, tonificação, hidratação e fotoproteção são essenciais para o cuidado diário da pele. “Todos esses cosméticos podem contar com ativos antipoluição. Os cosméticos antipoluição podem ser apresentados em cremes, sérums e fotoprotetores, nas mais variadas texturas, formando um escudo contra a poluição ou fazendo o reparo da pele agredida”, afirma Cláudia. Ela explica que os produtos devem ser usados diariamente, de manhã e à noite, conforme orientação dermatológica. Normalmente, os cosméticos que formam barreiras de proteção devem ser usados de manhã e os reparadores do dano ambiental à noite.

“A principal teoria [no desenvolvimento de cosméticos antipoluição] envolve as mitocôndrias, que são a principal fonte de estresse oxidativo celular. A poluição é uma fonte externa de estresse oxidativo, com grande impacto sobre a pele e suas estruturas celulares. O mecanismo básico e principal é o uso de substâncias antioxidantes, para prevenir e minimizar os efeitos oxidativos. Tanto o uso oral quanto o tópico são benéficos e, cada vez mais, encontramos cosméticos e nutracêuticos voltados para esse fim”, aponta Danielle.

A dermatologista menciona ingredientes presentes nesse tipo de produto, como as vitaminas C e E, além de betacaroteno, *tesveratrol*, melatonina, ácido ferúlico, chá verde, selênio, coenzima Q10, ácido alfa lipóico, licopeno, chá branco, hibisco e extratos naturais como os de cacau, alecrim, cúrcuma, açafrão, uva, romã e soja, além de extratos de algas e flores.

Claudia destaca que os cosméticos antipoluição podem ter mecanismos de atuação diferenciados, “como a formação de um escudo biomimético ou um filme de proteção sobre a pele, algo muito comum em fotoprotetores”. Ela acrescenta que “é necessário o uso de ingredientes com ação anti-radicais livres e que aumentem a defesa antioxidante natural da pele. Dessa forma, é possível atuar revertendo os danos dos micropoluentes, hidratando a pele e promovendo a produção de colágeno, o que tem resultado em melhora de rugas e flacidez.”

## Novidades da indústria

A Adcos possui uma linha de produtos antioxidantes a base de vitamina C, com destaque para o Dermacomplex Concentrado de Vitamina C 20. A composição do produto traz uma associação de oito ativos, que atuam de forma complementar no combate a diferentes radicais livres, protegendo as células cutâneas da epiderme e da derme. “Além disso, comprovamos a eficácia deste produto na reversão dos sinais de envelhecimento, como



rugos e hiperpigmentação, e aumento significativo no número de fibras de colágeno avaliados por microscopia confocal”, afirma Mirela Seixas, gerente de marketing do Segmento Médico da Adcos.

Ela menciona a importância de produtos antipoluição com texturas adequadas para a pele oleosa e que proporcionem um sensorial seco após a aplicação, evitando a adesão de partículas na pele e ajudando a diminuir a penetração e os danos causados por materiais particulados.

“A Adcos possui em sua linha de fotoproteção produtos com textura adequada para a pele oleosa, formulados com sílicas absorvedoras de sebo, para manter a oleosidade controlada por até 8 horas após a aplicação, evitando a adesão de partículas de poluição. Dentre esses produtos está o Filtro Solar Fluid FPS40 e o Filtro Solar Fluid FPS 30, que além de controlar a oleosidade possuem antioxidantes em sua composição”, ressalta.



Nos próximos meses, a marca apresentará

ao mercado uma inovação tecnológica “com ativos específicos antipoluição e que vai mudar a forma como os brasileiros protegem a pele”, adianta.

Mirela lembra que os níveis de poluição estão aumentando significativamente em todo o mundo bem como o número de pessoas vivendo em zonas urbanas, tornando o impacto de poluentes na saúde humana uma preocupação crescente. “Atualmente, produtos eficazes contra a poluição são produtos antioxidantes com comprovada ação contra o fotoenvelhecimento ou que dificultam a aderência das partículas na superfície da pele. No entanto, a tendência é o lançamento de produtos específicos para prevenir e reverter os danos da poluição. A utilização de produtos multifuncionais, que dentre outros efeitos possuam proteção contra a poluição, são uma tendência muito forte”, argumenta.

