

DERMATOLOGIA E PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

Edição XVI

Capítulo 7

POTENCIAIS RISCOS DO USO DE PETROLATOS EM COSMÉTICOS

THAIS GOUDINHO TRINDADE¹
MARIA FERNANDA TURBAY PALODETO²

¹Discente – Farmácia do Centro Universitário Santa Cruz de Curitiba

²Docente – Professora do Curso de Farmácia do Centro Universitário Santa Cruz de Curitiba

Palavras-chave: Petrolatos; Petrolato Branco; Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos

INTRODUÇÃO

Dados consolidados da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC) indicam que mercado de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos está em ascensão, segundo o levantamento do primeiro quadrimestre de 2024, o setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HP-PC) alcançou a marca de US\$ 575,9 milhões de janeiro a abril deste ano, um aumento de 5,2% em relação ao mesmo período de 2023 (ABIHPEC, 2024).

Atualmente, os consumidores estão muito criteriosos em relação com a qualidade dos produtos, o que vai muito além de preços baixos. Preocupações com os conceitos de sustentabilidade e *Cruelty Free*, “sem crueldade”, é um ponto relevante, com o setor sendo vinculado a ingredientes naturais e que não causem danos ao meio ambiente; além de não realizarem teste em cobaias. Essa combinação de prazer e responsabilidade ambiental reflete as expectativas multifacetadas dos consumidores.

Estudos na literatura indicam que os derivados de petróleo são amplamente usados em cosméticos. A Resolução ANVISA RDC nº 83, de 17 de junho de 2016, e a RDC nº 530, de 4 de agosto de 2021, dispõe de uma relação de substâncias que são proibidas de serem encontradas em produtos de HPPC, exceto se houver conhecimento completo sobre o processo de refino ou se for comprovada a ausência de riscos à saúde.

Dentre esses, o petrolatum, também conhecido comercialmente como vaselina ou petrolato branco, é um subproduto do refino de petróleo, muito utilizado em uma vasta gama de cosméticos comercializados no Brasil e no mundo, podendo compreender produtos como hidratantes corporais, cremes, xampus, hidratantes labiais, batons, entre outros (SOUZA, 2016).

O petrolato branco é um agente oclusivo muito eficiente. Ele se suaviza após a aplicação, formando uma camada impermeável ao redor da região aplicada, criando uma barreira eficiente, evitando perda transepidérmica de água pela pele e impede a entrada de partículas externas ou microrganismos que podem provocar infecções. Quanto sua utilização em produtos capilares, o petrolato oferece lubrificação facilitando a modelagem e o penteado dos cabelos. Ele protege contra danos térmicos, intensifica o brilho e oferece uma barreira de proteção ao couro cabeludo, também, minimiza irritações causadas por produtos químicos como relaxantes e alisantes. Além disso, forma uma camada ao redor dos fios, ajudando a manter a hidratação e aumentando a resistência à quebra (SOUZA, 2016).

No processo de refinamento, os petrolatos podem ser contaminados por Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAPs), que podem aumentar a predisposição ao câncer segundo a IARC (*International Agency for Research on Cancer*).

Este trabalho busca tornar mais claro os possíveis danos gerados pelo uso de petrolatos em cosméticos, um tema ainda pouco explorado. Com base nos poucos estudos disponíveis, a proposta é fomentar uma análise crítica das controvérsias envolvendo esses compostos com o objetivo de contribuir para o debate acadêmico sobre o tema, destacando os benefícios e possíveis riscos da utilização dos petrolatos na indústria cosmética, oferecendo assim uma visão ampla sobre sua segurança e eficácia.

METODO

Consiste em uma revisão narrativa da literatura científica sobre a utilização de petrolatos em cosméticos realizada no período de agosto de 2024 à maio de 2025, através das bases de

dados PubMed, SciELO, Google Acadêmico e Portal de Periódicos. A seleção dos artigos foi feita de maneira independente, através da pesquisa de palavras chaves, como: petrolatos, cosméticos, petrolato branco e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, seguindo os critérios de correlação com o tema de pesquisa.

