

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
CURSO DE FARMÁCIA

**AVALIAÇÃO DO pH DE SABONETES LÍQUIDOS
MANIPULADOS EM DUAS CIDADES DO VALE DO TAQUARI -
RIO GRANDE DO SUL**

Géssica Valandro

Lajeado, dezembro de 2015

Géssica Valandro

**AVALIAÇÃO DO pH DE SABONETES LÍQUIDOS
MANIPULADOS EM DUAS CIDADES DO VALE DO TAQUARI -
RIO GRANDE DO SUL**

Artigo apresentado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do Curso de Farmácia, do Centro Universitário UNIVATES, como requisito para obtenção do título de Bacharela em Farmácia.

Orientadora: Ms. Marinês Pérsigo Morais Rigo

Lajeado, dezembro de 2015

Avaliação do pH de sabonetes líquidos manipulados em duas cidades do Vale do Taquari – Rio Grande do Sul

Géssica Valandro¹ e Marinês Persigo Morais Rigo^{1,*}

¹ Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, RS, Brasil.

² Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, RS, Brasil

* Autor para correspondência: M. Rigo. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Centro Universitário UNIVATES, Avenida Avelino Tallini, 171, Predio 11, Sala 213, 95900-000 – Lajeado - RS, Brasil.
E-mail: marinespmrigo@gmail.com

Resumo: O hábito de higienizar a pele diariamente para mantê-la com aparência saudável é indispensável e, para isso, normalmente são utilizados cosméticos constituídos de tensoativos, como os sabonetes. O pH dos produtos cosméticos variam de acordo com sua aplicabilidade, devendo ter um pH de 4,5 a 5,8, aproximando-se o máximo possível do pH da pele, impedindo que a *Propionibacterium acnes*, responsável pelo desenvolvimento da acne, prolifere, sendo que seu desenvolvimento pode ocorrer pelo uso de cosméticos ou produtos para higiene com pH alcalino. O presente estudo avaliou o pH de oito sabonetes líquidos manipulados em duas cidades do Vale do Taquari –RS, através do método de fita reativa e pHmetro verificando se estão em conformidade com pH da pele do rosto, já que estes não seguem os mesmos critérios de controle de qualidade exigidos pela legislação como os sabonetes líquidos industrializados. Observou-se que com a utilização da fita reativa, todos os sabonetes líquidos ficaram dentro de uma faixa de normalidade entre ácido e neutro e quando estes foram analisados com o pHmetro, apenas um ficou com pH ácido e o restante com pH alcalino. Sabendo que a maioria das farmácias de manipulação utilizam apenas a fita reativa como método analítico, verificou-se que é imprescindível a utilização do pHmetro para formular produtos com qualidade e segurança.

Unitermos: pH. Sabonete Líquido. Acne. *Propionibacterium acnes*.

Abstract: The habit to sanitize the skin daily to keep it looking healthy is essential and, therefore, are usually used cosmetics made up of surfactants, such as soaps. The pH of the cosmetic products vary according to its application; it must have a pH of 4.5 to 5.8, approaching the maximum pH of the skin, preventing *Propionibacterium acnes*, responsible for the development of acne, proliferate, being that its development may occur through the use of cosmetics or hygiene products with alkaline pH. This study evaluated the pH of eight liquid soaps handled in two cities of Vale do Taquari-RS, through reactive and pHmeter tape method checking whether they comply with facial skin pH, since they do not follow the same criteria quality control required by law as industrialized liquid soaps. It was observed that, using of reactive tape, liquid soaps were all within a range of normality between acidic and neutral, and when they

were analyzed using the pHmeter, only one was at acidic pH and the balance alkaline pH. Knowing that most pharmacies only use the reactive tape as an analytical method, it was checked that the use of pHmeter is essential to formulate with quality and safety.

Uniterms: pH. Liquid soap. Acne. *Propionibacterium acnes*.

