



VALORES DE PH DE XAMPUS DE USO EM CÃES

Hérica Makino¹, Rita de Cássia da Silva Machado Neves², Valéria Régia Franco Sousa³.

- 1 Aluna de Pós-graduação do Curso de Residência (Clínica Médica de Animais de Companhia - Faculdade de Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá/MT, Brasil (hericamak@hotmail.com).
2. Médica Veterinária do Hospital Veterinário - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá/MT, Brasil.
- 3 Profa Doutora da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá/MT, Brasil.

Recebido em: 30/09/2014 – Aprovado em: 15/11/2014 – Publicado em: 01/12/2014

RESUMO

A pele, que é o maior órgão do corpo, possui diversas funções, sendo uma delas a de proteção. No total a pele possui três componentes de defesa: uma barreira química, uma física e uma microbiológica. Participando dessa defesa, a acidez da pele desempenha uma função fundamental, pois possui uma natureza ácida que oferece um ambiente apropriado para a manutenção de bactérias componentes da microbiota natural e uma ação antimicrobiana para bactérias patogênicas. Assim, a alteração de pH por agentes emulsificantes como xampus pode alterar a permeabilidade da barreira epidérmica da pele de caninos. O objetivo desse trabalho foi verificar o pH de vários xampus veterinários de higienização rotineira e de uso terapêutico. Para este fim, analisou-se o pH de 65 xampus (40 de higienização e 25 terapêuticos) por meio de pHmetro e de fita reativa, em iguais condições ambientais e água destilada (pH 5,2) como solvente. Houve concordância nos valores obtidos nos dois métodos. Nos resultados, 10,77% dos xampus de higiene e terapêuticos apresentaram pH entre três e quatro, o que pode provocar irritação cutânea; 69,23% apresentaram pH entre cinco e seis, considerados ligeiramente ácidos; e por último, 20% dos xampus apresentaram pH sete, o que não interfere na microbiota cutânea.

PALAVRAS-CHAVE: acidez cutânea, canino, pele, xampus.

PH VALUE OF SHAMPOOS FOR USE IN DOGS

ABSTRACT

The skin is the largest organ of the body, has several functions, one of them being protective. Total skin defense has three components: a chemical, physical and microbiological barrier. Participating in this defense, the acidity of the skin plays a key role because it has an acidic nature that offers suitable for the maintenance of bacterial components of natural microflora and pathogenic bacteria to antimicrobial

environment. Thus, the change in pH by emulsifying agents such as shampoos can change the permeability of the epidermal skin barrier canines. The aim of this study was to determine the pH of various veterinary shampoos routine hygiene and therapeutic use. To this end, we analyzed the pH of shampoo 65 (40 shampoos hygiene and 25 therapeutic shampoos) by means of pH meter and a reactive band in the same environmental conditions and distilled water (pH 5.2) as solvent. There was agreement in the values obtained by these two methods. In the results, 10.77% of hygiene and therapeutic shampoos showed pH between three and four, which can cause skin irritation; 69.23% had pH between five and six, considered slightly acidic; and finally, 20% had pH shampoos seven, which does not interfere with skin microbiota.

KEYWORDS: canine, shampoos, skin, skin acidity.

INTRODUÇÃO

O pH é um fator de proteção natural da pele dos caninos uma vez que desempenha papel importante na manutenção da microbiota da pele e na prevenção da invasão de micro-organismos infecciosos, de modo que qualquer agente externo que o altere pode acarretar mudanças na sua barreira.

Segundo KONG & SEGRE (2011) a pele abriga uma grande população microbiana com estimativas de 1.000.000 a 1.000.000.000 de bactérias por centímetro quadrado em humanos, apesar de representar um local inóspito para micro-organismos. Em cães, IHRKE et al., (1978) citaram a presença de cerca de 859 bactérias por centímetro quadrado, em seu experimento, valor que, segundo os autores, é subestimado, pois acreditam haver um número muito maior de bactérias presentes na pele desta espécie.