Os artigos que possuíam correspondência com o tema seguiram o seguinte critério para serem incluídos neste trabalho:

- Relevância do objeto de estudo para esta revisão narrativa.
- Intrinsecamente veiculado com o tema.
- Acesso integral ao texto na base de dados.
- Artigos publicados nos últimos 10 anos, de 2014 à 2024.
- Artigos em português e inglês.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

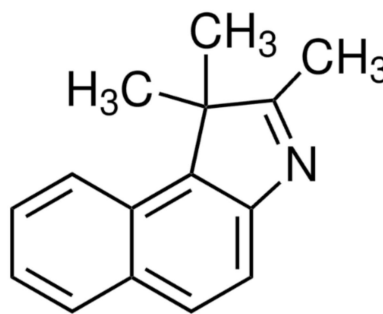
Composição e Propriedades dos Petrolatos

Disponível desde 1872, o petrolato é derivado do petróleo bruto, extraído durante o processo de refinamento (BAO *et al*, 2020). Ele é obtido após a retirada da parafina presente em óleos pesados. Composto por uma mistura semissólida de hidrocarbonetos, sua estrutura química consiste na ligação de um anel indólico (um anel benzênico fundido a um anel pirrol) com três agrupamentos metil, sua fórmula molecular é $C_{15}H_{17}N$ (Figura 7.1). Trata-se de uma substância gelatinosa, que varia de branca a amarelada, resistente a oxidação (BAIATONES, 2024). Essas propriedades físico-químicas tornam os petrolatos estáveis e inertes, sendo considerados seguros para serem usados em produtos cosméticos (CORRÊA *et al.*, 2022; SOUZA, 2016; CZARNOWICKI, 2015).

O petrolato é usado nos cosméticos, tanto para pele quanto para os cabelos, com os seguintes objetivos: forma um filme na superfície

da pele, impedindo TEWL (*transepidermal water loss*), traduzindo para o português perda transepidérmica de água, ou seja, limita a transpiração excessiva. Entre os hidratantes à base de óleo disponíveis, o petrolato é o mais eficiente na redução da TEWL em 98%, enquanto outros fornecem apenas reduções de 20% a 30% (MALAVE, 2022). Esse efeito é especialmente benéfico em formulações hidratante, ajudando a preservar a umidade da pele e dos fios. Além disso, os petrolatos possuem propriedades emolientes, conferindo à pele um aspecto suave e macio. São eficazes para recuperar a pele de traumas como descamação, exposição solar, rachaduras labiais (queilite) ou assaduras. Quando usados em xampus e condicionadores, os petrolatos atuam como agentes hidratantes, proporcionando brilho e evitando o ressecamento dos fios (SOUZA, 2016; BAIATONES & 2024; CZARNOWICKI, 2015).

Figura 7.1 Fórmula Estrutural do Petrolato



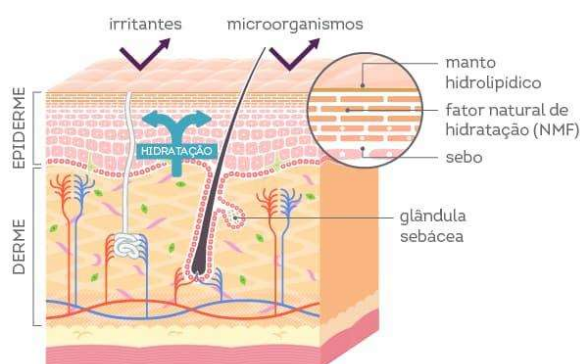
Fonte: SIGMA-ALDRICH, 2024

O petrolato é usado nos cosméticos, tanto para pele quanto para os cabelos, com os seguintes objetivos: forma um filme na superfície da pele, impedindo TEWL (*transepidermal water loss*), traduzindo para o português perda transepidérmica de água, ou seja, limita a transpiração excessiva. Entre os hidratantes à base de óleo disponíveis, o petrolato é o mais eficiente na redução da TEWL em 98%, enquanto outros fornecem apenas reduções de 20% a

30% (MALAVE, 2022). Esse efeito é especialmente benéfico em formulações hidratante, ajudando a preservar a umidade da pele e dos fios. Além disso, os petrolatos possuem propriedades emolientes, conferindo à pele um aspecto suave e macio. São eficazes para recuperar a pele de traumas como descamação, exposição solar, rachaduras labiais (queilite) ou assaduras. Quando usados em xampus e condicionadores, os petrolatos atuam como agentes hidratantes, proporcionando brilho e evitando o ressecamento dos fios (SOUZA, 2016; BAIATONES & 2024; CZARNOWICKI, 2015).

