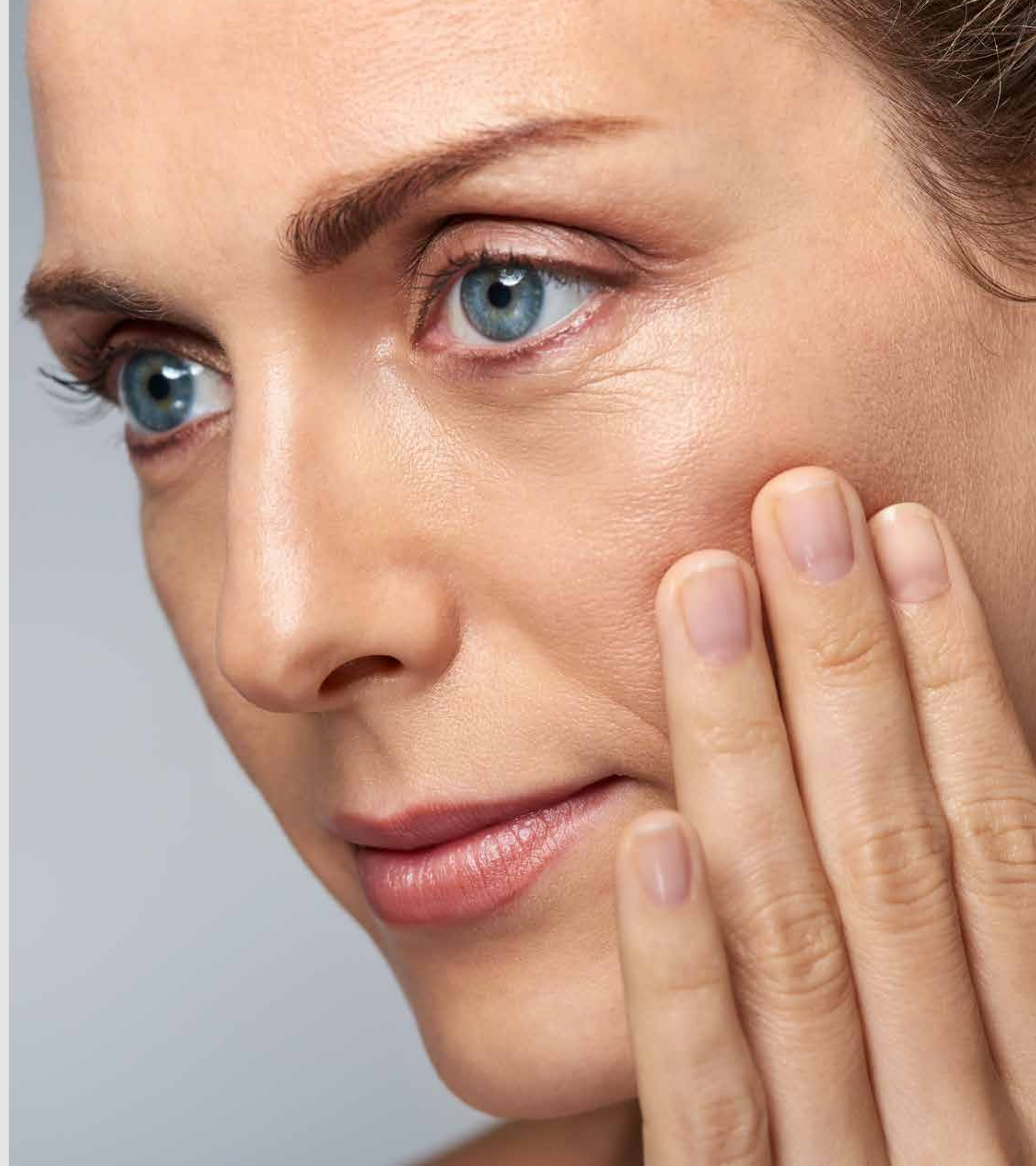


E-BOOK

Efeitos dos Metais Pesados sobre os Componentes Cutâneos

Agem como Aumentadores
do Envelhecimento Extrínseco

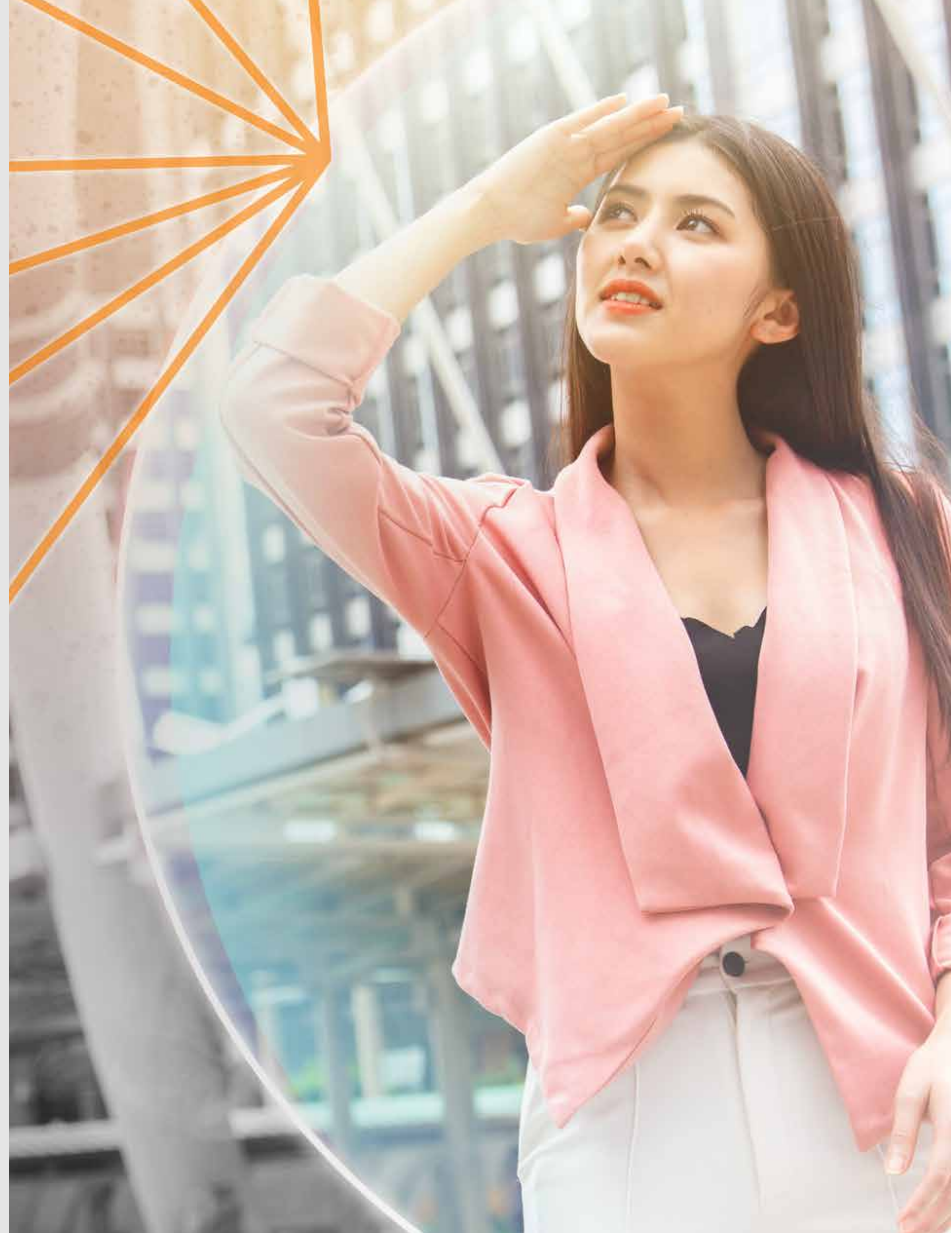


INTRODUÇÃO

Muitas pessoas conhecem os efeitos prejudiciais da poluição ambiental sobre a saúde, principalmente no trato respiratório, mas poucos conhecem seus efeitos na pele.