O portfólio da Extratos da Terra oferece produtos com ação antipoluição como o Aquaface



Emulsão de Limpeza, formulado com um complexo de óleos vegetais ricos em ômega 3, 6 e 9, que auxiliam na eliminação de sujidades e protegem a pele dos radicais livres causados pelos agentes poluentes, e um peptídeo extraído da semente de moringa, que protege a pele contra poluentes como metais pesados e fumaça de cigarro. O produto também melhora a elasticidade e a hidratação da pele, sem deixar resíduos oleosos.



“Mais do que uma tendência de mercado, esses produtos são conhecidos internacionalmente como city defenders. Essa necessidade foi diagnosticada por meio de pesquisas recentes sobre a ação dos níveis altos de poluição e do aquecimento global na nossa pele. Estudos demonstram que realmente existe essa interação, afinal, a pele é o maior órgão do corpo. Responsável por nos proteger do ambiente externo, ela acaba sendo depósito de muita sujidade, por isso a importância de produtos diários”, diz Paula de Souza, técnica da Extratos da Terra.



Ela ressalta que, basicamente, os cosméticos antipoluição protegem a pele contra os três principais tipos de poluição: a poluição eletromagnética (causada pelo excesso de ondas emitidas por antenas, celulares e equipamentos eletrônicos), a atmosférica e a poluição doméstica, decorrente de partículas adquiridas em ambientes internos, liberadas pelo ar condicionado e sistemas de aquecimento, além de agressores contidos em produtos químicos de limpeza, que danificam a barreira natural da pele. “A demanda por esse tipo de cosmético vem crescendo a cada dia. A procura hoje ainda não atinge todos os consumidores, mas o futuro promete”, acredita.

A tecnologia antipoluição está presente em vários produtos da Shiseido. Dentre as opções estão o sérum Ultimune Power Infusing Concentrate, dois itens da linha Premium Future Solution LX e o protetor Urban Enviroment UV Protection Cream Plus FPS50. Desenvolvido para “blindar” a pele dos agressores externos, o Ultimune Power Infusing Concentrate é indicado para todos os tipos de pele e pode ser aplicado de dia e a noite. O produto ativa os receptores das células de Langerhans (responsáveis pela imunidade da pele, segundo um estudo realizado pela empresa, em conjunto com pesquisadores da Universidade de Harvard) ao estimular a ação de defesa da pele do rosto contra agressões diversas, melhorando sua qualidade e tornando-a mais resistente para lutar contra as agressões diárias.



O Total Protective Emulsion SPF20 e o Total Protective Cream SPF20, da linha Premium Future Solution LX, são produtos multifuncionais, que “protegem e hidratam profundamente a pele, ao mesmo tempo em que ajudam a regenerar os seus poderes vitalizantes”, informa a marca. “A linha também conta com o Pó Híbrido Antipoluição, que inibe a aderência na pele dos poluentes do ar, que podem causar danos celulares, segura, inflamação e pigmentação”, menciona Fernanda Farias, beauty expert da Shiseido Brasil. ▶

Com textura ultraleve e livre de óleo, o protetor Urban Environment UV Protection Cream Plus FPS50 pode ser usado antes da maquiagem, proporcionando acabamento suave ao toque. A proposta é proteger a pele contra os três maiores causadores de danos às células: os raios UV, a oxidação e a produção excessiva de oleosidade. A fórmula traz o Hydro-Restoring Complex, rico em aminoácidos que combatem os danos ambientais e o ressecamento.

“Os cosméticos antipoluição já são uma tendência na região da Ásia, devido aos altos níveis de poluição do ar, e cada vez mais eles estão ganhando espaço no cenário global. A tendência é que esse nicho aumente, principalmente em produtos direcionados para o dia, pois a pele fica muito exposta a agressores externos durante esse período. Em um futuro próximo, essa demanda também vai se estender para a gama de produtos capilares”, aponta.