A permeabilidade cutânea e a perda de água transepidermica (TEWL) são fundamentais na avaliação da saúde da pele e eficácia de produtos tópicos. A permeabilidade refere-se à capacidade da pele de permitir a entrada de substâncias, sendo regulada pelo estrato córneo (**Figura 7.2**). Já a TEWL indica o nível de perda de água da pele para o ambiente, servindo como um parâmetro da função de barreira cutânea. Ingredientes como petrolatos podem reduzir a TEWL, criando uma camada oclusiva que ajuda a manter a hidratação e integridade da pele (CZARNOWICKI, 2015; MALAVE, 2022)

Figura 7.2 Esquema de permeabilidade cutânea



Fonte: CUNHA, 2023

Além de suas propriedades emolientes e ajudar a manter a hidratação natural da pele, os

petrolatos são amplamente utilizados como veículos para outros ingredientes ativos em formulações cosméticas. Eles podem contribuir para melhorar a estabilidade de certos componentes, prevenindo sua degradação e garantindo a eficácia do produto a longo prazo. Essa capacidade de atuar como uma base estável é essencial em diversos produtos para cuidados da pele e cosméticos, assegurando a entrega eficiente dos ingredientes ativos (FU & LU, 2021; BAIATONES, 2024).

Segundo Malave, o petrolato é uma opção eficaz para tratar a pele seca e a dermatite atópica leve através da técnica de imersão e esfregação. Esse método consiste em mergulhar a área afetada em um banho de água pura por vinte minutos e, em seguida, aplicar a vaselina imediatamente. Essa abordagem ajuda a hidratar a pele e melhora a absorção de tratamentos tópicos. O petrolato também retém a umidade, resultando em melhor hidratação e recuperação da barreira cutânea (MALEVE, 2022).

Ademais, o petrolato se mostra mais eficaz do que antibióticos para a cicatrização de feridas, apresentando um excelente perfil de segurança, em casos de procedimentos cirúrgicos limpos. Em estudos, não houve casos de dermatite alérgica de contato entre os pacientes que usaram petrolato. Portanto, é recomendável optar pelo uso de petrolato, evitando antibióticos tópicos, a menos que haja uma indicação clínica específica (MALAVE, 2022).

Alguns autores correlacionam o petrolato ao óleo mineral e à parafina, todos derivados da destilação do petróleo bruto (SILVA, 2022). No entanto, o óleo mineral, um líquido leve e viscoso composto por hidrocarbonetos de cadeia longa, é amplamente utilizado em cosméticos devido à sua capacidade de hidratar e lubrificar a pele, além de possuir a vantagem de não ser comedogênico, ou seja, não obstruir os poros, prevenindo assim o aparecimento de cravos e

espinhas. Já a parafina, que pode ser encontrada em estado sólido ou líquido, é formada por hidrocarbonetos saturados e, embora seu uso em cosméticos seja limitado, é mais empregada na fabricação de velas, ceras, em depilações com parafina quente e em terapias para artrite, onde se utiliza a imersão em parafina aquecida (CHUBERRE *et al.*, 2019).

A Pureza do Petrolato e sua Regulamentação na Produção de Cosméticos

O refino adequado do petróleo é crucial para a produção de petrolato. Durante o processo de refino, são removidas impurezas e compostos potencialmente tóxicos, garantindo que o

petrolato atenda aos padrões de segurança para o uso tópico. No entanto, a inadequação desse processo pode resultar principalmente na presença de HAPs (Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos), que são substâncias associadas a efeitos negativos à saúde, como irritações cutâneas e, em casos extremos e de uso prolongado, riscos carcinogênicos. Portanto, a pureza do petrolato é um fator determinante para minimizar seus impactos adversos na pele humana (EUROPEAN PARLIAMENT & COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, 2009). Conforme demonstrado na tabela a seguir (**Tabela 7.1**), segue algumas impurezas retiradas no processo de refino do petróleo.