INTRODUÇÃO

A pele corresponde a cerca de 10 a 15% do peso corporal total e ocupa uma área de aproximadamente 2m², sendo o maior órgão do corpo humano. É um órgão de revestimento complexo e heterogêneo e sua principal função é proteger o organismo impedindo a entrada de substâncias nocivas e evitando também a perda excessiva de água. Faz controle de temperatura do organismo, age como protetora contra agressões e agentes externos, faz metabolização de vitamina D e absorve luz ultravioleta.^{14, 10}

O pH cutâneo compreende entre 4,6 – 5,8 sendo levemente ácido contribuindo para que ocorra proteção bactericida e fungicida em sua superfície, sendo importante o controle do pH cutâneo já que o contato com substâncias agressivas e utilização de produtos inadequados é frequente.¹³

Segundo Rebello (2011) o pH dos produtos cosméticos varia de acordo com sua aplicabilidade, devendo ter um pH o mais próximo possível ao pH da pele. Dessa forma, o uso de sabonetes alcalinos tendem a deixar a pele mais seca e áspera, por isso, dá-se preferência para o uso de sabonetes líquidos que tendem a ter um pH mais ácido que o sabonete em barra.¹⁸

O sabonete provoca um aumento do pH da pele e assim interfere na proteção fisiológica provocando mudanças na flora bacteriana, e na atividade de enzimas presentes na epiderme. O pH alcalino irrita e desidrata a pele, além de propiciar o aumento do *Propionibacterium acnes*, causador da acne.²²

Segundo Leonardi (2008) a acne é uma doença do folículo pilo-sebáceo, causada principalmente pela presença da bactéria *Propionibacterium acnes*, pelo aumento da produção sebácea por influência de fatores hormonais, além de interferências por fatores genéticos. A *Propionibacterium acne* é classificada como uma bactéria gram-positiva, anaeróbia, residente da pele, participando da microbiota normal, sendo um dos principais causadores da acne vulgar.⁵

A acne ocorre normalmente no rosto, ombros, parte superior das costas e peito e ocorre com maior incidência nas jovens entre 14 e 17 anos e nos rapazes entre 16 e 19 anos, sendo mais comum em adolescentes do sexo masculino.¹⁹

Os sabonetes líquidos manipulados não seguem os mesmos critérios de controle de qualidade exigidos pela legislação como os sabonetes líquidos industrializados, colocando em dúvida o real valor de pH de sabonetes produzidos em Farmácias de Manipulação. Conforme a RDC nº 67, de 8 de Outubro de 2007, a manipulação é um conjunto de operações farmacotécnicas, com a finalidade de elaborar preparações magistrais e oficinais e fracionar especialidades farmacêuticas para uso humano.³

Os testes de controle de qualidade das farmácias de manipulação são indispensáveis, porém, o alto custo desses testes dificulta a realização do controle de qualidade das formulações magistrais para comprovação de sua estabilidade, segurança e eficácia. Por isso, leva-se ao questionamento da qualidade de produtos manipulados.¹

O presente trabalho avaliou o pH de oito sabonetes líquidos manipulados em duas cidades do Vale do Taquari –RS, através do método de fita reativa e pHmetro verificando se estão em conformidade com pH da pele do rosto, já que estes não seguem os mesmos critérios de controle de qualidade exigidos pela legislação como os sabonetes líquidos industrializados.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram adquiridas oito amostras de sabonetes líquidos manipulados, em oito farmácias de duas cidades do Vale do Taquari – RS e classificados em ordem alfabética de forma aleatória (A, B, C, D, E, F, G, H).

Para determinação do pH, preparou-se uma solução a 10% conforme descrito na Farmacopéia Brasileira (2010), e analisadas em dois métodos de aferição, fita reativa e pHmetro. O solvente utilizado para preparação da solução foi água destilada. Com pHmetro previamente calibrado, foram realizadas leituras em triplicata, não havendo variação maior que 0,05 unidades entre elas, obtendo-se a média das leituras.