Para Paulo Carelli, gerente de produto da Under Skin Dermocosméticos, o termo “antipoluição” está nos *trending topics* do momento, tanto no que diz respeito aos consumidores quanto aos médicos dermatologistas. “A poluição já é vista pelos especialistas como vilã de várias das principais queixas em seus consultórios. Já existem estudos comprovados de sua ação

sobre o envelhecimento, melasma e até a acne. E como a cultura do consumo de produtos naturais, associada à grande preocupação com a prevenção e cuidados com a pele vem aumentando, está aí a fórmula para a criação de uma nova tendência e o aumento da procura por produtos com esse claim”, comenta.



Ele explica que a marca tem, em seu portfólio, vários produtos que poderiam ser considerados antipoluição, em razão dos benefícios que promovem. “No entanto, apenas o USK Advanced Defense Booster, sérum antipoluição multibenefícios, possui ativos para completa prevenção, recuperação e restauração

dos danos ambientais, com resultados comprovados por meio da melhora da defesa imunológica, reduzindo os efeitos nocivos do PM 2.5”, afirma.

Dentre os ingredientes ativos, o sérum possui o complexo exclusivo U.SK Biocomplex (depósito de patente da marca, que conta com extratos das folhas da oliveira, biopeptídeos, micronutrientes e ácido hialurônico vetorizado), em associação com ácido ferúlico e maslínico. “O sérum é capaz de neutralizar os radicais livres, prevenir o envelhecimento cutâneo, aumentar a elasticidade da pele, proteger contra os danos da radiação UVB e estimular a síntese de colágeno”, informa a marca.

Um hidratante que oferece proteção contra a poluição digital está entre as inovações da Vita Derm para esse nicho de mercado. “O Digital Light Defense, além de possuir fotoproteção UVA/UVB, ação hidratante e antioxidante, age protegendo a pele da luz visível e luz azul, que são provenientes das lâmpadas e dos equipamentos eletrônicos, como celulares e televisão. O produto atua protegendo a pele de manhã, de tarde e de noite, indoor e outdoor”, destaca Marcelo Schulman, presidente da empresa.



Dentre os outros produtos da Vita Derm alinhados ao conceito antipoluição está o Intensive Complex Vita C, da linha Vita Tempo, com função hidratante, antioxidante e dermoprotetora.

O produto auxilia na redução de manchas e no clareamento cutâneo, além de incentivar a produção de colágeno, devolvendo elasticidade e vitalidade à pele. A fórmula inclui filtros fotoestáveis, DSH CN (associação do ácido hialurônico com silício orgânico) e o Moist24 Nanovit C (vitamina C em nanocápsulas, para

melhor biodisponibilidade).

Gisele Caramori, diretora da Buona Vita, destaca a ação dos protetores solares da marca, como o Solar Hidra Active e o Hidra Milk Sun. “São fotoprotetores que também conferem proteção contra os agentes externos e contra a poluição. Eles conferem um efeito de segunda pele, que impede a adesão dos poluentes”, explica.



Ela ressalta que, além de ativos antipoluentes e fotoprotetores, é importante que a formulação dos produtos antipoluição ofereça “tudo o que protege a pele contra a perda de água, como os ácidos hialurônicos, que formam um filme na pele. Um antipoluinte bastante conhecido é o Exsy-ARL, um pseudopeptídeo com ação antipoluição, antiglicante e com efeito detox”, completa.



No que diz respeito às tendências em cosméticos antipoluição, ela aponta o uso de ativos epigenéticos. “São ingredientes cosméticos que reforçam, reparam e protegem a pele dos agressores ambientais, como sol e poluição, e agem em alterações como as que

ocorrem por falha imunológica”, explica. “A aposta em ativos epigenéticos com diversas atuações será uma tendência na medida em que temos agressores cada vez mais potentes”, acrescenta.

Gisele menciona o Glycofilm, ativo que forma um filme protetor sobre a pele, protegendo-a de agressões ambientais, como fumaça, cigarro e outros agentes tóxicos. O ativo faz parte da formulação do Normasec, gel secativo antiacne da marca. Com ação anti-inflamatória, o produto também forma um filme protetor contra a poluição, e traz, além do Glycofilm, ingredientes como o ácido tranexâmico, que previne a formação de manchas, e a alantoína, um renovador celular e cicatrizante. ●

### CONTEÚDO EXCLUSIVO

No site [www.cosmeticsonline.com.br](http://www.cosmeticsonline.com.br), empresas fornecedoras de matérias-primas destacam as propriedades de ativos indicados para o desenvolvimento de cosméticos antipoluição e exemplos de produtos formulados com esses ingredientes no mercado internacional. Confira!

