

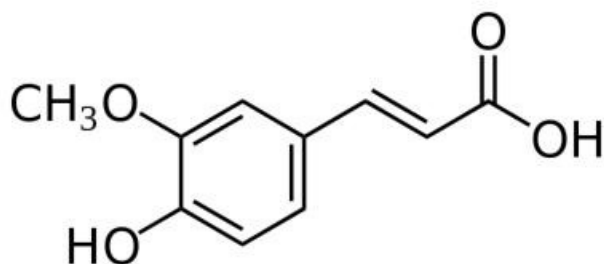
As Maravilhas do Jojoba

Este produto natural tem uma ampla variedade de aplicações em produtos de cuidado pessoal.

Por: Nadim A. Shaath, Ph.D., Alpha Research & Development Ltd. e Shaath & Meadows Consultation, White Plains, NY



O óleo de jojoba é 97% cera líquida e é produzido a partir da semente da planta de jojoba (*Simmondsia chinensis*), um arbusto perene nativo do sudeste do Arizona, sudeste da Califórnia, Oriente Médio, Argentina e nordeste do México. A *Simmondsia chinensis* foi nomeado jojoba pelo O'odham (Povos indígenas Uto-Aztecan, do deserto de Sonoran no sudeste americano), que tratou queimaduras com uma pomada antioxidante feita a partir de uma pasta da noz de jojoba.



A *Simmondsia chinensis* geralmente cresce a uma altura de 1-2 m e pode atingir alturas de três metros ou mais em condições ideais de crescimento. *S. chinensis* tem uma vida útil de pelo menos 100 anos e pode viver mais do que 200 anos. Sua polinização é através de vento ou insetos. O fruto é uma cápsula com três sementes. Quando maduros (3-6 meses após a fertilização) as divisões da cápsula se rompem e revelam as sementes, que é marrom, enrugada e do tamanho de uma pequena azeitona (há geralmente 300 a 1.000 sementes). As sementes maduras são duras, ovais de cor castanho-avermelhado e com uma superfície rugosa e contém de 42-58% de ésteres de cera líquida. ¹ o consumo de grandes quantidades de semente de jojoba resultada em toxicidade em muitos mamíferos, e a cera não digerível, é por vezes utilizado como um laxante nos seres humanos. ²

Os nativos americanos do Nordeste, Sudeste e México tem alta consideração pelo óleo de jojoba, usados por séculos, devido às suas qualidades valiosas, e também usaram em cosméticos com múltiplos propósitos incluindo fins medicinais; por exemplo, produtos capilares, unguentos e óleos corporais da pele. Além disso, estes

nativos americanos atribuíram poderes místicos para jojoba alegando que ele poderia aliviar uma série de doenças, como a cura de cortes, arranhões e feridas abertas.

Plantações de jojoba foram estabelecidas em uma série de áreas desérticas e semidesérticas, predominantemente na Argentina, Índia, Israel, México, Egito, Palestina, Peru e os EUA. É sabido que o excesso de frio pode matar culturas inteiras. Jojoba, por ser uma planta do deserto, é tolerante a altas temperaturas.³ Jojoba cresce naturalmente em áreas que recebem 3-18” de precipitação anual, a água é mais importante para o crescimento de jojoba no final do inverno e início da primavera.

O sucesso a longo prazo da produção de jojoba comercial baseia-se na melhoria da produtividade e um mercado forte. É notório o valor do óleo de jojoba como um ingrediente cosmético, uma alternativa e com múltiplas aplicações, para um produto industrializado como um substituto para o petróleo fóssil que não é renovável.

Extração e beneficiamento

Existem vários métodos para a extração de óleo das sementes de jojoba. O mais direto é pressionar as sementes mecanicamente, com ou sem a aplicação de calor num processo denominado de prensagem de bagaço. Os métodos estritamente mecânicos para a extração de óleo de jojoba são pressionamento a frio e segunda prensagem. Após extração mecânica, o óleo de jojoba é geralmente peneirado e depois filtrado. Posteriormente, o óleo de jojoba é pasteurizado para garantir a segurança e qualidade.