Pesquisas recentes mostram que as partículas em suspensão no ar conseguem penetrar na pele e em conjunto com a radiação ultravioleta produz estresse oxidativo e inflamação que futuramente acelera o aparecimento de rugas e linhas de expressão, pigmentação e até câncer de pele.

1 Estudo **IC**



Metais Pesados e Pele

Os metais pesados podem afetar o tecido cutâneo de diferentes formas. A pele é a primeira barreira de defesa e também o primeiro órgão que entra em contato com essas substâncias.

O cádmio e níquel, por exemplo, levam ao estresse oxidativo, lesão de DNA e alteração em proteínas da pele. O níquel, especialmente, leva a um aumento das colagenases, resultando em maior quebra das proteínas da matriz extracelular e consequente perda da elasticidade. Pode causar alergias e redução da proliferação de queratinócitos.

O que Acontece com a Pele Exposta a Metais Pesados?

Pesquisadores franceses usaram um modelo *ex vivo* para avaliar o efeito de uma combinação de metais pesados (níquel, chumbo, mercúrio e cádmio) sobre o tecido cutâneo. Foram encontradas diferenças significativas na morfologia da pele exposta aos metais pesados:

- Espongiose (edema intercelular);
- Cariopinose: condensação irreversível da cromatina no núcleo de uma célula em necrose ou apoptose;
- Desprendimento de células da epiderme;
- Redução da densidade de colágeno.

O aumento do estresse oxidativo foi uma das principais

Por que Metais Pesados Danificam a Barreira Cutânea?

O principal motivo descoberto pelos pesquisadores foi a dramática redução de desmogleína e loricrina, duas proteínas importantes que garante a adesão entre os queratinócitos e controlam o processo de descamação.

Uma vez que os metais pesados desregulam essas proteínas, a pele, pra ser mais específico a epiderme, perde a capacidade de manter o *turnover* celular de forma sadia.

