

Preparação e avaliação da estabilidade de sabonete caseiro à base de coco

Autores: João Guilherme Silva Pires¹, Josinete Salvador Alves¹

Colaboradora: Adriana de Oliveira Afonso¹

¹Centro Universitário Barão de Mauá

¹joaogui_sp@hotmail.com, ¹josinete.alves@baraodemaua.br

Resumo

O sabonete é um dos produtos de higiene pessoal mais antigo e usado ainda nos dias de hoje. A produção caseira de cosméticos é uma tendência nos tempos atuais. O objetivo do trabalho foi desenvolver um sabonete caseiro de coco e avaliar sua estabilidade. A preparação obtida apresentou características de sabonete em barra e uma excelente qualidade microbiológica.

Introdução

Recentemente, os consumidores passaram a se sentir responsáveis pelos danos causados ao meio ambiente, e portanto, surge o conceito de consumidor responsável, sendo este, o que busca produtos e práticas que são sustentáveis, não sendo nocivas ao meio ambiente nem à sua saúde. Desse modo buscam utilizar sacolas retornáveis, embalagens do tipo refil, e cosméticos livres de substâncias que podem prejudicar a saúde, como os parabens. Em feiras observou-se que há vários motivos para consumidores escolherem produtos naturais, indo desde a preocupação com sua saúde até o relacionamento com o pequeno produtor, o qual conta sua história, demonstrando paixão pelo que faz (BERBARE, 2019).

Os cosméticos caseiros são importantes na vida dos brasileiros, principalmente daqueles que dispõem de baixa renda mensal. Dentre estes cosméticos destacam – se os sabonetes caseiros, que são preparados por essas famílias, utilizando plantas do próprio quintal para incrementar a renda (BORGES; ZAIDEN; CRUZ, 2016).

Hoje em dia encontram-se sabonetes para várias funções, como: hidratante, esfoliante, medicamentoso. As avaliações físico-químicas dos sabonetes geralmente são: índice de espuma, determinação de pH, rachadura e amolecimento (TESCAROLLO *et al.*, 2015). As análises sensoriais compreendem os testes organolépticos e de irritabilidade dérmica cumulativa (DIEZ, [s.d.]; SOUZA *et al.*, 2016).

Objetivos

Desenvolver e aprimorar composições caseiras de sabonete facial em barra a base de coco, e avaliar a estabilidade da preparação obtida.

Material e Métodos

Preparação dos sabonetes

Todo o material utilizado na preparação dos sabonetes foi adquirido em supermercados e em lojas do comércio. Os sabonetes foram preparados a frio e os componentes (veja Tabela 1) utilizados após pesagem resultaram em uma mistura de substâncias químicas próprias à saponificação. Desse modo os sabonetes foram preparados solubilizando inicialmente a soda cáustica em água, posteriormente adicionando o óleo de coco sob agitação por 5 minutos, seguido da adição do leite de coco e o coco ralado e por fim o vinagre de álcool, sob agitação. A preparação foi acondicionada em formas de plástico previamente untadas com glicerina e armazenadas em geladeira. Após estudos preliminares, dois sabonetes foram preparados de forma individual, isto é, para cada preparação foi obtido um sabonete, sendo denominados de amostra individual (AI).

Tabela 1 - Composição qualitativa de sabonete caseiro facial de coco

Composição	Função
Óleo de coco	Saponificação / Hidratante
Leite de coco	Hidratante
Vinagre de álcool	Clareador
Soda Cáustica	Saponificação
Água	Solubilizante
Coco ralado	Esfoliante

Fonte: autores

Em um segundo momento quatro sabonetes de coco foram obtidos, divididos em dois lotes (lotes R e J), sendo denominados de amostra PAR (AP). Cada lote foi preparado por uma pessoa diferente. Para avaliação dos sabonetes obtidos foram realizados testes de pH; peso médio, formação de espuma e resistência à água/amolecimento, seguindo os padrões propostos no trabalho de Tescarollo *et al.*, 2015.