Enquanto muitos micro-organismos estudados são patógenos, os micro-organismos comensais também desempenham um papel significativo (GRICE & SEGRE, 2011). A composição da microbiota cutânea depende de fatores decorrentes dos seguintes fenômenos: neutralidade, comensalismo, mutualismo e antagonismo dos micro-organismos presentes, além de fatores abióticos, incluindo físicos e químicos, entre os quais o de maior preeminência é o pH (VOLOCHTCHUK et. al., 2000).

Os xampus têm por função a remoção de sujidade, do material sebáceo, de restos celulares, de escamas e, ainda, tornar o pelame macio e brilhante penteável. Um bom xampu deve remover todo o supérfluo sem, contudo, levar consigo a oleosidade natural da pele e do pelame. Não obstante, sabe-se que todo e qualquer xampu tem esse efeito indesejável, fato que acarreta a necessidade de cuidados, principalmente quando os animais sejam tendentes as disceratinizações (LARSSON & LARSSON Jr, 2008).

Assim, o objetivo dos xampus caninos seja o de ajudar a melhorar a barreira da pele ou, pelo menos, não prejudicá-la, constata-se que nem todos os xampus têm o mesmo desempenho. Partir-se-á da premissa de que, conforme apresenta BRIONES et al., (2004), o pH esperado para a pele de um cão sadio varia de 5,86 a 6,45, com média de 6,16, de modo que um xampu ideal, entendido como aquele que não apenas protagoniza o processo de higiene do animal, mas que também atua como importante coadjuvante no tratamento e prevenção de diversas afecções de pele, tenha o valor do pH dentro dos parâmetros supracitados.

Embora haja estudos médico-farmacêuticos sobre a correlação de pH de agentes emulsificantes e a imunidade da pele humana (VOLOCHTCHUK et al.,

2000; LEONARDI et al., 2002), muito pouco pode ser encontrado na área da veterinária, especificamente no que diz respeito aos caninos, apesar de o senso comum sugerir uma lógica análoga nessa correlação.

O objetivo desse trabalho foi verificar os valores do potencial hidrogeniônico (pH) de agentes emulsificantes, xampus, de higienização rotineira e de uso terapêutico da linha veterinária para cães domésticos e, evidentemente, obter conclusões acerca da aproximação do pH desses xampus com os parâmetros supracitados, tidos como ideais.

MATERIAL E MÉTODOS

Xampus da linha veterinária, disponíveis no mercado nacional, para uso na higienização rotineira e como terapêuticos foram selecionados para a avaliação do pH.

Para a aferição do pH foram utilizados dois métodos: o pHmetro (PHS-3B Labmetermodel PH2) e a fita reativa (Macherey-Nagel). Ambos os procedimentos foram executados nas mesmas condições ambientais e com o mesmo solvente em todas as soluções.

As mensurações foram realizadas em fevereiro de 2013, no Setor de Clínica Médica do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso, (HOVET-UFMT), *Campus* Cuiabá.

Foram verificadas 65 amostras de xampus (40 de higienização e 25 terapêuticos) em sua forma concentrada e diluída. No primeiro caso, as amostras passaram por processos de homogeneização. Para a diluição, as soluções foram preparadas adicionando-se um mililitro (mL) de xampu e o equivalente em solvente, e agitadas durante um minuto. O solvente utilizado foi água destilada com pH de 5,2, de acordo com trabalho realizado por VOLOCHTCHUK et al., (2000). Inicialmente, o pHmetro foi calibrado com soluções de pH padrão de quatro (4), sete (7) e dez (10). O pH das soluções obtidas foi, então, aferido no pHmetro e os valores, anotados. Em seguida o pH das soluções do mesmo recipiente foi avaliado com fita reativa, aguardando-se um minuto para a análise do resultado conforme descrito por VOLOCHTCHUK et al., (2000).