**CosmeticsOnline**

# COSMÉTICOS ANTIPOLUIÇÃO

Conheça as propriedades de ativos utilizados no desenvolvimento desse tipo de cosmético e exemplos de produtos no mercado internacional

**M**anchas, falta de viço e inflamações são alguns dos efeitos nocivos relacionados à ação de agentes poluentes na pele. Os danos ainda podem ser potencializados pela exposição aos raios UV. Para atender às demandas dos consumidores por produtos que ofereçam proteção contra esses malefícios, a indústria cosmética cria novas soluções para o cuidado da pele.

Aqui você encontra um conteúdo exclusivo, disponibilizado por empresas fornecedoras de matérias-primas. Confira!

**Lubrizonl**

Os produtos antipoluição são uma das maiores tendências de cuidado com a pele na atualidade. Afinal, o estresse e a exposição ambiental são motivos de preocupação para muitos consumidores de cosméticos, mundo afora.

O corpo humano manifesta, cada vez mais, a sua discordância com agentes poluentes, por meio do constante aumento de doenças do sistema respiratório, dos olhos e da pele. Viver em ambientes nos quais há muita poluição representa uma agressão diária para a pele, provocando a formação de radicais livres que resultam na destruição do colágeno e no envelhecimento precoce.

O acúmulo de micro grânulos de substâncias tóxicas, como invisíveis partículas metálicas e produtos oriundos da queima de combustíveis diversos e tabaco, por exemplo, são responsáveis pela obstrução dos poros, provocando o aumento da oleosidade, além do aparecimento de borbulhas e diversos problemas de pele.

Já a poluição ambiental formada quando os gases reagem com os raios ultravioleta, além de outros fatores estressantes para o organismo como as matérias particuladas ou nano partículas que estão frequentemente revestidas por produtos químicos e são responsáveis pela perda de firmeza e de elasticidade, aumentam significativamente a produção de radicais livres responsáveis pelo envelhecimento precoce da pele.



Esses agentes poluentes liberam radicais livres, quebrando a barreira natural da pele e danificando seu colágeno e os tecidos elásticos. Dessa forma, eles aceleram os sinais de envelhecimento, incluindo o aumento dos níveis de hiperpigmentação, conhecidos como manchas da idade, e o aparecimento de rugas.

Oferecer produtos que combatam e reparem o envelhecimento da pele, efeitos da poluição ambiental, exposição aos raios UV, além dos desafios emocionais da vida cotidiana são importantes diferenciais para os consumidores na atualidade.

Tendência nascida na Ásia, os produtos antipoluição se tornaram um dos grandes focos da indústria cosmética e são verdadeiros “escudos” contra os danos ambientais mencionados anteriormente – um problema cada vez mais significativo em muitas grandes cidades ao redor do mundo.

Esses produtos devem incorporar níveis adequados de antioxidantes, propiciar ação de limpeza suave, equilibrar os níveis naturais de oleosidade, oferecer barreira de proteção, possuir propriedades hidratantes e normalizar o pH da pele.

Para atender essa demanda, e investindo continuamente em formulações que aliam alta tecnologia em performance às necessidades do consumidor na atualidade, a Lubrizol possui diversas matérias-primas. Dentre elas está o **Pollushield**.

O **Pollushield** foi concebido para proporcionar uma barreira entre a pele e os poluentes ambientais, estimulando as defesas naturais da epiderme e evitando danos como o envelhecimento e a inflamação cutânea, melhorando seu sistema de defesa natural.

O ativo consegue ligar metais tóxicos através de um polímero com propriedades quelantes, evitando a sua interação com a pele. Também possui forte ação antioxidante, por meio de um potente captador de radicais livres, evitando danos oxidativos à pele.

A eficácia do ingrediente foi demonstrada por vários testes, incluindo o teste *in vivo* em voluntárias que foram regularmente expostas à poluição do ar em Pequim, China.