Após essas primeiras formulações, foram formulados mais dois lotes de três sabonetes (lotes L1 e L2), totalizando seis sabonetes, porém dessa vez foram formulados por uma pessoa, somente. Estes sabonetes passaram pelos mesmos testes

dos anteriores, e houve a inclusão de teste microbiológico.

Determinação de peso médio

Os seis sabonetes preparados inicialmente são denominados “R-1”; “R-2”; “R-3”; “J-1”; “J-2”; “J-3” (veja Tabela 2 e Tabela 3), sendo a letra indicativa de quem formulou o sabonete e a numeração a identificação do sabonete manipulado, e nessa primeira formulação, os sabonetes R-1 e J-1 foram preparados individualmente (AI), enquanto que R-2 e R-3, J-2 e J-3, foram formulados em pares (AP). Já os sabonetes preparados por uma única pessoa foram divididos em dois lotes, “L1” o lote 1 e o “L2” o lote 2, enquanto que a numeração na frente entre parênteses, indica o sabonete daquele lote, a estes foi adicionada a sigla (AL). Todos os sabonetes foram pesados em balança previamente calibrada e suas massas foram anotadas (veja Tabela 2, Tabela 3 e Tabela 4).

Tabela 2 - Massas dos sabonetes individuais

(AI)	AI (g)
R (1)	93,83
J (1)	93,64

Fonte: autores

Tabela 3 - Massas dos sabonetes pares

(AP)	AP (g)
R (2)	78,80
R (3)	69,81
J (2)	86,07
J (3)	87,22

Fonte: autores

Tabela 4 - massas dos sabonetes em lotes

(AL)	AL (g)
L1 (1)	82,94
L1 (2)	87,17
L1 (3)	84,25
L2 (1)	83,21
L2 (2)	89,68
L2 (3)	84,66

Fonte: autores

Determinação de pH

Após a manipulação, foram feitos testes em triplicata para avaliação de pH das amostras, através da tira universal. Soluções aquosas (10%) das amostras foram preparadas para análise de pH. A tira universal foi imersa dentro da solução durante cerca de 3-5 segundos, em seguida, foi retirada da solução e o excesso de líquido foi removido. Então, a cor da tira foi comparada com

as cores da tabela presente na caixa, que indicaram seus respectivos valores de pH.

Índice de espuma

Em uma proveta de capacidade de 100ml foram acondicionados 50mL de solução aquosa de sabonete (2%). A proveta contendo a solução foi vertida 10 vezes e o volume de espuma obtido nos instantes 0, 10 e 15 minutos foi mensurado. O teste foi realizado em triplicata. Lotes de sabonetes foram preparados para o estudo.

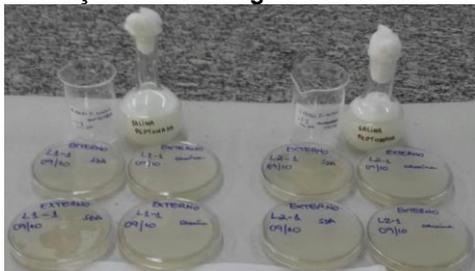
Resistência à água / amolecimento

O teste de resistência à água foi feito em triplicata, deixando os sabonetes previamente pesados, imersos em água, numa proporção de 205g de sabonete para 250 mL de água (TESCAROLLO *et al.*, 2015), por 24 horas. Posteriormente os sabonetes foram colocados em toalhas de papel para retirar o excesso de água e então pesados novamente para determinar quanto de água eles absorveram. Já o teste de amolecimento é semelhante ao de resistência à água, porém após deixar secar no papel, os sabonetes têm suas partes moles retiradas e então são pesados, para comparar quanto de massa foi perdida devido ao amolecimento. Para o teste de resistência com conseqüente absorção de água e amolecimento foram utilizados dois sabonetes, um de cada lote, sendo 84,25g de sabonete para 102,74mL de água (L1-3) e 84,66g de sabonete para 103,24mL de água (L2-3).