A mensuração do pH, utilizando-se o pHmetro, foi realizada em triplicata para cada xampu testado. Após a obtenção dos resultados, esses valores foram tabulados e calculados a média e os desvios padrões para cada xampu. Os valores de pH de acordo com o tipo de xampu (higienização rotineira ou terapêutico) foram comparados através do teste estatístico não paramétrico Qui-quadrado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve concordância nos resultados obtidos nos dois métodos (pHmetro e fita reativa) empregados para aferição do pH. Comparando-se os dados, pôde-se observar, em relação aos xampus veterinários da linha de higienização (Tabela 1), que os valores do pH encontravam-se abaixo de oito, tendo a sua maioria valor entre cinco e sete.

TABELA 1- Número absoluto e percentual dos xampus das linhas de higienização rotineira e terapêuticos distribuídos de acordo com o valor de pH

Valor do pH	Xampus de higienização rotineira	Xampus terapêuticos
3 a 3,9	-	1 (4%)
4 a 4,9	4 (10 %)	2 (8%)
5 a 5,9	14 (35 %)	6 (24 %)
6 a 6,9	13 (32,5 %)	12 (48%)
7 a 7,9	7 (17,5 %)	4 (16%)
8 a 8,9	2 (5%)	-
3 a 7,9	40 (100%)	25 (100%)

O valor médio do pH foi de 5,67 para os de rotina e 5,35 para os terapêuticos. Como descrito anteriormente por LAUREL (2005), a pele canina apresenta pH médio de 6,16, variando entre 5,86 e 6,45. Desta forma, os valores médios do pH desses produtos não irão influenciar ou modificar o pH da pele normal dos caninos, além de manter o mesmo ambiente para a microbiota, não podendo dizer que o uso deles abra portas para patógenos externos. Quando são analisados os produtos com pH menor que cinco, verificou-se que quatro (10 %) dos xampus de higienização e três (12%) dos terapêuticos podem ser utilizados por tempo mais prolongado sem causar interferências ou desencadear danos à pele, conforme descrito por KORTING & BRAUN-FALCO (1996).

Percebeu-se, neste estudo, que dos dois xampus terapêuticos à base de cetoconazol, um apresentou pH médio de 4,50 e o outro valor de 5,39. Esse pH levemente mais ácido pode estar relacionado à proteção antifúngica, uma vez que o crescimento da maioria dos fungos é inibido por produtos com pH baixo. A acidez, além disso, facilita a produção de peptídeos antimicrobianos. A cicatrização e a regulação de processos de queratinização ajudam a pele, com dermatofitose, que esteja apresentando infecções secundárias, conforme FERREIRA (2010).

Dos três produtos testados à base de clorexidine, dois apresentaram pH com média de 6,64 e 6,11 e um valor de 7,07. Foram também testados produtos à base de clorexidine somados a outros princípios. Uma associação de clorexidine e cetoconazol apresentou pH médio de 4,19 e duas outras amostras à base de clorexidine e miconazol tiveram pH de 6,15 e 6,55. O clorexidine é um antisséptico que se mostrou ativo em baixas concentrações contra um grande número de bactérias, Gram positivas e negativas, aeróbias e anaeróbias, e, também, contra fungos (LARSSON & LARSSON Jr, 2008).

Dentre os dois a base de ceramidas e outros componentes, uma amostra teve o valor médio de 6,75 e a outra de 6,80. Em relação ao pH LEONARDI et al., (2002) demonstraram que a presença de ceramidas no veículo cosmético não altera de maneira significativa o pH da pele, demonstrando que esta formulação é adequada para uso.

Dentre os dois xampus à base de peróxido de benzoíla, um teve valor de 3,79 e o outro valor 4,96, sendo o primeiro muito ácido, o que pode ocasionar irritação à pele, assim como descrito por CUNHA et al., (2009) que afirmam que o ideal é que as formulações apresentem um pH apenas ligeiramente ácido de modo que cause baixa irritabilidade cutânea.