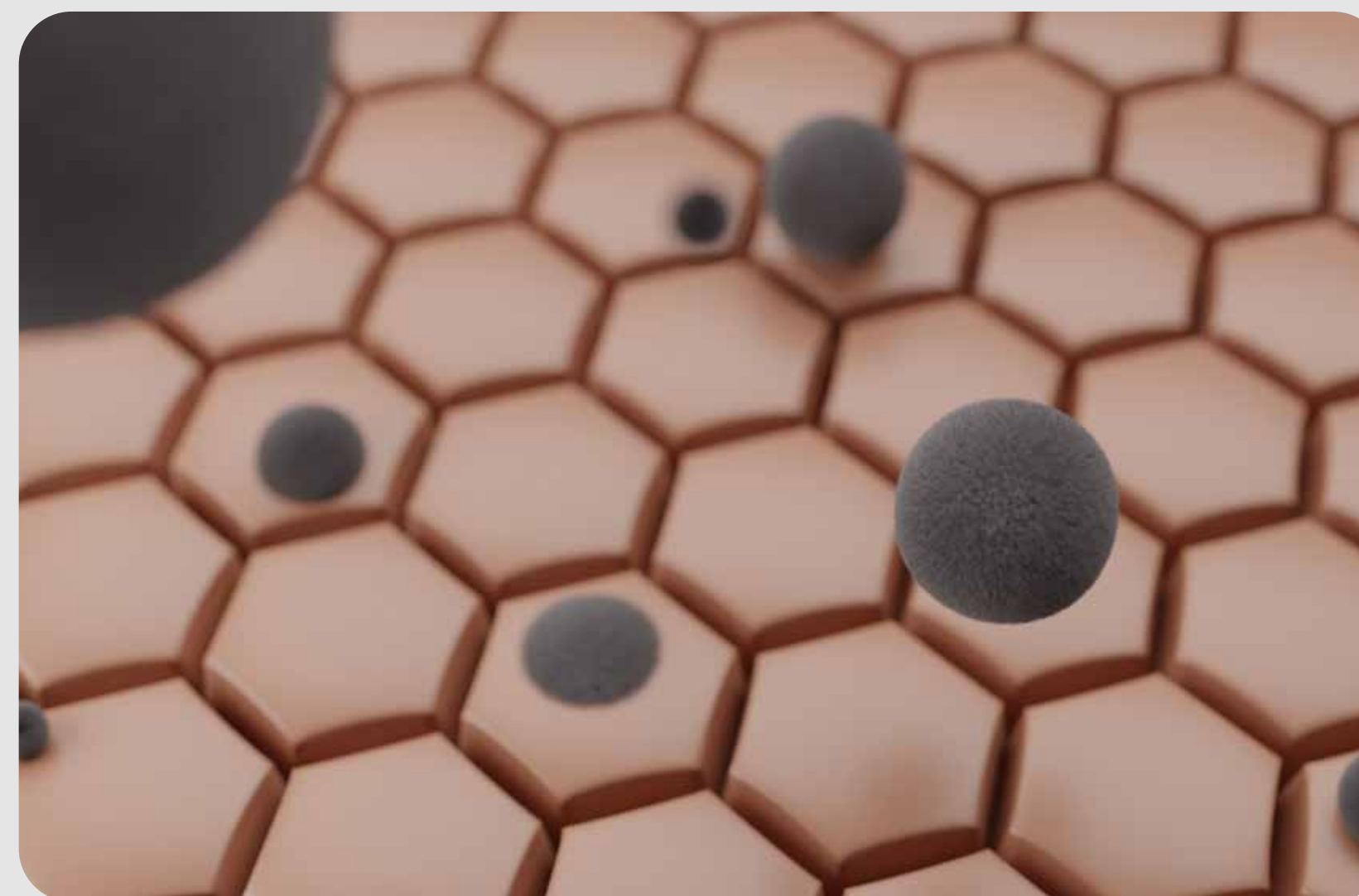
RESULTADOS

Contra o estresse oxidativo, nossas células tem um sistema de formação de antioxidantes endógenos, como glutathiona peroxidase, catalase, superóxido dismutase e metalotioneína. Na presença de metais pesados, esperaríamos um aumento desse sistema de defesa para combater dano oxidativo, mas o que os pesquisadores mostraram foi uma redução da capacidade de formação do nosso sistema redox de defesa.

Na figura abaixo mostra-se a diferença na pele controle e na pele exposta aos metais pesados. É notável a diferença morfológica na junção dermo-epidermal, percebam como ela está mais lisa na figura B.