Tabela 7.1 Impurezas dos petrolatos retidas no processo de refino

IMPUREZA	PROCESSO DE REMOÇÃO	IMPACTO NA SAÚDE/PRODUTO
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs)	Destilação e tratamentos com solventes	Potencialmente cancerígenos, segundo a IARC; devem ser removidos para garantir a segurança.
Compostos sulfurosos	Hidrorrefino (HDR)	Odor desagradável, pode causar irritação na pele.
Compostos nitrogenados	Hidrorrefino (HDR)	Pode causar descoloração e odores indesejados.
Metais pesados (Chumbo, Arsenio)	Filtragem e processos químicos	Tóxicos, podem causar irritação e outros efeitos nocivos.
Parafinas não refinadas	Refinação física e química	Podem comprometer a textura e a qualidade do produto final.
Compostos oxigenados	Hidrorrefino (HDR)	Instabilidade do produto, risco de oxidação.
Resíduos de solventes	Purificação e remoção por evaporação	Utilizados durante o processo de extração. São tóxicos e irritantes, podem comprometer a segurança do produto.
Dioxinas e Furanos	Refino profundo e controle rigoroso no processo industrial	Tóxicos e potencialmente cancerígenos, devem ser eliminados completamente. Causam impactos à saúde e meio ambiente.
Ftalatos	Remoção durante o refino	Desreguladores endócrinos, associados a problemas reprodutivos e hormonais

Fonte: Adaptado de MOHIUDDIN, 2019; IARC, 2010; IARC, 2012.

Embora o petrolato branco seja utilizado há mais de um século, ainda há desafios para garantir sua qualidade, principalmente devido às variações em suas propriedades reológicas. Em outras palavras, características como fluidez, elasticidade, viscosidade e plasticidade podem mudar conforme o tipo de esforço aplicado e as

condições de temperatura. Além disso, o controle de qualidade é complexo, pois tanto a composição do petróleo bruto quanto os processos de destilação e purificação podem variar entre fabricantes e até mesmo entre lotes do mesmo fornecedor (BAO *et al.*, 2020).

Referente a fiscalização e legislação, varia de acordo com a região de fabricação. A União

Europeia, por exemplo, exige que o histórico de refino do petrolato seja completo e transparente para evitar riscos à saúde, enquanto nos Estados Unidos essa regulamentação é menos rigorosa, facilitando que produtos potencialmente contaminados cheguem ao mercado. Já, no Brasil, a regulamentação do uso de petrolatos em cosméticos é feita pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A ANVISA segue as normas estabelecidas pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC), que define os critérios para o uso de ingredientes em produtos de HP-PC. Essas normas exigem que os fabricantes comprovem, por meio de laudos técnicos, a ausência de substâncias proibidas nas formulações cosméticas. A regulamentação busca garantir a segurança dos consumidores, estabelecendo restrições específicas para ingredientes potencialmente nocivos, e exige que os produtos estejam em conformidade com padrões internacionais de qualidade e segurança, especialmente em produtos destinados à pele. Entretanto, a fiscalização sobre a pureza do petrolato depende muito das certificações apresentadas pelos fabricantes e de ensaios toxicológicos (EUROPEAN PARLIAMENT & COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, 2009; BRASIL, 2022).

As normas brasileiras seguem parcialmente o modelo europeu, com foco na segurança do consumidor e na avaliação dos riscos à saúde. Assim como na União Europeia, os produtos cosméticos contendo petrolato devem passar por uma avaliação de segurança que comprove que a substância foi adequadamente refinada, eliminando riscos de qualquer contaminante. No entanto, o Brasil não tem um histórico tão rígido como o europeu, onde as exigências quanto ao histórico de refino são mais detalhadas e transparentes (ISO 22716:2007; BRASIL, 2015).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), vinculada ao Ministério da Saúde, tem como objetivo proteger a saúde pública por meio do controle sanitário de produtos e serviços (BRASIL, 1999). No caso dos cosméticos, a ANVISA é responsável por garantir que os requisitos técnicos necessários sejam seguidos para que esses produtos possam ser comercializados no Brasil, assegurando sua segurança, eficácia e qualidade para os consumidores (BRASIL, 2022a). Além disso, a fiscalização local, realizada pelos órgãos de Vigilância Sanitária, é essencial para garantir o cumprimento das normas (PEREIRA, *et al*, 2023).

A regulamentação dos cosméticos abrange toda a cadeia produtiva, desde o desenvolvimento das fórmulas, garantindo que os ingredientes sejam permitidos e seguros, até a produção conforme as Boas Práticas de Fabricação. Envolve também a rotulagem correta e a Cosmetovigilância, que monitora relatos de eventos adversos e queixas técnicas dos produtos no mercado (BRASIL, 2005; BRASIL, 2022a).

