

# Waterless Cosmetics: a nova tendência sustentável dos cosméticos

DOI: 10.5281/zenodo.18463209

Larissa Cavalcante Antunes<sup>a\*</sup>

Water is a limited resource, and its use has raised concerns regarding the future of sustainability. In this context, initiatives such as the “waterless” cosmetics trend have been growing, aiming to significantly reduce or eliminate the use of free water in cosmetic formulations, thereby promoting a lower environmental impact. Within this framework, the present article aims to further explore this topic and to evaluate the formulation of different waterless exfoliating bars by assessing physicochemical and sensory parameters within this emerging trend.

A água é um recurso limitado e sua utilização tem causado preocupações relacionadas ao futuro da sustentabilidade. Diante disto, vêm crescendo iniciativas como a tendência de cosméticos “Waterless”, que visa reduzir significativamente ou eliminar o uso de água livre em formulações cosméticas, promovendo menor impacto ambiental. Neste contexto, o presente artigo tem como objetivo explicitar mais sobre a temática e avaliar a formulação de diferentes barras esfoliantes “waterless”, verificando parâmetros fisico-químicos e sensoriais dentro dessa nova tendência.

<sup>a</sup>Universidade de Brasília (UnB). Campus Darcy Ribeiro. Instituto de Química (IQ/UnB).

\*E-mail: larissa.c.antunes@gmail.com

**Palavras-chave:** Waterless cosmetics; esfoliante; sustentabilidade.

Recebido em 11 de janeiro de 2026,  
Aprovado em 30 de janeiro de 2026,  
Publicado em 03 de fevereiro de mês de 2026.

## Introdução

**Na produção da maioria dos cosméticos o ingrediente mais utilizado é a água e isto pode ser observado ao verificar que normalmente o primeiro nome na composição de um cosmético, que de acordo com a *International Nomenclature of Cosmetic Ingredients (INCI)* os ingredientes devem ser listados em ordem de maior concentração dentro do produto, é o nome “Aqua” que se refere a presença de água.<sup>1</sup>**

Um dos maiores papéis da água dentro da formulação de cosméticos é a sua atuação como solvente de matérias-primas, facilitando a sua dispersão. Além disso ela também atua como veículo para os ingredientes ativos, além de permitir a diluição desses princípios ativos.<sup>1</sup> A água dentro da formulação pode contribuir para a viscosidade, textura e outras propriedades desejáveis dentro do produto, como a rápida absorção e espalhabilidade.<sup>1,2</sup> Devido a todas essas características, do baixo valor e da acessibilidade, a água sempre foi muito empregada nas indústrias cosméticas, entretanto, este recurso não é ilimitado e a sua utilização excessiva vem causando preocupações em relação a sustentabilidade do planeta.<sup>1,3,4</sup>

A escassez de água potável é uma grande problemática que a humanidade atualmente enfrenta. Com o

aumento da conscientização e da preocupação com as questões ambientais pela população, têm se popularizado movimentos que visam o menor uso de água ao longo do ciclo de vida dos produtos, desde a aquisição de matérias primas até o uso posterior pelos consumidores. Desta forma, inicia-se uma nova tendência global, a tendência “Waterless”, que vêm crescendo no mercado cosmético, que visa a formulação de produtos com baixo ou nenhum teor de água.<sup>1,3,4</sup>

Os Cosméticos “Waterless” podem incluir cosméticos anidros ou formulações mais concentradas e de maneira geral utilizam menos embalagem e conservantes possuindo um impacto positivo no meio ambiente.<sup>3</sup> Nos cosméticos anidros, a água é substituída por outros ingredientes como óleos vegetais, ceras, manteigas, extratos naturais, silicones, pós ou ativos lipossolúveis. Esses ingredientes podem proporcionar uma maior hidratação, nutrição e proteção devido às suas propriedades, o que fornece também maior estabilidade e durabilidade aos produtos.<sup>4,5,6</sup>

Devido à menor atividade de água na sua composição os produtos se tornam menos propícios à contaminação por microrganismos, como fungos e bactérias.<sup>5,6</sup> Além disso, por serem, de maneira geral, mais concentrados as embalagens são mais compactas e com menor necessidade de acondicionamentos, além de facilitar o

transporte, seja pelo próprio consumidor como pela logística industrial. Um exemplo do uso desta vantagem é no próprio contexto social, há estudos que visam utilizar os cosméticos “waterless” no campo da saúde pública da população em situação de rua ou que sofrem com a falta de água, fornecendo e otimizando a higiene diária dessas pessoas.<sup>7,8</sup>