Em seguida, foram realizadas as leituras com fita reativa, também em triplicata, aguardando um minuto para a leitura dos resultados. Após, os resultados foram tabelados em média e desvio padrão para análise de resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao analisar o pH das amostras dos sabonetes líquidos em dois métodos de aferição, fita reativa e pHmetro, pode-se observar diferença nos resultados obtidos (figura 1), sendo que os resultados encontrados através do pHmetro, têm maior exatidão nos resultados por ser um método com maior sensibilidade.

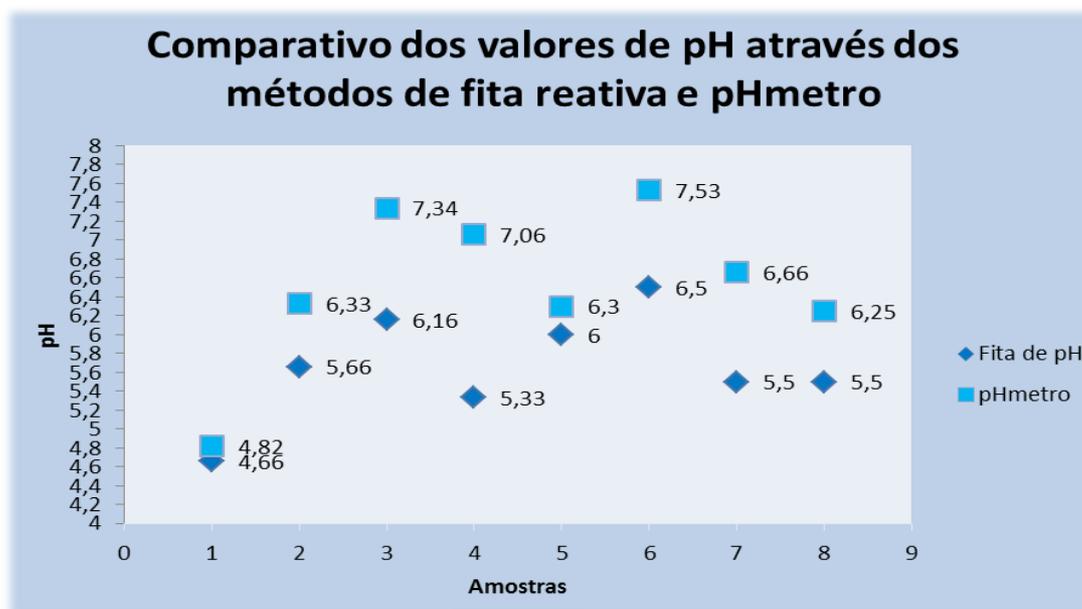


Figura 1: Gráfico comparativo entre métodos

Porém, apesar do método do pHmetro ser mais sensível (100%), o mais utilizado dentro da rotina de cosméticos é o da fita reativa.¹⁵

Tabela 1: Média e desvio padrão (DP) das leituras de pH (leituras realizadas em triplicata) dos sabonetes líquidos manipulados realizadas em fita reativa de pH e no aparelho de pHmetro.

Amostras de sabonete líquido manipulado	Média e DP das leituras de pH realizadas em fita reativa	Média e DP das leituras de pH realizadas em pHmetro
A	4,66* ± 0,29	4,82* ± 0,02
B	5,66* ± 0,29	6,33 ± 0,03
C	6,16 ± 0,29	7,34 ± 0,02
D	5,33* ± 0,29	7,06 ± 0,03
E	6,0 ± 0,0	6,30 ± 0,02
F	6,5 ± 0,0	7,53 ± 0,03
G	5,5* ± 0,0	6,66 ± 0,02
H	5,5* ± 0,50	6,25 ± 0,02

*Resultados de pH dentro da faixa de pH da pele do rosto (4,6 – 5,8)

Observa-se que apenas um sabonete líquido (A) apresenta pH dentro da faixa de pH da pele do rosto. Pode-se observar ainda, que os demais sabonetes (B, C, D, E, F, G, H) apresentam um pH próximo ao neutro (pH 7).