Conforme a ANVISA, o Brasil possui uma regulamentação voltada para a segurança dos produtos cosméticos, mas o nível de rigor e transparência pode não ser tão elevado quanto o do modelo europeu. A agência está constantemente atenta às inovações e atualizações, adaptando suas normas à luz de novos estudos científicos e das melhores práticas internacionais (PEREIRA *et al*, 2023; BRASIL, 2022a).

Impactos e Desvantagens dos Petrolatos nas Formulações Cosméticas

O uso da vaselina tem gerado muitas discussões quanto aos seus efeitos na pele. Alguns dermatologistas desaconselham sua aplicação rotineira, alegando que o produto pode obstruir os poros e favorecer o aparecimento de comedões. Essa polêmica ganhou destaque com a popularização da técnica conhecida como *slugging* nas redes sociais - uma tendência de beleza

que consiste em aplicar vaselina ou outros produtos oclusivos sobre a pele como último passo da rotina noturna de cuidados, com o objetivo de reter a hidratação e reforçar a barreira cutânea (ELLE BRASIL, 2021).

O termo *slugging* (derivado da palavra inglesa *slug*, que significa "lesma") refere-se ao aspecto brilhante e viscoso que a pele adquire após a aplicação da vaselina. Apesar dos relatos de benefícios, como o aumento da hidratação e a proteção contra a perda de água transepidérmica, a técnica tem sido amplamente praticada sem acompanhamento dermatológico. Isso representa um risco, principalmente para pessoas com pele oleosa ou tendência à acne, já que o uso inadequado pode agravar essas condições (ELLE BRASIL, 2021).

Segundo Kamrani *et al.* (2024), embora muitos estudos afirmem que o petrolato é comedogênico devido às suas propriedades físicas, essas afirmações geralmente não são respaldadas por evidências científicas consistentes. Inicialmente, o petrolato foi considerado comedogênico com base em um estudo que demonstrou leve formação de comedões após sua aplicação contínua em pele ocluída por seis semanas. No entanto, os mesmos autores observaram posteriormente uma melhora nas pápulas de acne com o uso do produto, sugerindo que seus efeitos podem variar de acordo com o contexto e o tipo de pele envolvido.

Os setores farmacêutico e cosmético enfrentam pressão crescente para criar e lançar produtos mais sustentáveis. Nos últimos anos, essas indústrias têm buscado uma rápida transformação, investindo em formulações naturais, orgânicas e ambientalmente responsáveis. Há também uma atenção crescente ao fornecimento ético e responsável de insumos, à promoção do comércio justo, ao controle de emissões e resíduos, ao uso de embalagens recicladas ou recicláveis, e ao aumento da biodegradabilidade

de nas fórmulas. No curto prazo, o foco principal de qualquer empresa que adote a sustentabilidade como princípio é minimizar os impactos ambientais, sociais e econômicos, enquanto fortalece sua posição no mercado (ABIHPEC, 2023; BOM *et al.*, 2020).

Os petrolatos são alvo de debates quando o assunto é sustentabilidade e impactos ambientais. Por serem derivados de fontes não renováveis, sua obtenção envolve processos que impactam significativamente o meio ambiente, desde a extração do petróleo até a emissão de carbono e a geração de resíduos. Além disso, apesar de passarem por rigorosos processos de purificação, muitos questionam sua biodegradabilidade e a possibilidade de resíduos permanecerem no ambiente após seu descarte (SILVA, 2022).

Ainda sobre a crescente procura por produtos sustentáveis tem impulsionado o debate acerca de substitutos para os petrolatos, levando a indústria cosmética a explorar ingredientes biodegradáveis e de origem vegetal, como óleos naturais e ceras vegetais, que geram menor impacto ambiental. Vale salientar que esses componentes não apenas atuam como alternativas ao petrolato, mas também favorecem uma cadeia produtiva mais sustentável, por serem derivados de fontes renováveis e, frequentemente, biodegradáveis (ABIHPEC, 2023; BOM *et al.*, 2020).

Outro aspecto importante na discussão sobre a sustentabilidade dos petrolatos é o impacto social. As indústrias que utilizam derivados do petróleo enfrentam desafios no que diz respeito à transparência, ao comércio justo e à responsabilidade social, já que a cadeia de produção do petróleo está frequentemente ligada a práticas que podem não estar alinhadas a esses princípios e valores (BOM *et al.*, 2020; SILVA, 2022).