Desta forma, diversos pesquisadores no ramo de cosmetologia, marcas referências em cosméticos, microempreendedores, bem como setores da gestão pública estão pesquisando e favorecendo a produção de cosméticos “waterless”, os quais possuem diversas vantagens para a sustentabilidade, mas que também trazem certos desafios na estabilidade e segurança das formulações, bem como na aceitabilidade dos consumidores. Diante disso, o presente QuiArtigo visa revisar e avaliar o trabalho de Ogorzałek e colaboradores<sup>4</sup> na formulação de uma barra esfoliante com pouco teor de água, que segue a tendência *waterless*.

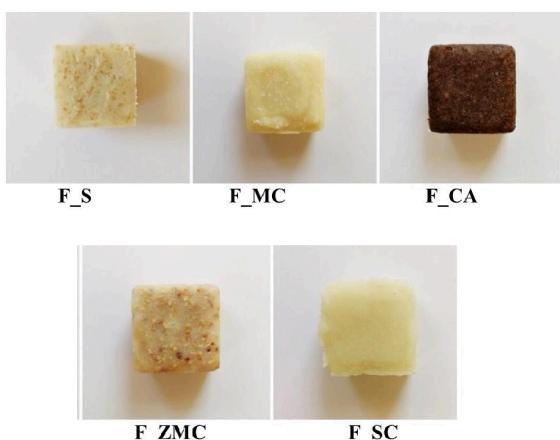
## Metodologia

Para o desenvolvimento deste artigo, realizou-se uma busca bibliográfica específica em periódicos como Periódicos CAPES e Web of Science, utilizando as palavras-chaves “waterless cosmetics” e “anhydrous cosmetics”, “formulação de cosméticos”, “cosméticos com pouca água”, “cosméticos formulados sem água” e ano de publicação de 2019 até 2025.

A metodologia aplicada por Ogorzałek e colaboradores<sup>4</sup> utilizou 13 matérias primas para a produção de uma série de barras esfoliantes (*scrub bars*), sendo elas: manteiga de karité, palmitato de sódio e palmiste de sódio; sacarose; celulose microcristalina; pó de semente de *Coffea arabica*; grânulos de sabugo de milho; cloreto de sódio; cera de candelila; lanolina; glicerina; óleo de semente de uva e manteiga de semente de manga. As barras foram fazendo variações entre os tipos de esfoliantes utilizados: sacarose (F\_S), celulose microcristalina (F\_MC), pó de semente de café arábico (F\_CA), grânulos de sabugo de milho (F\_ZMC) e cloreto de sódio (F\_SC).<sup>4</sup>

Quantidades previamente determinadas de palmitato de sódio e palmiste de sódio e de cera de candelila foram maceradas e, posteriormente, aquecidas em banho-maria até completa dissolução. Em seguida, adicionaram-se lanolina, glicerina, manteiga de semente de manga e óleo de semente de uva. Após a formação de uma mistura uniforme, os esfoliantes foram colocados em moldes até a solidificação completa (Figura 1).<sup>4</sup>

**Figura 1.** Esfoliantes produzidos Extraído da referência 4.



As formulações desenvolvidas foram submetidas a testes para verificação de suas propriedades físico-químicas, através da Microscopia eletrônica de Varredura dos Agentes esfoliantes (MEV) por meio de um microscópio para verificar as propriedades morfológicas, análise de textura por meio de um analisador de textura *Brookfield CT3*, que compõe também os parâmetros de dureza e força adesiva por meio do software *Texture ProCT* e avaliação de cor por meio de um colorímetro. Também foram realizados testes sensoriais dos produtos por consumidores, considerando três categorias: durante o uso, após o uso e avaliação em mãos.