1. Prensagem de bagaço: O óleo de jojoba extraído de sementes de jojoba passando a semente através de prensas mecânicas. Estas máquinas extraem um líquido a partir de sementes de jojoba e por vezes também empregam calor, a fim de facilitar a liberação do líquido. O remanescente da extração do óleo de jojoba é uma torta de prensagem de sementes de jojoba (também chamado de farelo).
2. Prensado a frio: O óleo de jojoba extraído mecanicamente a partir de sementes de jojoba sem a adição de calor para facilitar a prensagem. O líquido resultante é geralmente cor de ouro clara, com muito pouco odor.
3. Segunda prensagem: O óleo de jojoba é pressionado mecanicamente do bolo da jojoba (o remanescente da pressagem a frio das sementes de jojoba) durante uma operação de pressão secundária. Na segunda prensagem o líquido é geralmente mais escuro do que o líquido prensado a frio, mas não há odor. Este segundo líquido jojoba da segunda extração, é utilizado principalmente como um lubrificante.

Uma variedade de usos

Aproximadamente 50% do peso da semente de jojoba é o óleo. A composição quase exclusiva do cera-ésteres líquida faz com que o óleo de jojoba seja único no reino vegetal. A composição do óleo de jojoba é extremamente longa (C36-C46) éster de cera de cadeia linear torna o óleo de jojoba e suas derivados, mais semelhante ao sebo humano e óleo de baleia do que a óleos de vegetais tradicionais. Embora o interesse inicial em óleo de jojoba resultou da proibição da caça à baleia em 1971, criando, assim, um interesse em substitutos do óleo de baleia, muitas das propriedades do óleo de jojoba o torna superior na maioria das aplicações.

O óleo de jojoba é facilmente refinado para ser inodoro, incolor e um oxidante estável e muitas vezes é usado em cosméticos como um hidratante e como carreador de óleo para fragrâncias especiais. Ele também tem potencial utilização tanto como um biodiesel para carros e caminhões, bem como um lubrificante biodegradável.

Atualmente, o emprego primário cera líquida de jojoba é centrado na indústria cosmética e de cuidados pessoais, principalmente devido à sua propriedade emoliente, não ocasionando a sensação de oleosidade. A incorporação de óleo de jojoba em formulações de cuidados da pele é um processo relativamente simples, como o óleo de jojoba tem um número do balanço hidrofílico / lipofílico (HLB) de cerca de 6; ou seja, parece ser compatível com quase todos os ingredientes, tanto iônicos, polar, anfotérico e lipofílico⁴

Jojoba como microesferas é remanescente do subproduto da extração de jojoba prensado. A semente inteira de jojoba contém cerca de 15% de proteína e 11% de compostos anti-nutricionais tais como *simmondsin* e seus análogos. O Jojoba, como microesferas é frequentemente utilizado como um ingrediente em cosméticos para limpeza de pele ou produtos de *peeling*, como um esfoliante mecânico, e na criação de interessantes extratos biologicamente ativos.

Simmondsin, e muitos dos seus análogos permanecem no bolo de prensagem após o óleo de jojoba ser extraído. Vários métodos estão em desenvolvimento para se extrair o ácido ferúlico das *simmondsins* para uso em aplicações anti-oxidantes e proteções UV.

Composição química

Um variedade de ésteres naturais de cera líquida dourada são encontradas em sementes de jojoba. Embora o óleo de jojoba pareça ser semelhante a outros óleos vegetais, sua composição química se assemelha ao óleo de baleia (que foi proibido em 1971).

Estudos sobre a absorção percutânea dos componentes do óleo de jojoba realizados na Universidade de Michigan indicaram que o óleo de jojoba é rapidamente absorvido

pela pele, principalmente através de poros e folículos capilares⁵. Testes mostraram que a elasticidade da pele aumentou em 37% apenas 30 minutos após a aplicação.

Outros estudos mostraram que o óleo de jojoba puro contribui notavelmente para amaciar a pele e isso é percebido após oito horas da aplicação. Estes dados indicam que a pele tratada com óleo de jojoba fica hidratada e suave, essa ação acontece tanto pela formação de uma camada protetora lipídica da superfície semipermeável tanto como na penetração dos espaços intercelulares da camada córnea⁶.