Até onde os metais penetram na nossa pele

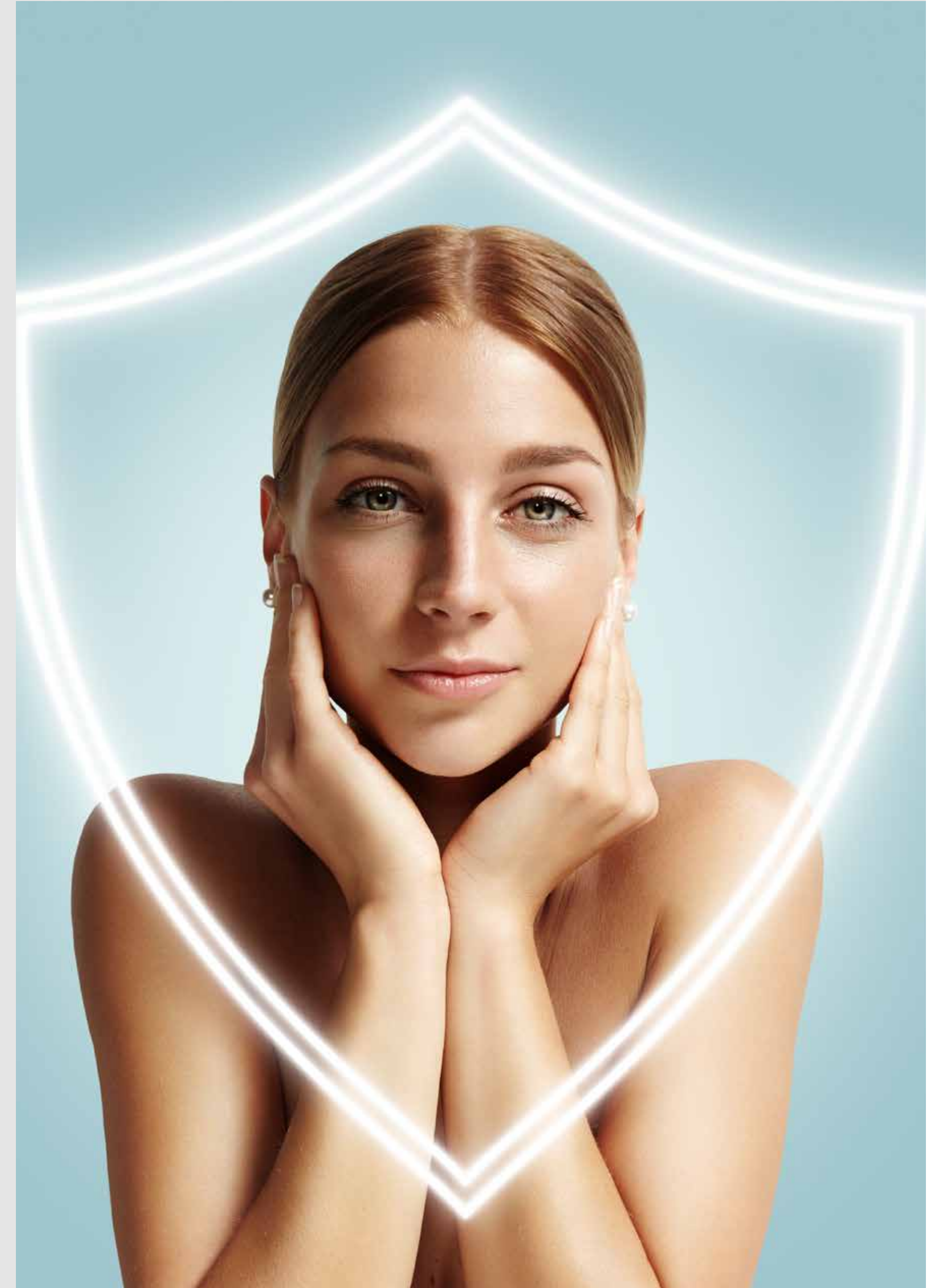
- **Níquel:** penetra e acumula na derme;
- **Mercúrio:** acumula na epiderme. Não chega até a derme;
- **Cádmio:** acumula na epiderme. Não chega até a derme;
- **Chumbo:** encontrado tanto na epiderme quanto na derme.



Como Evitar o Contato desses Metais com a Pele?

Existem algumas estratégias que podem ser usadas para diminuir o impacto de poluentes com a pele. Criar um filme protetor, uma barreira física que impede o contato dos poluentes com a pele. Mesmo com a proteção do filme físico, parte desses metais podem chegar até a pele e neste caso, recomenda-se o uso de antioxidantes para combater as espécies reativas de oxigênio formadas.

Outra importante forma de combater os efeitos deletérios dos poluentes ambientais é aumentar as defesas antioxidantes endógenas.



