

## Desenvolvimento de Sabonete em Barra com Polpa de Abacate

Sara Gomes da Silva<sup>1</sup>, Josinete Salvador Alves<sup>2</sup>

Colaboradora: Leticia Cristina da Silva<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Centro Universitário Barão de Mauá

<sup>1</sup>silvasara.estetica@gmail.com, <sup>2</sup>josinete.alves@baraodemaua.br

### Resumo

A procura por cosméticos naturais está em alta no mercado. O fruto abacate é rico em ácido linoleico,  $\beta$ -caroteno,  $\beta$ -sitosterol, vitaminas e minerais, propriedades benéficas para peles alípicas, adelgaçadas e feridas. O estudo tem como objetivo geral obter um sabonete em barra contendo a polpa do abacate como ativo. As preparações foram submetidas a testes e análises para concluir a estabilidade e qualidade final do produto.

### Introdução

A pele é constituída de maneira estrutural, possuindo uma ascendência de tecidos ectodérmica e mesodérmica, sobrepondo-se em uma superfície de três estruturas, epiderme, derme e tela subcutânea; sendo a última não considerada por diversos autores, como componente do sistema tegumentar, mas está atrelada ao estudo do tegumento, (KADE; SABATOVICH, 2009). A epiderme se constitui por milhares de epitélios pavimentosos estratificados e queratinizados, se posicionando de maneira justapostas, e sua espessura pode variar de acordo com a região. (CESTARI, 2012).

É fascinante os papéis desempenhados pelo sistema tegumentar, a fragilidade e complexidade em um único órgão é deslumbrante. A pele é capaz de assegurar uma barreira protetora contra agressões extrínsecas, evita a perda transepidermal de água, regula a temperatura corpórea através da excreção de eletrólitos e ainda sintetiza vitamina D3 a partir da energia solar (KADE; SABATOVICH, 2009).

A pele possui três características, sendo a eudérmica onde temos um equilíbrio dinâmico das secreções sebáceas e sudoríparas, e óstios imperceptíveis, comum em crianças; Ao contrário da pele eudérmica que possui uma hiperatividade das glândulas sebáceas, os óstios estão propensa ao tamponamento e dilatação; Já a pele alípica possui hipoatividade das glândulas sebácea, o que dificulta a formação do manto hidrolipídico, resultando em um tecido desidratado e adelgado, contribuindo para a perda de água e

um envelhecimento cutâneo, pois mimetiza rugas finas (KADE; SABATOVICH, 2009).

A utilização de óleos vegetais está em grande ascensão ao longo da história em diferentes áreas, sendo empregado em alimentos, produtos de caráter farmacológicos e cosméticos. Óleos vegetais quando aplicados topicamente são capazes de exercer efeitos bioquímicos no organismo, com diversos proveitos benéficos devido as propriedades antioxidante e anti-inflamatória que exerce no tecido tegumentar. A utilização de agentes emolientes em tratamentos de dermatite atópica e eczematosa, demonstra uma relevância significativa em relação a perda de água transepidermal, otimizando a função de barreira que a pele exerce, hidratantes, sabões e emolientes adequados são uteis para evitar o desenvolvimento dessas afecções. A deficiência do ácido linoleico no organismo pode causar uma desordem cutânea pruriginosa com escamações semelhante ao quadro de dermatite atópica, em casos de inflamações agudas ou crônicas são liberadas substâncias que estão correlacionadas aos fatores carcinogênicos malignos ou não, a radiação ultravioleta quando absorvida de maneira exacerbada na pele também gera oxidação e inflamação, e dessa forma, a aplicação tópica de óleos vegetais tem sido empregada no combate a inflamação, proliferação celular e antioxidação. (LIN; ZHONG; SANTIAGO, 2017).