Avaliação da qualidade microbiológica dos sabonetes

Os novos sabonetes preparados passaram por teste microbiológico, sendo escolhido 1 sabonete de 2 lotes, sendo cada amostra retirada da superfície do sabonete pesando o equivalente a 10 gramas. Os testes foram feitos dentro do período de 15 e 30 dias após a confecção do produto. Todos os testes relacionados foram realizados em duplicata para cada lote e meio de cultura. Cada 10 gramas de sabonete foram solubilizados em 90mL de solução salina peptonada tamponada (SSPT) previamente aquecida a 43°C (diluição 1:10 da amostra) deixando descansar. Posteriormente, para avaliar o crescimento de bactérias e fungos, 1 mL da diluição 1:10 de cada sabonete foi adicionado, respectivamente, à 15 mL de ágar caseína-soja e à 15 mL de ágar Sabouraud dextrose, sendo as sementeiras obtidas pela técnica de inoculação em profundidade (*Pour Plate Method*) (veja Figura 1). As placas contendo ágar caseína-soja foram incubadas a 35°C por 3 a 5 dias e as placas contendo ágar Sabouraud dextrose foram incubadas a 25°C por 5 a 7 dias.

Figura 1 – Foto de um dos experimentos para a avaliação microbiológica dos sabonetes



Fonte: autores

Resultados e discussão

O coco possui propriedades hidratantes para a pele, sendo que nessa formulação foram utilizados o óleo de coco, o leite de coco e o coco ralado, de modo que o óleo e o leite de coco têm função de hidratar a pele e o coco ralado atua na esfoliação da pele, auxiliando sua limpeza e renovação. Os sabonetes obtidos apresentaram uma boa textura e dureza quando avaliados macroscopicamente (veja Figura 2).

Figura 2 – Sabonete de coco obtido



Fonte: autores

Determinação de peso médio

A média geral do peso dos seis sabonetes iniciais foi de 84,90 gramas, sendo o sabonete mais pesado o R-1 (10,52% maior que o peso médio) e o sabonete mais leve foi o R-3 (17,78% menor que peso médio) (veja Tabela 2 e Tabela 3).

Os sabonetes R-1 e J-1 foram feitos individualmente, e notou-se pouca diferença entre o peso deles (0,21%) (veja Tabela 2). Já, os sabonetes R-2 e R-3 foram feitos juntos, bem como os sabonetes J-2 e J-3, sendo que entre R-2 e R-3 há uma variação relativamente alta no peso (12,88%), enquanto que entre os sabonetes J-2 e J-3 a variação de peso foi baixa (1,34%) (veja Tabela 3). Observa-se, portanto, que o lote J é mais padronizado em relação ao peso do que o lote R, e isso ocorre, pois, cada lote foi preparado por pessoas diferentes. Nota – se também que sabonetes provenientes de uma mesma preparação, tendem a ser mais padrão entre si do que se comparados aos sabonetes feitos de forma individual. Já os sabonetes mais recentes, outros lotes (veja Tabela 4), tiveram peso médio geral de 85,32 gramas, e o peso médio dos sabonetes por lote foi de 84,79 gramas no lote 1 e 85,85 gramas no lote 2, mostrando novamente que sabonetes preparados por uma mesma pessoa são mais

padrão em relação ao peso, mesmo que feitos em lotes separados.

Determinação de pH

Para todas as amostras o pH encontrado foi igual a 10. Previamente tinham sido feitos testes de pH com sabonete comercial “A”, em triplicata. O pH encontrado foi de 11, desse modo, o sabonete formulado, 24 horas após ser preparado já tem um pH menor que sabonete comercial “A”, sugerindo a importância da maturação dos sabonetes e consequente redução de pH.

Índice de espuma

O volume de espuma produzido por cada sabonete variou em todos os lotes estudados, (veja Tabela 5 e Tabela 6), provavelmente pela variação existente entre manipuladores, marcas de produtos e metodologia aplicada.