As participantes aplicaram creme placebo e um creme com 5% de **Pollushield**, duas vezes por dia, durante 30 dias. Depois de seis horas de exposição, a epiderme tratada com o ativo apresentou níveis reduzidos de metais, em comparação com o placebo, provando a capacidade do ingrediente em impedir o acúmulo de metal na epiderme.

Após 30 dias utilizando o **Pollushield**, houve um aumento de 23,5% no poder antioxidante da pele e redução de 24,7% na peroxidação lipídica.



Os poluentes que fazem parte do nosso dia a dia, dentro e fora dos ambientes, devem ser considerados fontes importantes para o estresse cutâneo, mesmo tendo sido substimados por um longo período. Atualmente, sabe-se que a poluição é uma das maiores fontes de preocupação para a saúde e a beleza. Células, seus componentes lipídicos e proteicos, mas principalmente o seu DNA, são os alvos da poluição, geradores da oxidação e da inflamação.

As peles secas, reativas e sensíveis, acnes e, mais particularmente, o envelhecimento prematuro e acelerado são alguns, dentre os muitos danos causados pela poluição.



A função protetora do estrato córneo contra a poluição não é ilimitada e a exposição prolongada e repetitiva a altos níveis de poluição ultrapassa a sua capacidade de defesa natural, ocasionando o enfraquecimento da barreira e o aumento dos danos.

Se, logicamente, o estímulo das defesas naturais é uma resposta a longo prazo para lutar contra a poluição, também é possível agir imediatamente para aumentar a capacidade protetora da pele, por meio da aplicação de uma “barreira física”, que pode ser considerada uma segunda pele, agindo como uma barreira não oclusiva para segurar a penetração dos poluentes e reduzir os danos causados. A empresa destaca as propriedades de duas matérias-primas: **Pollustop** e **Invincity**.

#### • **Pollustop**

Criado para formar um filme na superfície da pele e do cabelo, **Pollustop** é um polissacarídeo aniônico de alto peso molecular, obtido por biotecnologia. Devido à sua propriedade de matriz, age como uma barreira contra os três tipos de estresse causados pela poluição: atmosférico (partículas de carbono, demais partículas suspensas e metais pesados), UV e doméstico (agentes químicos). Ele limita os danos causados extra e intracelularmente (estresse oxidativo, inflamação, toxicidade celular, mitocondrial etc), mas também previne alterações da fibra capilar pela poluição oxidativa.

#### **1 - Proteção contra a poluição atmosférica:**

- Devido ao efeito escudo do **Pollustop**, a pele é protegida da incrustação das partículas poluentes, limitando os riscos de danos biológicos causados pela poluição atmosférica. Dessa forma, a pele pode respirar.

- O ingrediente protege as células do estresse oxidativo induzido pelos poluentes, prevenindo a função da epiderme. Graças ao efeito escudo, protege as mitocôndrias da toxicidade induzida pelos poluentes, preservando o metabolismo celular chave.

- Os lipídeos, principais constituintes da epiderme e dos cabelos, também são protegidos da oxidação induzida pelas partículas em suspensão (PM<sub>2,5</sub>) preservando suas estruturas e funções.

- **Pollustop** fornece um escudo muito significativo, físico e imediato, contra a incrustação de metais pesados na pele,

limitando os riscos de danos biológicos causados pelos metais pesados presentes na poluição. O escudo físico protetor na superfície da pele é percebido pelos usuários desde a primeira aplicação e se estende ao longo do dia. Devido à matriz, os usuários sentem que a pele está mais protegida contra a poluição do meio ambiente e que as consequências induzidas pela mesma são reduzidas (a pele fica mais brilhante, calma e hidratada, dentre outros benefícios).

## 2 - Em relação aos cabelos:

- Previne significativamente a incrustação de partículas finas no cabelo, limitando o risco de danos induzidos pela oxidação. A estrutura da fibra capilar está protegida!

- Facilita significativamente a eliminação de partículas finas aderidas ao cabelo, liberando a fibra capilar da asfixia pela poluição atmosférica.

## 3 - Proteção contra UV:

- Protege as células dos danos causados pela poluição UV, preservando a viabilidade e limitando a inflamação da epiderme.