Como já se sabe, o pH da pele do rosto é levemente ácido, o que contribui para que ocorra proteção bactericida e fungicida em sua superfície.¹³

A *Propionibacterium acnes* e o *Staphylococcus aureus* são bactérias que fazem parte da microbiota normal da pele, porém em condições fisiológicas diferentes do normal, pode haver proliferação das mesmas.²³

Com isso, o uso de sabonetes com pH ácido são recomendados pela literatura, tendo em vista que esses não interferem intensamente na flora bacteriana presente na pele. A *Propionibacterium acnes* desenvolve-se em pH alcalino tendo sua proliferação impedida com pH na faixa de 5,5. Já o *Staphylococcus aureus* desenvolve-se quando o pH fica na faixa de 7,5, porém, o pH alcalino não interfere na proliferação dessa bactéria. Dessa forma observa-se que o pH alcalino prolifera a bactéria *Propionibacterium acnes*, mas não interfere na proliferação do *Staphylococcus aureus*.²³

Como a *Propionibacterium acnes* tem sua proliferação inibida com pH menor do que 6, o uso de produtos com pH ácido ajudam na redução do componente inflamatório e previnem novas lesões causadas pela bactéria.^{11,12}

Estudos mostram que dos efeitos indesejáveis mais conhecidos dos produtos de limpeza aplicados sobre a pele, o pH alcalino é o principal responsável pelo ressecamento e irritação da pele. A pele sadia, por sua vez, também pode ser beneficiada pelo uso de produtos com pH ácido, tendo em vista que esses produtos se aproximam do pH fisiológico da pele.^{23,11}

Rebello (2011), cita que a pele sadia também é beneficiada pelo uso de sabonetes com pH ácido, sendo que o pH alcalino pode deixar a pele ressecada e áspera. Assim, deve-se evitar o uso de produtos com pH alcalino pessoas com dermatite atópica sendo que essas são mais suscetíveis aos efeitos irritantes e desidratantes dos produtos com pH alcalino.¹⁸

É muito importante que se mantenha o pH ácido da pele, pois assim é possível manter uma barreira de proteção em relação à penetração de microorganismos e fungos que não toleram a acidez.^{15,17}

CONCLUSÃO

O uso de sabonetes com pH ácido é importante para que não se altere as propriedades fisiológicas da pele.

Os produtos com pH alcalino não são indicados para uso diário tendo em vista as alterações fisiológicas que estes podem causar para a pele, deixando-a seca e áspera além da proliferação da *Propionibacterium acnes*.

Pressupõem-se pelos resultados que há possibilidades das farmácias estarem realizando as análises somente com o método da fita reativa, pois não há uma obrigatoriedade para utilização do pHmetro conforme RDC 67/2007 dessa forma estando a maioria dos resultados dentro da faixa de pH da pele do rosto.

Seria importante que as farmácias de manipulação utilizassem o pHmetro como protocolo nas análises de controle de qualidade, dessa forma teríamos maior segurança do produto final.