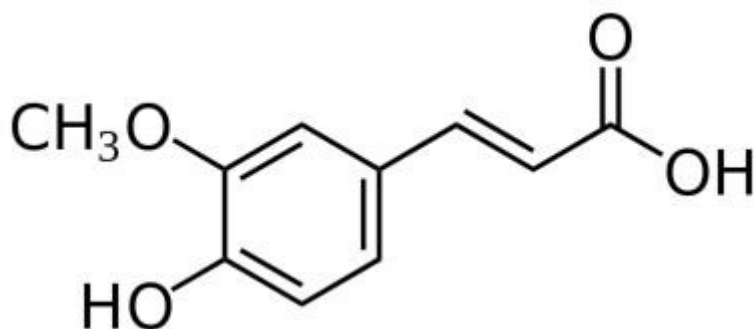
O óleo de jojoba também tem estabilidade oxidativa fenomenal, uma consideração extremamente importante para a química dos cosméticos, especialmente quando se lida com materiais naturais. Muitos óleos vegetais que têm sido utilizados em cosméticos por milhares de anos; por exemplo, óleo de oliva, óleo de girassol, óleo de cártamo, todos têm a tendência a oxidar rapidamente; ou seja, ficar rançoso, ou deteriorar.

Duas propriedades inerentes nos óleos de jojoba, que afetam a sua estabilidade oxidativa, sua configuração molecular e a presença de antioxidantes. A cera de jojoba é uma mistura de cadeia longa, ésteres de cera líquida não ramificados formados a partir de ácido graxo monoinsaturados do Ômega 9 e Alcoois graxos monoinsaturados do Ômega 9. Ambos radicais contêm, quase sempre, número pares de átomos de carbono. Ligações duplas de óleo de jojoba são cis e essa característica que melhoraram a emoliência do óleo de jojoba.

Vitaminas E (tocoferóis) são uma família de poderosos antioxidantes, vitaminas solúveis em lipídios e excelentes sequestrantes de radicais livres protegendo, assim, de ácidos graxos essenciais e vitamina A nos níveis do corpo. Eles ajudam significativamente na redução de cicatrizes de ferimentos e do aparecimento de estrias.

Esteróis (fitoesteróis) são uma classe de compostos lipídicos, como que inibem o envelhecimento da pele, melhorando o metabolismo da pele e redução da inflamação. Eles promovem excelente retenção de umidade e rapidamente penetram na pele. Eles são vitais para a integridade estrutural da membrana celular.

O Ácido ferúlico de jojoba é encontrado na torta prensada e ajudam a prevenir danos causados pelo UV. Recentemente, nos isolamos o ácido ferúlico da torta do prensado da jojoba para fortalecer as suas qualidades antioxidantes, que podem ser empregadas de forma independente em outras aplicações antioxidantes ou em filtros UV.



Ácido ferúlico

Saúde e Cosméticos Benefícios

Os componentes do óleo de jojoba são importantes para a curar e ou inibir a degeneração. As propriedades de tocoferóis como agentes de cura são bem conhecidos, particularmente de redução cicatrizes e estrias. Os tocoferóis também têm propriedades anti-inflamatórias e anti-degenerativas, tal como ácido ferúlico, os tocoferóis são também conhecidos para facilitar a nutrição da célula. ⁷ Ácido ferúlico também exibe qualidades antialérgicas. Propriedades do óleo de jojoba atuam como hidratação da pele evitando o ressecamento e melhorando sua elasticidade, como afirmado anteriormente, o óleo de jojoba também tem muitos benefícios antioxidantes. Jojoba, ésteres da cera líquida e tocoferóis também são comprovados emolientes e com a vantagem adicional de que eles são rapidamente absorvidos transcutaneamente; eles são excelentes candidatos para aplicações tópicas. O combinado das propriedades de: antiradical livre, emoliencia e propriedades de absorção rápida, torna o óleo de jojoba um ingrediente altamente eficaz em aplicações tópicas fotoprotetores.

O óleo de jojoba é versátil e a sua utilização não está limitada para a pele, mas também se estende geralmente para o tratamento de cabelo danificado, seco ou quebradiço. O óleo de jojoba ajuda na hidratação do cabelo e do couro cabeludo através da formação de uma camada de proteção semipermeável em torno do fio capilar, vedando desse modo a humidade, permitindo ao couro cabeludo "respirar" e, na verdade, penetrando em fios do cabelo nos espaços intersticiais foliculares.