PÓS
100% EAD E AO VIVO



MBA

Cosmetologia Clínica e Estética

INÍCIO: MARÇO DE 2024

COORDENAÇÃO:
LUCAS PORTILHO
E ÉRICA BIGHETTI

MATRÍCULAS ABERTAS

ICOSMETOLOGIA.COM.BR

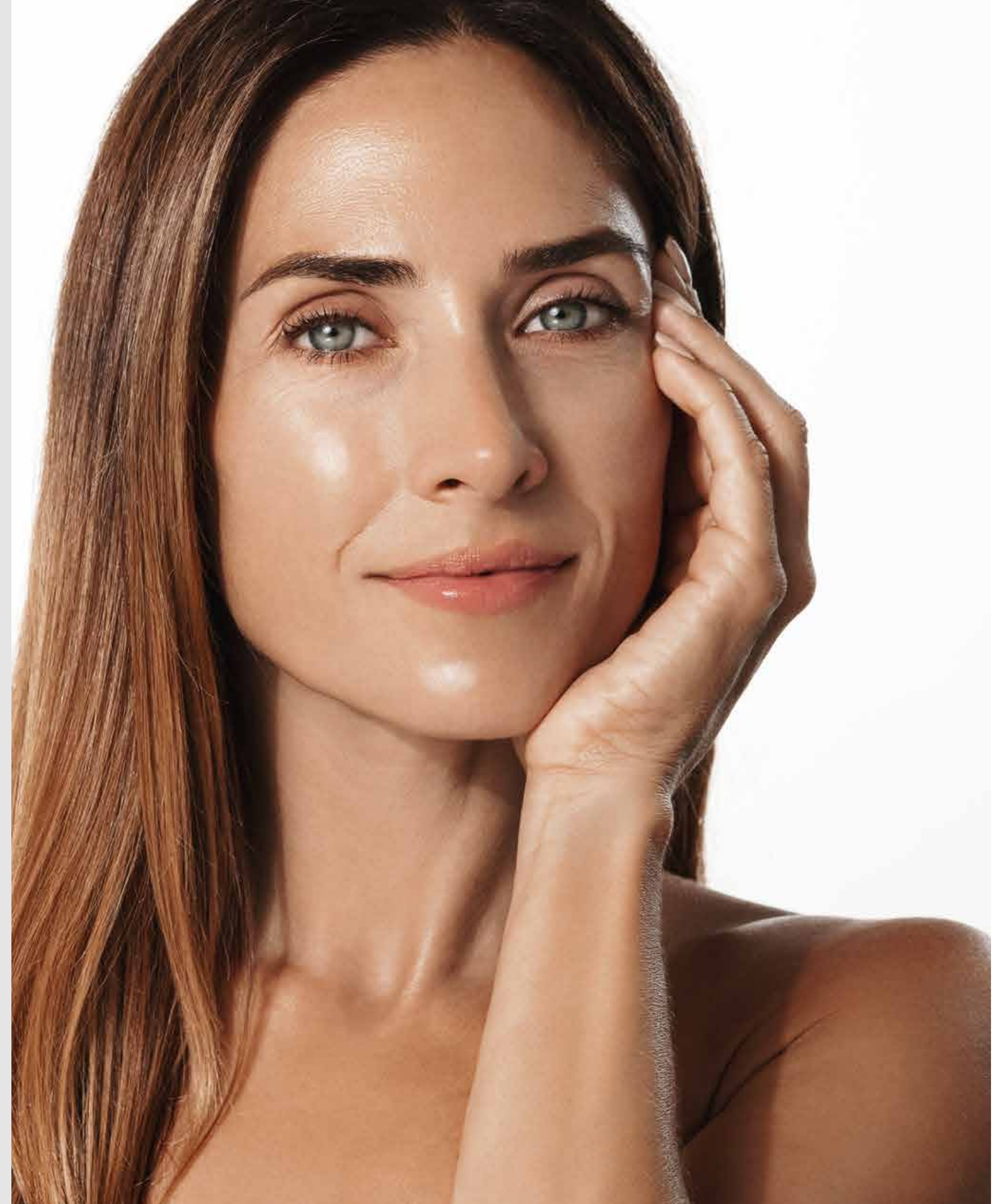


REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAVATTE, L. *et al.* **Elemental and molecular imaging of human full thickness skin after exposure to heavy metals.** *Metallomics*. 2020 Aug 27. doi: 10.1039/d0mt00121j. Online ahead of print.

PORTUGAL-COHEN, M.; ORON, M.; COHEN, D.; MA'OR, Z. **Antipollution skin protection - a new paradigm and its demonstration on two active compounds.** *Clin Cosmet Investig Dermatol*, 10, p. 185-193, 2017.

SHIN, J.-W.; LEE, H.-S.; NA, J.-I.; HUH, C.-H. *et al.* **Resveratrol Inhibits Particulate Matter-Induced Inflammatory Responses in Human Keratinocytes.** *International journal of molecular sciences*, 21, n. 10, p. 3446, 2020.





INSTITUTO DE
COSMETOLOGIA

EDUCACIONAL    