REFERÊNCIAS

1. BONFILIO, Rudy et al. Farmácia magistral: sua importância e seu perfil de qualidade. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 34 n. 3, p. 653-64, jul./set. 2010.
2. BONFILIO, Rudy et al. Controle de qualidade físico-químico e microbiológico em 2347 amostras manipuladas em 2010 e 2011. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 34, n. 4, p. 527-535, 2013.
3. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Guia de controle de qualidade de produtos cosméticos: Uma abordagem sobre os ensaios Físicos e químicos**. 2 ed. Brasília: ANVISA, 2008.
4. CHEMIN, Beatris F. **Manual da Univates para trabalhos acadêmicos: planejamento, elaboração e apresentação**. 3. ed. Lajeado: Univates, 2015.
5. COSTA, Adilson; ALCHORNE, Maurício Motta de Avelar; GOLDSCHIMIDT, Maria Cristina Bezzan. Fatores etiopatogênicos da acne vulgar, **An Bras Dermatol**. v. 83, n. 5, p. 451-459, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S036505962008000500010> Acesso em: 29 mai. 2015.
6. FARMACOPEIA BRASILEIRA. 5 ed. São Paulo: Anvisa, 2010 p. 81-161. v. 1.
7. FERREIRA, Anderson de Oliveira. **Guia Prático da Farmácia Magistral**. 3. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2008. v. 1.
8. FERREIRA, Anderson de Oliveira. **Guia Prático da Farmácia Magistral**. 4. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2011. v. 2.
9. GOMES, Rosaline Kelly; DAMAZIO Marlene Gabriel. **Cosmetologia: descomplicando os princípios ativos**. 3. ed. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2009.
10. HARRIS, Maria Inês Nogueira de Camargo. **Pele: Estrutura, propriedades e envelhecimento**. 1. ed. São Paulo: Senac, 2003. p.17,18.
11. KORTING HC, BRAUN-FALCO O. The effect of detergents on skin pH and its consequences. **Clin Dermatol** 1996;14:23-7. Disponível em: <http://www.sebamed.fr/client/document/4-the-effect-of-detergents_94.pdf>. Acesso em: 26 out.. 2015.

12. KORTING HC, GREINER K, HÜBNER K, HAMM G. Changes in skin pH and resident flora by washing synthetic detergent reparations at pH 5,5 and 8,5. **J Soc Cosmet Chem** 1991;42:147-58. Disponível em: <<http://journal.sconline.org/pdf/cc1991/cc042n03/p00147-p00158.pdf>> Acesso em: 29 out.. 2015.
13. LEONARDI, G. R.; GASPAR, L. R.; CAMPOS, P. M. B. G. Estudo da variação do pH da pele humana exposta à formulação cosmética crescida ou não das vitaminas A, E ou de ceramida, por metodologia não invasiva, **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 77, n. 5, p. 563-569, set./out.2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/abd/77n5/en_v77n5a06.pdf>. Acesso em: 06 mai.. 2015.
14. LEONARDI, Gislaine Ricci. **Cosmetologia aplicada**. 2. ed. São Paulo: Santa Isabel, 2008. p.14-19.
15. NOVICKI, Catia Simone. **Avaliação do pH dos tônicos faciais**. Trabalho de conclusão de curso de Tecnologia em Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú – Santa Catarina, 2009.
16. PEYREFITTE, Gérard; MARTINI, Marie-Claude; CHIVOT Martine. **Estética- cosmética – Cosmetologia, biologia geral, biologia da pele**. Tradução. São Paulo: Andrei, 1998. p. 325, 326.
17. REBELLO, Tereza. **Guia de produtos cosméticos**. 6. ed. São Paulo: Senac, 2005.
18. REBELLO, Tereza. **Guia de produtos cosméticos**. 9. ed. São Paulo: Senac, 2011.
19. RIBEIRO, Cláudio. **Cosmetologia aplicada a dermoestética**. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.
20. TEIXEIRA, Ana Paula. **Avaliação in vivo da pele humana facial, por Espectroscopia Raman confocal: Ação de Cosmético**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos – São Paulo, 2013.
21. THOMPSON, Judith E. **A prática farmacêutica na manipulação de medicamentos**. 1. ed. São Paulo: Artmed, 2009. p.117.
22. URASAKI, Maristela Belletti Mutt. Cuidados com a pele adotados por gestantes assistidas em serviços públicos de saúde, **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 24, n. 1, p. 67-73, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002011000100010&script=sci_arttext>. Acesso em: 11 mai. 2015.
23. VOLOCHTCHUK OM, Fujita EM, Fadel APC, Auada MP, Almeida T, Marinoni LP. Variações do pH dos sabonetes e indicações para sua utilização na pele normal e na pele doente. **An Bras Dermatol**. 2000;75 (6):697-703