Um xampu a base de cloreto de benzalcônio e ácido salicílico apresentou pH médio de 7,33; outro, a base de melaleuca, apresentou pH médio de 6,05. Segundo

SOUZA & ANTUNES JUNIOR (2009), o pH da melaleuca varia em torno de 4 a 9 e seu óleo tem ampla aplicabilidade nos produtos como: antiacne, anti-sépticos, desinfetantes, antifúngicos, produtos capilar, higiene oral e pessoal, desodorantes, queimaduras, picadas de inseto, produtos veterinários, aromaterapia e flavorizantes, além de acaricida segundo NEVES et al., (2012) quando testado em otocariose. A concentração usual deste óleo em cosméticos varia de 0,5% a 5%, nas preparações farmacêuticas entre 5% a 10%, nas infecções mais resistentes 100% e de 0,5% a 1% como conservante natural (GARCIA et al., 2009).

Foi testado também xampu a base de Aloe Vera que apresentou a média de pH 6,9. Conforme MANCILHA & PATROCÍNIO (2011), a Aloe Vera possui alto poder de aceleração das células da pele, estimulação da produção de colágeno e proteoglicanos, aumentando a resistência da pele, sendo utilizada também nas indústrias cosméticas como emoliente. A adição de emolientes pode influenciar as propriedades estéticas dos hidratantes e a estabilidade dos ingredientes ativos (SINGH et al., 2013).

Foram testados também, xampus a base de ácido salicílico e enxofre que apresentaram pH de 6,17; ácido salicílico, enxofre e alcatrão de 7,14 e ácido salicílico, enxofre e sulfonato sódico de óleo de Xisto de 5,27.

Produtos a base de hidrocortisona apresentaram o valor médio de pH de 6,29; a base de clemastina (fumarato) de 6,62; a base de extrato natural de *Spiraeaulmaria* e oligossacarídeos da flor da figueira da Índia de 6,58; de alecrim, óleo de melaleuca, própolis e balsamo de tolú, zedoária de 6,25 e a base de coaltar que apresentou uma média de 5,10.

Conforme descrito por LEONARDI et al. (2002), a pele canina na maior parte das raças possui um pH levemente ácido. Assim, a literatura preconiza o uso de xampus com pH neutro ou ácido, uma vez que não interferem tão intensamente na microflora cutânea por serem os que mais se aproximam de seu pH fisiológico. Por isso, cada vez mais esses produtos têm sido a escolha de muitos veterinários, no tratamento de doenças dermatológicas.

CONCLUSÕES

Analisando os dados, pôde-se concluir que dentre os produtos utilizados para higienização rotineira e terapêutica, houve 10,77% que apresentaram pH entre três e quatro, o que podem provocar irritação cutânea; 69,23% apresentaram pH entre 5 e 6, considerados ligeiramente ácidos para o pH da pele; e por último, 20% dos xampus apresentaram pH sete, sem interferir na microbiota cutânea.

AGRADECIMENTOS

A Rogério Makino pelo apoio e grande ajuda no desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

BRIONES, F.; GARCÍA, M.; OMEGNA, C. Determinación de pH normal de la piel de caninos y felinos. In: XIII CONGRESO CHILENO DE MEDICINA VETERINARIA DA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHILE, 2004, Valdivia. **Anais...CCMV**. Valdivia: 2004.

CUNHA, A. R.; SILVA, R. S.; CHORILLI, M.; Desenvolvimento e avaliação da estabilidade física de formulações de xampu anticaspa acrescidas ou não de

extratos aquosos de hipérico, funcho e gengibre. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 90, n. 3, p. 190-195, 2009.

FERREIRA, D.R.M.D.S. **Estudo do pH da pele em cães saudáveis e cães com insuficiência renal crônica**. Lisboa, 208 p. 2010. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2010.