Portanto, embora os petrolatos sejam valorizados por sua estabilidade química e baixo custo, a busca por opções mais sustentáveis está em sintonia com o objetivo de reduzir os impactos ambientais e sociais. As empresas que investem nessa transição não apenas contribuem para a diminuição dos danos ao meio ambiente, mas também fortalecem sua competitividade ao atender a um público cada vez mais atento e exigente em relação à sustentabilidade dos produtos que consome (BOM *et al.*, 2020; SILVA, 2022).

Alternativas ao Uso de Petrolatos

A utilização de insumos a partir de substâncias renováveis e naturais nas formulações cosméticas tem ganhado destaque devido à busca por alternativas mais sustentáveis e potencialmente mais benéficas para a pele (CARNEVALE, 2017).

Diferentemente da vaselina, que atua apenas como agente oclusivo formando uma barreira sobre a pele, os óleos vegetais como os de nim, semente de uva, macadâmia, damasco, melaleuca e macaúba contribuem com propriedades terapêuticas e nutrientes essenciais à saúde cutânea.

O óleo de nim, extraído da *Azadirachta indica* (popularmente conhecida como lilás-da-Índia), possui reconhecidas propriedades antimicrobianas e anti-inflamatórias, sendo particularmente eficaz no cuidado de peles acneicas. Tradicionalmente utilizado na medicina indiana como antisséptico, é empregado no tratamento de diversas condições dermatológicas, inclusive em crianças - como acne, eczema, psoríase, impetigo, prurido, dermatofitoses, sarna, pediculose e picadas de insetos, além de auxiliar em casos de catapora e sarampo. Além do óleo, outras partes da planta também são aproveitadas em formulações dermatológicas. A *Azadirachta indica* é amplamente utilizada em diversos seg-

mentos, incluindo cosméticos, higiene pessoal, fitoterapia e agricultura, graças às suas propriedades terapêuticas e repelentes. No entanto, é fundamental destacar que, apesar de seus benefícios tópicos, o óleo de nim apresenta toxicidade quando ingerido. Há relatos documentados de efeitos adversos graves, incluindo casos de óbito, especialmente em crianças, após a ingestão do óleo (GOPINATH & KARTHIKEYAN, 2021).

O óleo de semente de uva (*Vitis vinifera* L.) destaca-se por sua riqueza em antioxidantes e ácidos graxos essenciais, promovendo hidratação leve e proteção contra o envelhecimento precoce da pele. O óleo de damasco, por sua vez, é conhecido por sua suavidade e alta absorção, sendo ideal para peles sensíveis. Também é utilizado como ativo esfoliante, estimulando a renovação celular e melhorando o aspecto da pele (SURINI *et al.*, 2018).

Já o óleo de macadâmia (*Macadamia ternifolia*) apresenta composição semelhante ao sebo natural da pele, proporcionando hidratação profunda sem obstruir os poros, o que o torna adequado para peles secas e maduras (CARNEVALE, 2017). O óleo de melaleuca (*Melaleuca alternifolia*) é valorizado por sua ação antisséptica e purificante, sendo indicado para peles oleosas e inflamadas. Além disso, pode atuar como conservante natural em formulações cosméticas, graças à sua atividade antimicrobiana. Representa uma alternativa mais sustentável e segura para a substituição de compostos sintéticos amplamente utilizados, como os parabenos e os petrolatos. (MATOS & CRUZ, 2018).

Por fim, o óleo de macaúba, extraído do fruto da palmeira *Acrocomia aculeata*, possui duas variações: uma obtida da amêndoa e outra da polpa. O óleo da amêndoa é mais leve e rico em ácidos graxos como o láurico e o oleico. Já o óleo extraído da polpa contém altas concentrações de ácidos oleico e palmítico, além de ácido

linoleico - todos componentes semelhantes aos lipídios naturais da pele. Esses óleos atuam como emolientes eficazes, ajudando na hidratação e na restauração da barreira cutânea. Por terem uma composição semelhante à da pele humana, seguem uma tendência atual na cosmetologia: o desenvolvimento de produtos compatíveis com a estrutura e o funcionamento natural da pele. Além disso, estudos identificaram na macaúba diversos compostos bioativos, como fenólicos, carotenoides e tocoferóis, que possuem ação antioxidante. Esses elementos ajudam a proteger a pele contra os danos causados pelos radicais livres, contribuindo para a prevenção do envelhecimento precoce (CALLEGARI, 2015).