A umidade retida no cabelo, naturalmente, torna-o atraente e saudável, proporcionando brilho, maciez e controle imediato do frizz. Ajuda a fortalecer a haste capilar, promovendo elasticidade e evitando assim, que ocorra qualquer forma de fragilidade. O óleo de jojoba também melhora muitos problemas no couro cabeludo, relativamente ao bloqueio do folículo do cabelo e consequente descamação devido à acumulo de sebo endurecido

As mesmas qualidades emolientes e nutritivas que fazem o óleo de jojoba um excelente agente em tratamentos capilares também o torna um componente eficaz em regimes para o tratamento de unhas quebradiças. ⁸

Conclusão

O óleo de jojoba contém muitos componentes que demonstraram benefícios significativos à saúde. Algumas das suas propriedades mais incomuns são as altas concentrações de ésteres de cera líquida quase puro, que, como mencionado anteriormente, não são encontradas em outros produtos vegetais e extrema estabilidade térmica e resistência à oxidação do óleo de jojoba, quando comparado com outros óleos vegetais. Seus componentes têm antioxidante; isto é, propriedades anti-radicais livres.

O óleo de jojoba tem sido observado como um produto positivo na cicatrização de feridas, e também como anti-inflamatório, antisséptico, propriedades antifúngicas e antienvhecimento.

Além disso, muitos consumidores de cosméticos buscam formulações com ingredientes naturais. Características hidratantes demonstram a supremacia do óleo de jojoba, bem com sua emoliência, aumentando ainda mais sua conveniência como ingrediente para cosméticos simples, natural, botânicos e renováveis, ainda são efetivos e estáveis à oxidação; ou seja, eliminam o risco de rancidez e consequentemente preserva da saúde do consumidor evitando os riscos devido a danos causados por radicais livres.

Durante as duas últimas décadas, o uso de óleos de jojoba tem aumentado em uma ampla e diversificada gama de aplicações cosméticas, incluindo cuidados com o cabelo, cuidados com a pele, produtos de cuidados do bebê, cuidados com cutícula e unhas. Também em sabonetes, cosméticos de coloração e produtos de cuidados com sol.

Dadas as excelentes qualidades como emoliente, fotoprotetora e antioxidantes os componentes do óleo de jojoba facilitam a absorção transcutânea destes componentes, o óleo de jojoba é um excelente aditivo como carreador, foto protetor, estabilizante e hidratante em aplicações especiais fotoprotetoras e de cosméticos em geral.

Referências:

1. WH Brooks (1978). "Jojoba - um americano arbusto do deserto do Norte: a sua ecologia, possível comercialização e potencial como um íntroduct sobre em outras regiões e" *Jornal de ambientes áridos* 1: 227-236
2. DM Yermanos (1979). "Jojoba: Uma colheita cujo tempo chegou" *California Agricultura* julho-agosto: 4-11.
3. MN Nimir e HM-Ali Dinar (1991) "Jojoba, uma nova colheita de dinheiro em terras marginais" *Acta Horticulturae* 270: 369-372.
4. Felix S. (1980). "Application s Cosmetic de cera de jojoba". Universidade Ben-Gurion do Negev, da Investigação e da Autoridade de Desenvolvimento, Instituto de Pesquisa Aplicada, a Ciência Acti \ Á gravatas 1978-79 11.
5. KD McClatchey, WJ Ferrell, e CL Pierson (1980). "A absorção percutânea de óleo de Jojoba". *Proceedings da Quarta Conferência Internacional de Jojoba e seus usos*. Hermosillo, Sonora, México.
6. MS Christensen e EW Packman (1988). "Superfície de Suavização da pele Efeitos de Jojoba e seus Derivados". *Proceedings da Sé \ oenth*

Internacional Conference em Jojoba e seus usos. Sociedade americana Oil Chemists', Champaign, III.

7. E. Reiter, Q. Jiang, S. Christen (2007). "Propriedades anti-inflamatórias de alfa- e gama-tocoferol". Mol. Aspectos Med. 28 (5-6): 668-691.

8. "Óleo de Jojoba para Nails". Buzzle.com.<http://www.buzzle.com/articles/jojoba-oil-for-nails.html>

Sobre o autor

Nadim A. Shaath, Ph.D. é o fundador e presidente da Alpha Research & Development Ltd. e diretor de Shaath & Meadows consulta, Plains, NY. Mais informações: Nadim A. Shaath, alpharnd@aol.com