GARCIA, C. C.; GERMANO, C.; OSTIL, N. M.; CHORILLI, M. Desenvolvimento e avaliação da estabilidade físico- química de formulações de sabonete líquido íntimo acrescida de óleo de melaleuca. **Revista Brasileira de Farmácia**. p. 236-240, 2009.

GRICE, E. A.; SEGRE, J. A. The skin microbiome. **Nature Reviews Microbiology**. n. 9, p. 244–253, 2011.

IHRKE, P. J.; SCHWARTZMAN, R. M.; MCGINLEY, K.; HORWITZ, L. N.; MARPLES, R.R. Microbiology of normal and seborrheic canine skin. **American Journal of Veterinary Research**, n. 39, p. 1487-1489, 1978.

KONG, H. H.; SEGRE, J. A. Skin microbiome: Looking back to move forward. **Journal of Investigative Dermatology**, v. 132, p. 933-939, 2011.

KORTING, H. C.; BRAUN-FALCO, O. The effect of detergents on skin pH and its consequences. **Clinics in Dermatology**, v. 14, n. 1, p. 23-27, 1996.

LARSSON, C. E.; LARSSON JR, C.E. **Terapêutica dermatológica tópica**. In: ANDRADE, S. F. Manual de Terapêutica Veterinária – Terceira. ed. São Paulo: Roca, 2008.

LAUREL, C. R. D.; **pH de la piel de caninos sometidos a shampoo cosméticos**. Santiago de Chile 90 p. 2005. Graduação em Medicina Veterinária (Monografia em Medicina Veterinaria) – Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología.

LEONARDI, G. R.; GASPAR, L. R.; CAMPOS, P. M. B. G. Estudo da variação do pH da pele humana exposta à formulação cosmética acrescida ou não das vitaminas A, E ou de ceramidas, por metodologia não invasiva. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 77, n. 5, p. 563-569, 2002.

MANCILHA, M.; PATROCÍNIO, A. F. **Aloe vera: Abordagem Técnica**. Synthon Especialidades, Sorocaba, BR., 2011. Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento.

NEVES, R. C. S. M.; FERRAZ, R. H. S.; MENDONÇA, A. J.; LIMA, S. R.; CRUZ, F. A. C. S.; ROSA, J. G.; MATEUS, L. A. F.; FERRAZ, V.; BARROS, L. A. Efeito acaricida do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* sobre *Otodectes cynotis*. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 19, n.3, p. 144-148, 2012.

SINGH, T. K.; TIWARI, P.; SINGH, C. S.; PRASAD, R. K.; COSMECEUTICALS: ENHANCE THE HEALTH & BEAUTY OF THE SKIN, **World Journal of Pharmaceutical Research**, v. 2, p. 1475-1485, 2013.

SOUZA, V. M.; ANTUNES JUNIOR, D. A **Ativos dermatológicos, guia de ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação para médicos e farmacêuticos**. São Paulo: Pharmabooks, 2009.

VOLOCHTCHUK, O. M.; FADEL, A. P. C.; ALMEIDA, T. D.; FUJITA, E. M.; AUADA, M. P.; MARINONI, L. P. Variações do pH dos sabonetes e indicações para sua utilização na pele normal e na pele doente. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 75, n. 6, p. 697-703, 2000.