Originado do continente Americano o abacate *Persea americana Mill*, possui grande produção em terras brasileiras, e a quantidade dos lipídios presentes na polpa do abacate, faz com que a extração do óleo seja viável, além disso possui grandes quantidades de vitaminas lipossolúveis, e ação redutora da tensão superficial entre os líquidos, possui afinidade com os lipídios presentes no tegumento e é caracterizado por baixa rancificação e odor sutil, o que o torna atraente para indústrias de cosméticos, farmacêutica e alimentícia (OLIVEIRA; GUIMARÃES; MENEZES, 2017). Segundo (MOREIRA, 2012) o fruto *Persea americana Mill* tem sido útil na elaboração de emulsões com ênfase em peles alípicas, o óleo apresenta

agentes que combatem os danos causados pela radiação ultravioleta, compostos fenólicos que combatem os radicais livres e atua na cicatrização tecidual, anti-inflamatório e proporciona analgesia, entre outros benefícios atribuídos ao fruto. O óleo extraído do fruto pode ser utilizado como veículo de princípios ativos em formulações dermatológicas como cremes e pomadas para tratamentos de distúrbios da pele, como dermatite ou psoríase, também pode ser vinculado em preparações de hidratantes, protetores solares, esfoliantes e sabões finos, pois possui rápida formação de emulsão (ARAÚJO, 2015).

## Material e métodos

### Material

Agitador (marca QUIMIS). Balança. Chapa de aquecimento. Fruto abacate. Liquidificador (marca Mondial turbo L-900 FR com 05 velocidades 900w). Moldes para sabonetes. Óleo de coco extra virgem. Sabonete em barra glicerinado e hidratante. Vidraria.

### Metodologia

Para a obtenção da polpa do fruto (figura 2) o abacate (figura 1) foi cortado ao meio e com o auxílio de uma espátula a massa foi transferida para o liquidificador e submetida a trituração na velocidade 5 daquele equipamento.

**Figura 1 - Fruto abacate.**



Fonte: autores

**Figura 2 - Polpa do abacate**



Fonte: autores

### Preparação dos sabonetes

Foram preparados 3 tipos de sabonetes sólidos com polpa de abacate tendo como material de partida/consistência sabonetes em barra encontrados no mercado. Os sabonetes foram picados e submetidos ao aquecimento até fusão total. Ao material obtido foi adicionada a polpa de

abacate seguido da incorporação do óleo de coco extra virgem. A mistura foi então submetida a agitação por 10 minutos. A composição qualitativa dos sabonetes pode ser verificada na tabela 1.

**Tabela 1: Composição qualitativa dos sabonetes em barra contendo polpa de abacate.**

Componentes	Formulações		
	I	II	III
Sabonete glicerinado	x		
Sabonete glicerinado infantil		x	
Sabonete hidratante facial			x
Óleo de coco extra virgem	x	x	x
Polpa de abacate	x	x	x
Água		x	x

Fonte: autores

### Avaliação das preparações obtidas

Características Organolépticas:

Foram verificados aspecto, cor e odor das formulações (Tabela 2).

Determinação de pH:

Para a avaliação do pH, foram preparadas soluções aquosas (triplicata) contendo 10% das amostras. As determinações foram realizadas através de tiras colorimétricas universal (MColorpHast), imersas nas soluções durante 3-5 segundos e após, foi verificada sua cor e relacionada aos valores de pH(s) especificados na embalagem (análise comparativa), que indicaram seus respectivos valores de pH, os resultados poder ser verificados da (Tabela 2).

Determinação do índice de espuma:

A verificação do índice de espuma foi executada através do método de Ross-Miller adaptado conforme proposto por Diez (2010). Foram preparadas soluções (triplicatas) aquosas contendo 2% das amostras (I, II, e III) e um padrão contendo Lauril Sulfato de Sódio (LSS). As amostras foram previamente solubilizadas em bequeres e acondicionada em provetas de boca esmerilhada de 50 ml. Cada amostra em proveta foi submetida a agitação manual por 10 vezes em modo contínuo e sincronizado, repetindo a ação por mais duas vezes, com o intervalos de 5 minutos cada. A cada agitação foi mensurada a altura da espuma formada com auxílio de uma régua, (tabela 3).

#### Determinação do Peso Médio:

As barras foram submetidas a pesagem, em balança analítica, sendo verificado o peso de cada uma delas. Por lote foram pesadas 3 barras e destes foi calculado o peso médio (PM). As formulações foram analisadas em triplicata, os resultados estão disponíveis na tabela 4.