Tabela 5: Índice de espuma (volume) de sabonetes preparados em data 1

Tempo(min)	0	10	15
Amostras(mL)			
L1-2-1	30	24	25
L1-2-2	24	22	22
L1-2-3	18	13	13
L2-2-1	28	26	26
L2-2-2	32	27	27
L2-2-3	Erro	Erro	Erro

Fonte: autores

Tabela 6: Índice de espuma (volume) de sabonetes produzidos em data 2

Tempo(min)	0	10	15
Amostras(mL)			
1	40	19	15
2	28	11	11
3	30	23	22

Fonte: autores

Resistência à água / amolecimento

Os resultados referentes a resistência à água mostraram que os sabonetes iniciais testados perderam massa, e, em consequência o volume de água e a massa da água na qual ficaram imersos, aumentaram. Esse resultado nos indica que estes sabonetes devem ser acondicionados com cuidado, em lugar com menos umidade possível, para melhor durabilidade. Todas as águas resultantes da imersão dos sabonetes por 24 horas tiveram seus pH determinados, e o resultado foi de 10, ou seja, a água não influenciou no pH dos sabonetes. Já os sabonetes feitos em lotes, L1-3 teve peso final de 84,74 gramas (aumento de 0,58%) e L2-3 teve peso final de 85,67 gramas (aumento de 1,2%).

O teste para avaliação de amolecimento mostrou que os sabonetes ficaram bastante moles (veja Figura 3), soltando-se com facilidade quando forçados com a espátula, desse modo o resultado foi inconclusivo, pois provavelmente haveria o risco de perder todo o material caso continuasse a retirada de todas as partes moles, o que reforça o cuidado com o acondicionamento. Essa característica é indicativa de que o mesmo tenha uma boa quantidade de substâncias umectantes devido ao alto teor de coco e derivados. Previamente foram feitos esses testes com o sabonete comercial “B” e determinou-se que no teste de resistência à água, houve ganho de 5% de massa, enquanto que no teste de amolecimento, houve perda de apenas 20,33%.

Figura 3 – Sabonete intumescido em água (teste de amolecimento)



Fonte: autores

Avaliação da qualidade microbiológica dos sabonetes

Quanto a avaliação da qualidade microbiológica dos sabonetes, ao final dos experimentos foi verificado que não houve crescimento de microrganismos (bactérias e fungos) em nenhuma placa, tanto para 15 dias quanto para 30 dias após a confecção dos sabonetes.

Conclusão

Foram obtidos sabonetes com algumas características similares daqueles disponíveis no

mercado, porém com um diferencial quanto a umectação, amolecimento e outras características a serem estudados posteriormente. Já em relação à estabilidade, recomenda-se que, o sabonete de coco, para essa composição não fique exposto à alta umidade após uso, porém de acordo com os testes microbiológicos este pode ficar armazenado após preparo, sem perigo de crescimento de microrganismos, por pelo menos 30 dias.

Referências

BERBARE, L. P. As motivações do consumidor para a adoção de cosméticos naturais. Orientador: Mario Monzoni. 2019. 121 f. Dissertação (Mestrado profissional MPGC) – Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, 2019.

BORGES, K. S.; ZAIDEN, L. C.; CRUZ, N. A. C. Oficinas de uso de plantas medicinais: cultivando a saúde integral e o saber feminino. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 10, n. 3, may 2016. ISSN 2236-7934. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/17853>. Acesso em: 17 mai. 2019.

DIEZ, M. A.; CARVALHO, G. S. C. Aditivos para sabonetes em barra. Oxiten S/A Indústria e Comércio, São Paulo – SP.

SOUZA, R. C. V.; PEREIRA V. F.; MENESES, E. C.; TESCAROLLO, I. L. Sabonete vegetal: desenvolvimento, avaliação da qualidade e aceitabilidade sensorial. **InterfacEHS – Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**. São Paulo: Centro Universitário Senac. v. x, n. x, 2016.

TESCAROLLO, I. L.; THOMSON JUNIOR, J. P.; AMÂNCIO, M. S.; ALVES, T. F. T. Proposta para avaliação da qualidade de sabão ecológico produzido a partir do óleo vegetal residual. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental Santa Maria**. v. 19, n. 3, p. 871-880, set-dez. 2015.