- Combinado com co-fatores, **Pollustop** forma uma matriz com estrutura de gel que melhora a dispersão dos pigmentos nas fórmulas e fornece uma aplicação mais homogênea na pele, aumentando a proteção solar.

- Diminui o estresse oxidativo induzido pela radiação UV, oferecendo proteção contra a peroxidação lipídica, responsável pelos cabelos secos e quebradiços.

## 4 - Proteção contra a poluição doméstica:

- **Pollustop** protege a pele dos tensoativos agressivos, limitando o enfraquecimento da função de barreira e a permeabilidade a outros tipos de poluentes.

Exemplos de produtos formulados com o **Pollustop**, comercializados no mercado internacional:

### Pollu-Stop Face (Kronocare)

Recomendado para todos os tipos de pele, o produto deve ser pulverizado diretamente sobre o rosto, na pele limpa e seca. Além de uma barreira contra poluentes, ele cria uma matriz invisível de vitaminas e nutrientes essenciais, que combatem o envelhecimento e acalmam a pele, conferindo um toque suave.

### Luxurious Anti-pollution Face Cream SPF 30 (Intermed)

Com textura não oleosa, o creme protege a pele do envelhecimento prematuro, causado pela radiação solar e poluentes, como material particulado e metais pesados, além de hidratar e revitalizar a pele cansada.

### Anti-Pollution Multi-Protection Cream, linha Urban Detox (Anubis)

Creme antioxidante que age como uma segunda pele, formando uma

matriz tridimensional que oferece proteção contra a adesão de micropartículas poluentes e dos raios UV. O produto também protege a pele da emissão nociva da luz azul, proveniente de dispositivos digitais.



### Urban Shield (Formula)

Indicada para uso diário em todos os tipos de pele, a linha é composta por gel, que acalma a pele e a mantém protegida durante todo o dia, sérum e primer, com FPS 20.

### • Invincity

É uma forma concentrada de fucoidanas (polissacarídeo sulfatado) de

alto peso molecular (maior que 100 kDa), formado principalmente por fucose, mas também por xilose e ácido glucurônico, produzido por extração aquosa do polissacarídeo intracelular da alga marrom *Ascophyllum nodosum*, e por sua concentração por ultrafiltração.

É ideal para formulações de skin care noturnas por ser uma arma invisível contra a poluição, controlando os danos biológicos causados à pele por este fator. **Invincity** inibe a via do AhR, cujo receptor é um fator de transcrição expresso pelos queratinócitos, melanócitos e células de Langerhans. É ativado na presença de vários tipos de ligantes, especialmente hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH) e metais pesados. Na ausência dos ligantes, o AhR é desativado e bloqueado no citoplasma das células, sem ser capaz de migrar para o núcleo para desencadear ligantes xenofóbicos específicos, que causam a desestruturação da pele.

Os poluentes induzem numerosas mudanças na morfologia da célula e na função de barreira cutânea, facilitando assim o ingresso dos poluentes, mas também afetando a epiderme e a derme, induzindo a desidratação, reações inflamatórias, estresse oxidativo e permitindo a perda da firmeza da pele e o aparecimento de rugas. Ele protege a pele contra a toxicidade induzida pela poluição, reduzindo as alterações na estrutura dermo-epidérmica e na desidratação da pele.

O aparecimento de manchas escuras induzidas pela poluição em meios urbanos é um fenômeno que tem sido demonstrado em numerosos estudos. **Invincity** tem ação de inibição da atividade da enzima tirosinase, além de diminuir a quantidade de melanina, resultando na redução do aparecimento de manchas escuras.

O estresse oxidativo é um dos principais causadores do envelhecimento e este está diretamente relacionado com os efeitos nocivos dos poluentes. Também é responsável pela inibição da cascata de inflamação e pela produção do VEGF (fator de crescimento endotelial vascular), desencadeando a formação de novos vasos de forma desordenada, no caso da pele exposta aos poluentes. O VEGF também leva a um aumento da vascularização cutânea, que é a raiz da vermelhidão da pele. **Invincity** modula a produção de VEGF induzida pelo estresse oxidativo e permite a redução da vermelhidão e da sensibilidade da pele induzida pela poluição. ●