#### Determinação da Perda de Massa:

As barras foram pesadas em balança analítica e depois submersas (individualmente) em recipientes contendo 50 ml de água e deixadas em repouso por um período de 24 horas; após o tempo especificado as barras foram retiradas do recipiente, acondicionadas sobre papel toalha e somente após duas horas foi realizada uma segunda pesagem das mesmas. Antes da verificação de peso em balança foram removidas dos sabonetes as partes que continham amolecimento, deixando apenas o conteúdo sólido. O cálculo utilizado para determinar a perda de massa foi o utilizado na Equação 1 (Diez, M. A., 2010).

$$\text{Perda de massa (\%)} = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100 \quad (1)$$

Onde:

$m_1$  = massa da barra antes do contato com a água.

$m_2$  = massa da barra após 24h em contato com água e sem partes moles.

## Resultado e discussão

As barras de sabonetes da formulação I apresentaram-se duras, coloração verde clara e pequenos pedaços do fruto, além de uma leve textura granulada (figura 3). A formulação II resultou em sabonetes de consistência moderada e coloração verde oliva após armazenamento (figura 4). A formulação III resultou em sabonetes moles e de coloração bege clara, apesar de o procedimento de obtenção e quantidades das matérias-primas serem os mesmos, sendo a única diferença a qualidade do sabonete em barra utilizado, não glicerinado e sim hidratante.

Essa característica dos sabonetes da formulação III impediu a obtenção de barras íntegras, no desenformar, bem como a realização dos testes de perda de massa e peso médio de cada uma das barras. Na determinação de pH verificou-se que todos os sabonetes obtidos das formulações I, II e III apresentaram pH 10, segundo a metodologia analítica utilizada. O pH da pele está em torno de 5.0 - 5.5 e o encontrado para os sabonetes obtidos foi pH 10, é alcalino e muito superior ao desejável.

Figura 3 – Sabonete obtido através da formulação I



Fonte: autoras

Figura 4 – Sabonete obtido através da formulação II



Fonte: autoras

Figura 5 – Sabonete obtido através da formulação III



Fonte: autoras

Tabela 2: características dos sabonetes.

Amostras	I	II	III
<b>Odor</b>	Agradável	Agradável	Agradável
<b>Cor</b>	Verde claro	Verde oliva	Bege claro
<b>Dureza no contato</b>	Sólido	Dureza média	Pastoso
<b>pH</b>	10	10	10

Fonte: autores

Os sabonetes obtidos, de todas as formulações, mostraram maiores índices de espuma quando comparados à solução de tensoativo (solução padrão). A formulação III foi a que apresentou maior volume de espuma provavelmente devido a uma baixa incorporação do sabonete em barra a polpa do fruto. A espuma formada pelos sabonetes em barra apresentou bolhas menores, esbranquiçadas e cremosas quando comparadas a solução padrão provavelmente devido a ação da polpa de abacate e óleo de coco na formulação.

**Tabela 3: Índice de espuma dos sabonetes obtidos e da solução padrão de tensoativos**

Média da altura (cm) da espuma formada pelos sabonetes e solução padrão				
Tempo (minutos)	Solução padrão	Sabonete I	Sabonete II	Sabonete III
0	4,5	6,1	6,1	6,6
5	6,8	7,6	7,5	7,6
10	7,7	8,9	9,4	10,0

Fonte: autores

A determinação do peso médio das barras de sabonetes foi realizada em triplicata. Foi observada uma diferença de peso (aproximadamente 4,3 g) entre as barras de sabonetes das formulações I e II, tabela 4.

**Tabela 4: Peso médio dos sabonetes**

Formulações	Peso médio (g)
I	35,95
II	31,64
III	*

Fonte: autores

Devido a característica pastosa e craquelada na superfície das barras da formulação III não foi possível realizar a determinação de peso, pois na remoção dos sabonetes do molde houve perda do material e sua consistência não favorecia a análise do peso e perda de massa.