Dessa forma, enquanto a vaselina, que forma um filme sobre a pele sem oferecer nutrientes, os óleos vegetais oferecem uma abordagem mais completa, promovendo não só hidratação, mas também a entrega de ativos funcionais que favorecem a saúde e o equilíbrio da pele.

CONCLUSÃO

O petrolato, embora amplamente utilizado em cosméticos devido às suas propriedades hidratantes e emolientes, levanta questões relacionadas à sua sustentabilidade e impactos ambientais. Apesar de sua eficácia no tratamento de pele seca e na preservação da hidratação, sua origem derivada do petróleo, um recurso não renovável, e a possibilidade de contaminação por

substâncias nocivas durante o processo de refino, geram preocupações sobre seu uso a longo prazo. Em paralelo, o interesse crescente por alternativas naturais e biodegradáveis tem impulsionado a substituição desse ingrediente por óleos vegetais, como os de neem, semente de uva, macadâmia, melaleuca e macaúba. Esses óleos, além de eficazes na hidratação, oferecem benefícios adicionais à saúde da pele, como ação antimicrobiana, anti-inflamatória e antioxidante.

O avanço da regulamentação e a crescente exigência dos consumidores por produtos mais seguros e ecologicamente corretos impulsionam a busca por alternativas naturais e renováveis. Assim, é fundamental que a indústria continue investindo em inovação, transparência e responsabilidade, equilibrando eficácia com sustentabilidade. Além disso, a pesquisa científica e a realização de testes são cruciais para avaliar a segurança e a eficácia dessas alternativas, bem como para explorar seus benefícios em diferentes tipos de pele e condições. Ao incentivar a investigação e o desenvolvimento de novas soluções, a indústria pode oferecer opções mais seguras e eficazes que atendam às necessidades de cuidados com a pele sem comprometer o meio ambiente. Portanto, o investimento em pesquisas e inovações neste campo é essencial para a construção de um futuro mais sustentável e saudável no setor cosmético, alinhando as necessidades dos consumidores com as demandas do planeta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, 2023. Sustentabilidade no setor cosmético: avanços e desafios. Disponível em: <https://abihpec.org.br/>>. Acesso em: 25 set. 2024.

ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, 2024. Comunicados: comércio exterior. Disponível em: <https://abihpec.org.br/>>. Acesso em: 25 set. 2024.

BAIATONES, A.; SERRÃO, C. Controvérsias em torno dos petrolatos: uma revisão da literatura. *Cognitionis*, v. 7, n. 21, p. 01-13, 2024.

BAO, Q; MORALES-ACOSTA, MD.; BURGESS, DJ. Physicochemical attributes of white petrolatum from various sources used for ophthalmic ointment formulations. *International Journal of Pharmaceutics*. v. 583, p. 119381, 2020.

BOM, S. *et al.* Replacing synthetic ingredients by sustainable natural alternatives: A case study using topical O/W emulsions. *Molecules*, Basel, v. 25, n. 21, p. 4887, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 83, de 17 de junho de 2016. Dispõe sobre o Regulamento Técnico MERCOSUL sobre lista de substâncias que não podem ser utilizadas em produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2016/rdc0083_17_06_2016.pdf. Acesso em: 25 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 530, de 4 de agosto de 2021. Dispõe sobre a lista de substâncias que os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes não devem conter exceto nas condições, e com as restrições estabelecidas, a lista de componentes de fragrâncias e aromas que devem ser indicados na rotulagem desses produtos em condições específicas e internaliza a Resolução GMC MERCOSUL nº 24/11, alterada pela Resolução GMC MERCOSUL nº 37/20. *Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil*, Brasília, 11 ago. 2021a. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/legislacao/#/visualizar/457485>. Acesso em: 25 set. 2024.

CHUBERRE, B. *et al.* Mineral oils and waxes in cosmetics: an overview mainly based on the current European regulations and the safety profile of these compounds. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 33, n. 7, p. 5-14, 2019.