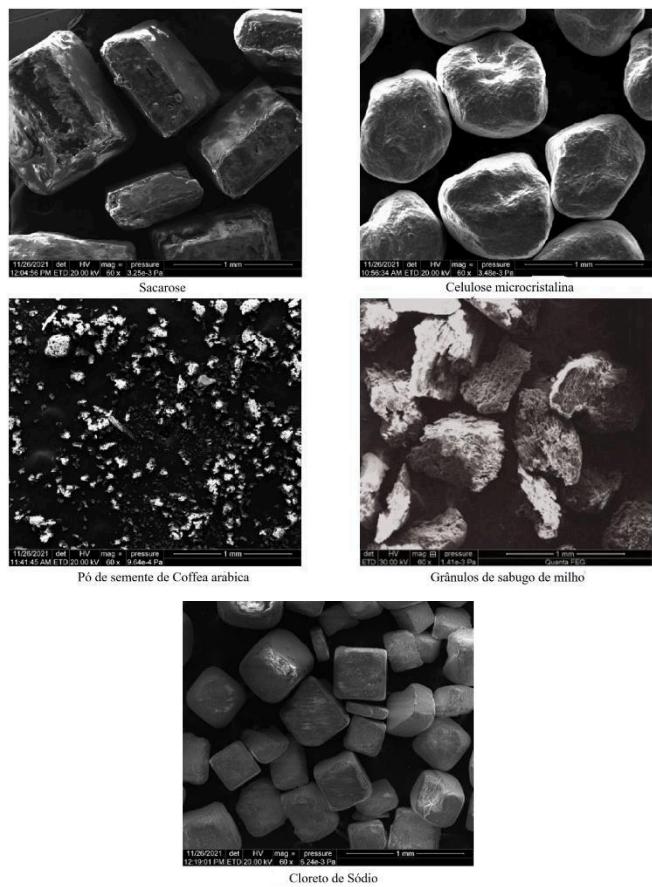
## Resultados e discussão

### Microscopia eletrônica de Varredura dos Agentes esfoliantes (MEV)

Ao analisar as partículas dos esfoliantes, verificou-se que todos apresentaram diferenças quanto ao tamanho, regularidade e formato. A sacarose e cloreto de sódio mostraram partículas em formato mais regulares com aparência de cubos. A celulose microcristalina também apresentou um formato regular, mas com partículas esféricas e bem arredondadas, já o pó de *Coffea arábica* (café arábico) e o grânulos de milho mostraram formas mais irregulares. De acordo com estudos<sup>9,10</sup> as sementes de frutas moídas tendem a proporcionar uma esfoliação mais abrasiva, enquanto partículas mais esféricas e lisa promovem uma esfoliação suave. Entretanto, deve-se ter cuidado, visto que esfoliações mais abrasivas podem causar irritação à pele.

**Figura 2.** Imagem dos agentes esfoliantes pelo microscópio.

Extraído da referência 4.



### Análise de textura

Os maiores valores de dureza e força adesiva foram observados, respectivamente, nas formulações F\_CA e F\_SC, que continham pó de semente de café arábico e cloreto de sódio, sendo as duas partículas de tamanhos menores. Valores semelhantes de dureza, variando entre 611 g e 647 g, foram obtidos para as formulações F\_S e F\_ZMC. Já o menor valor de dureza, 522,5 g, foi observado na formulação contendo celulose microcristalina (F\_MC), o único esfoliante com partículas de formato esférico entre os compostos analisados. As formulações contendo grânulos de sabugo de milho (F\_ZMC), com força adesiva de 112,8 g, e sacarose (F\_S), com 116 g, apresentaram os menores valores de força adesiva.

### Avaliação de cor

A cor é um dos parâmetros de qualidade de um cosmético, ao realizar o monitoramento de cor é possível verificar se há alteração de coloração durante o

armazenamento. Normalmente este acompanhamento pode ser realizado a partir de um estudo de estabilidade, no qual expõe uma amostra do produto em diferentes circunstâncias climáticas e de temperatura, como por exemplo armazenado diante da luz solar, refrigerador ou câmara climática. Além disso, esse estudo de cor é essencial para atender às preferências do mercado consumidor e dos padrões de qualidade do produto.

Tendo como base os resultados para o parâmetro da luz refletida, foi possível averiguar que o esfoliante que possui a coloração mais clara é a celulose microcristalina e a mais escura a formulação com o pó de café. Observando o parâmetro de variação de coloração azul e amarelo, todas as barras esfoliantes possuíram predominância da tonalidade amarela.