As amostras I e II submetidas a imersão em água durante 24h, apresentaram uma perda de peso em torno de 38% e 32% respectivamente, sugerindo outros estudos de formulação, no sentido de aumentar a resistência desses produtos na água. Segundo Morais (2007) o consumidor final dos sabonetes em barra, avalia algumas características quando em contato com o produto, os sentidos ligados diretamente com o sensorial, visão, olfato e tato são as três fases mais importantes. De acordo com o autor, existem quatro fases de avaliação para o sabonete em barra, mas a primeira é eliminatória e corresponde aos parâmetros atribuídos à coloração, brilho, forma, plasticidade, dureza da barra e fragrância, estimulados pelos sentidos visão tato e olfato.

## Conclusão

O presente estudo teve como desafio principal a obtenção do sabonete contendo a polpa de abacate e avaliação do produto obtido. Uma boa parte do trabalho foi suprimida em função do isolamento social para a não disseminação do SARS COV-2.

Foram obtidos sabonetes em barra a partir de diferentes matérias-primas de partida o que favoreceu variações nas características físicas dos produtos. Todas as formulações apresentaram resultados satisfatórios em relação a espuma formada, mas a resistência a água e pH estiveram acima do desejável para a pele da face, sugerindo alterações de formulação. O fruto abacate é sem dúvidas uma matéria prima rica em proteínas e lipídios com grande potencial para a área da estética e farmacologia, no entanto a utilização da polpa para obtenção de sabonete ainda exigira mais estudos futuros.

## Referências

ARAÚJO, Lidiane Advíncula de. Desenvolvimento de formulações cosméticas contendo óleos vegetais para proteção e reparação capilar. 2015. 90 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.** Disponível em: <https://www.teses.usp.br>. Acesso em: 19 jun. 2020.

CESTARI, Simara da Costa Pereira. DERMATOLOGIA PEDIÁTRICA: noções de anatomia e histologia da pele. **Noções de anatomia e histologia da pele.** São Paulo: Atheneu, 2012. 728 p.

DIEZ, M. A. ADITIVOS PARA SABONETES EM BARRA. **São Paulo: Oxiteno, 2010. 13 p.** Disponível em: <https://pt.scribd.com/>. Acesso em: 20 out. 2020.

KADE, Maria Paulina Vilarejo; SABATOVICH, Oleg. **Dermatologia Estética: anatomia, fisiologia e histologia da pele.** Anatomia, Fisiologia e Histologia da Pele. São Paulo: Atheneu, 2009. 3 p. 2 v.

LIN, Tzu-kai; ZHONG, Lily; SANTIAGO, Juan Luis. Anti-Inflammatory and Skin Barrier Repair Effects of Topical Application of Some Plant Oils. **International Journal Of Molecular Sciences.** Basileia, p. 1-21. 27 dez. 2017. Disponível em: <http://www.pubmed.gov/>. Acesso em: 25 abr. 2020.

MOREIRA, Joana Catarina Henrique. AGENTES FITOQUÍMICOS DA PERSEA AMERICANA MILL. SEU POTENCIAL CONTRIBUTIVO NA DERMOCOSMÉTICA. 2012. 61 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestre em Ciências**

**Farmacêuticas, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2012.** Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt>. Acesso em: 18 jun. 2020.

NASCIMENTO, M. R. F.; SOUZA, V. F. de; MARINHO, A. F.; ASCHERIA, J. L. R.; MELEIRO, C.h. de A.. COMPOSIÇÃO CENTESIMAL E MINERAIS DE FARINHA DO CAROÇO DE ABACATE (*Persea gratissima*, Gaertner f.). In: XXV CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. 2016, Gramado-rs. **Anais [...]**. Gramado-rs: Ufrgs, 2016. p. 1-6. Disponível em: [www.ufrgs.br](http://www.ufrgs.br). Acesso em: 23 jun. 2020.

OLIVEIRA, A. P. DE; MENEZES, E. G. T. EXTRAÇÕES DE ÓLEO DA POLPA DE ABACATE (*Persea americana* MILL) UTILIZANDO DIFERENTES SOLVENTES. **The Journal of Engineering and Exact Sciences**, v. 3, n. 6, p. 0819-0823, 29 ago. 2017.