CORRÊA, L. *et al.* Uso de ativos naturais no tratamento auxiliar da Psoríase. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 8, n. 11, p. 72081–72101, 2022.

CALLEGARI, F. Desenvolvimento e avaliação físico-química e microbiológica de cosméticos para a pele humana contendo óleos de macaúba (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart). 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia, Belo Horizonte, MG, 2015.

CARNEVALE, F. Desenvolvimento de formulações para a proteção da pele à base de ingredientes naturais: avaliação das propriedades físico-mecânicas e eficácia por análise de imagem. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2017.

CUNHA, L. Por que hidratar a pele é um passo essencial? Disponível em: <https://blog.extratostaterra.com.br/por-que-hidratar-a-pele-e-um-passo-essencial/>>. Acesso em: 20 de out. 2024.

CZARNOWICKI, T. *et al.* Petrolatum: Barrier repair and antimicrobial responses underlying this “inert” moisturizer. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. v. 137, n. 4, p. 1091–1102.e7, 2015

ELLE BRASIL. Slugging: a tendência de skincare que explodiu no TikTok. Disponível em: <https://elle.com.br/beleza/slugging-tendencia-skincare-explodiu-tiktok>. Acesso em: 02 de março 2025.

EUROPEAN PARLIAMENT; COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Regulation (EC) 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products. *Official Journal of the European Union*, v. L 342, p. 59–209, 2009.

HIDALGO, F. *et al.* Infections in critically ill burn patients. *Clinical Infectious Diseases*, v. 65, n. 12, p. 2130–2136, 2017.

GOPINATH, H.; KARTHIKEYAN, K. Neem in dermatology: shedding light on the traditional panacea. *Indian Journal of Dermatology*, v. 66, n. 6, p. 706, nov./dez. 2021.

ISO 22716:2007. Cosmetics — Good Manufacturing Practices (GMP) - Guidelines on Good Manufacturing Practices. Geneva: ISO, 2007.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). Monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans, overall evaluation of carcinogenicity. Some Non-heterocyclic Polycyclic aromatic hydrocarbons and some related exposures. v. 92. Lyon: IARC; 2010.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). Monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans, overall evaluation of carcinogenicity. Chemical agents and related occupations. 100F. Lyon: IARC; 2012.

KAMRANI, P. *et al.* Petroleum jelly: a comprehensive review of its history, uses, and safety. *Journal of the American Academy of Dermatology*, [S.l.], v. 90, n. 4, p. 807-813, abr. 2024.

MALAVE, GS.; JAMES, WD. Petrolatum Is Effective as a Moisturizer, But There Are More Uses for It. Editorial. *Cutis*, v. 110, n. 4, p. 175–176, out. 2022.

MATOS, J.; CRUZ, N. Atividade Antimicrobiana Do Óleo De Melaleuca Alternifolia Comparada A Conservantes Químicos Usados Em Bases Cosméticas. *Revista Remecs*, São Paulo, v. 3, n. 4, p. 21-30, 2018.

MOHIUDDIN, A.K. Skin care creams: Formulation and use. *Dermatology Clinics and Research*, v. 5, n. 1, p. 238-271, 2019.

PEREIRA, T. *et al.* Aspectos regulatórios de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes: revisão de normas nacionais aplicáveis. *Visão Acadêmica*, Curitiba, v. 24, n. 2, p. 45-60, abr.-jun. 2023.

SIGMA-ALDRICH. Petrolatum, White USP. Disponível em: <https://www.sigmaaldrich.com/BR/pt/product/sial/03024>. Acesso em: 01 out. 2024.

SILVA, M.D. Análise da atividade hidratante das substâncias húmicas como adjuvantes ao petrolato para higiene capilar. Monografia (Bacharelado em Química Industrial) – Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vila Velha. Vila Velha, p. 33. 2022.

SOUZA, I. O uso do petrolato e de outros derivados de petróleo nos cabelos. 2016. Disponível em: <<https://cosmetica-emfoco.com.br/artigos/o-uso-do-petrolato-e-de-outros-derivados-de-petroleo-nos-cabelos/>>. Acesso em: 26 nov. 2024.

SURINI, S.; NURSATYANI, K.; RAMADON, D. A multifaceted peer reviewed journal in the field of Pharmacy. *Journal of Young Pharmacists*, v. 10, n. 1, p. 41-47, jan./mar. 2018.