### Avaliação Sensorial pelo consumidor

Os resultados da avaliação mostraram que os esfoliantes que obtiveram maior aceitabilidade pelo público em ordem decrescente foi o esfoliante com pó de café (102 pontos de aceitabilidade de 130 pontos), grânulos de milho (100/130), celulose microcristalina (99/130), sacarose (95/130) e cloreto de sódio (89/130). Os avaliadores observaram esfoliação visível ao utilizar o esfoliante contendo celulose microcristalina, além de avaliarem positivamente sua textura e efeito hidratante. Em relação a coloração e fragrância o esfoliante de pó de café recebeu as maiores pontuações.

### Conclusões

Diante dos impactos ambientais e das mudanças climáticas em todo o planeta, o desenvolvimento sustentável está se tornando uma preocupação crescente nos setores industriais, como a indústria cosmética. Para tentar minimizar esses impactos vêm crescendo a tendência de formulações e uso de cosméticos “waterless”. A partir do artigo avaliado<sup>4</sup> pode-se concluir que é possível criar produtos como as barras esfoliantes com o mínimo de água. Todas as esfoliantes formulados se configuraram como uma alternativa viável, de baixo custo e sustentável. Entretanto, cabe se destacar a importância da avaliação de parâmetros sensoriais como coloração e fragrância que foram determinantes para a escolha do esfoliante a base de pó de café e do parâmetro de dureza, visto que o esfoliante com a menor dureza, formulado com celulose microcristalina se mostrou o melhor em relação a textura e desenvolvimento esfoliante durante o uso.

Por fim, o presente artigo demonstra um tópico relevante para o desenvolvimento sustentável e uma mudança crescente no mercado cosmético atual, o qual visa minimizar os impactos no meio ambiente, mas trazendo produtos que seguem todos os padrões de qualidade exigidos.

## Contribuições por Autor

O artigo, a revisão de referências e a inclusão de algumas observações são de Larissa Cavalcante Antunes.

## Conflito de interesse

Não há conflito de interesses.

## Agradecimentos

Agradeço ao grupo PET-Química/IQ/UnB, à Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SeSU/MEC) e ao Decanato de Ensino de Graduação (DEG/UnB) pelo apoio ao Programa de Educação Tutorial pela oportunidade concedida. Ao Instituto de Química (IQ/UnB) e à Universidade de Brasília pelo suporte e espaços fornecidos.

## Notas e referências

- 1 J. B. Aguiar, A. M. Martins, C. Almeida, H. M. Ribeiro, J. Marto, Water sustainability: A waterless life cycle for cosmetic products, *Sustainable Production and Consumption*, 2022, **32**, 35-51.
- 2 V. S. Lopes, Cosméticos formulados com pouca ou nenhuma água, Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química Industrial) – Universidade Federal de Uberlândia, 2024.
- 3 M. Lukić, D. Krajišnik, Challenges and advances in waterless cosmetic product development – raising awareness of water Sustainability, *Archives of Pharmacy*, 2024, **74**.
- 4 M. Ogorzałek, E. Klimaszewska, A. Małysa, D. Czerwonka, R. Tomasiuk, Research on Waterless Cosmetics in the Form of Scrub Bars Based on Natural Exfoliants, *Applied Sciences*. 2024, **14**, 11329.
- 5 I. B. Oliveira, Cosméticos anidros e desafios da sustentabilidade brasileira: uma revisão de literatura., Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Farmácia) — Universidade de Brasília, 2023.
- 6 K. Dobos, Formulating on Trend: Waterless Cosmetics. *Cosmetics&Toiletries*, 2019, 1.
- 7 M. Desai, D. Agrawal, The Vanishing Blue Gold: An Old Problem, a New Technology and a Big Idea—Clensta International, *Socio-Tech Innovation: Harnessing Technology for Social Good*, 2020, 4, 51-71.
- 8 L. Rollinger, Health, hygiene, and practical interventions, for people who are experiencing homelessness. *Boston University of Medicine*, 2020, 89.
- 9 Z. D. Draelos, Astringents, masks, and ancillary skin care products, *Textbook of Cosmetic Dermatology*, 2017, 190–193.
- 10 J. A. B Gonçalves, G. O. Pinheiro, F. R. V. Diaz, Study of the Shape and Angularity of Abrasive Particles, Vegetable and Mineral, to be Incorporated into Solid Soap with Exfoliating Action: Kaolin, Bentonite, Rice Microspheres, Bamboo and Apricot Seed, Seven Editora, São José dos Pinhais, Brazil, 2023.