QUADRO 1 - Xampus de higiene na forma concentrada e seus valores de pH

PRINCÍPIOS ATIVOS DOS XAMPUS	XAMPU CONCENTRADO			
	Mensurações no pHmetro			\bar{x}
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	
1 Água deionizada, laurel sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, fragrância, poliglucoside, methylchloroisothiazolinone, methylisothiazolinone, extrato de guaraná e jaborandi, poliquaternium, ácido cítrico, cloreto de sódio	5,6	5,6	5,6	5,6
2 Água deionizada, laurel sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, poliglucoside, proteínas hidrolisadas, extrato de castanha do Pará, poliquaternium, ácido cítrico, cloreto de sódio methylchloroisothiazolinone, methylisothiazolinone e fragrância	4,8	4,8	4,8	4,8
3 Água deionizada, laurel sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, poliglucoside, methylchloroisothiazolinone, methylisothiazolinone, extrato de tília, poliquaternium, ácido cítrico, cloreto de sódio e fragrância	5,7	5,7	5,7	5,7
4 Água deionizada, laurel sulfato de sódio, fragrância, cocoamidopropilbetaína, poliglucoside, methylchloroisothiazolinone, methylisothiazolinone, extrato de raspa de juá, ácido cítrico e cloreto de sódio	5,0	5,0	5,0	5,0
5 Água deionizada, laurel sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, poliglucoside, methylchloroisothiazolinone, methylisothiazolinone, extrato de noqueira e hera, poliquaternium, ácido cítrico, cloreto de sódio e fragrância	5,6	5,5	5,5	5,5
6 Água deionizada, laurel sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, poliglucoside, methylchloroisothiazolinone, methylisothiazolinone, extrato de papaia, poliquaternium, ácido cítrico, cloreto de sódio e fragrância	4,5	4,2	4,5	4,4
7 Lauril éter sulfato de sódio, silicone, lanolina,	6,0	6,5	6,3	6,4

	extrato de Melancia e babaçu e veículo				
8	Lauril éter sulfato de sódio e extrato de aloe e vera.	6,8	6,9	6,8	6,8
9	Lauril éter sulfato de sódio, branqueador óptico, extrato de algodão e veículo	6,8	6,8	6,8	6,8
10	Lauril éter sulfato de sódio, extrato de Noz, Silicone e veículo	7,0	7,1	7,0	7,0
11	Permetrina 0,1% e veículo	6,8	6,8	6,8	6,8
12	Lauril éter sulfato de sódio, silicone e veículo	6,9	6,9	6,9	6,9
13	Lauril éter sulfato de sódio e veículo	7,0	7,0	7,0	7,0
14	Água, laurel éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, cocoanfoacetato de sódio, dietalonamida, ácido graxo de coco, espessante, distearato de glicol, poliquaternio-39, conservante, corante e fragrância	6,8	6,9	6,9	6,8
15	Água, laurel éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, cocoanfoacetato de sódio, dietalonamida, ácido graxo de coco, espessante, distearato de glicol, poliquaternio-39, branqueador optico, extrato de <i>Chamomillarecutila</i> conservante, fragrância	6,8	8,0	7,2	7,4
16	Água, laurel éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, cocoanfoacetato de sódio, dietalonamida, ácido graxo de coco, espessante, distearato de glicol, poliquaternio-39, ativo neutralizador de odor, conservante, corante, fragrância	6,9	7,0	7,0	7,0
17	EDTA, ácido cítrico, fragrância cocoamidopropilbetaina, poliestireno sulfonato de sódio a 27%, dietanolamida de ácido graxo de coco, espessante, conservante e água	6,0	6,0	6,0	6,0
18	EDTA; ácido cítrico, fragrância cocoamidopropilbetaina , poliestireno sulfonato de sódio a 27%, dietanolamida de ácido graxo de coco, espessante, conservante, água (fêmeas)	5,9	5,9	5,9	5,3
19	EDTA, ácido cítrico, fragrância, cocoamidapropilbetaina, poliestireno sulfonato de sodio, lauril éter sulfato de sódio, dietanolamida de ácido graxo de coco	6,1	6,2	6,2	6,2
20	EDTA; ácido cítrico, fragrância cocoamidopropilbetaina, poliestireno sulfonato de sódio a 27%, dietanolamida de ácido graxo de coco, espessante, conservante, água (machos)	6,0	6,0	6,0	6,0
21	EDTA; ácido cítrico, fragrância cocoamidopropilbetaina , poliestireno sulfonato de sódio a 27%, dietanolamida de ácido graxo de coco, branqueador optico, espessante, conservante, água	6,0	6,1	6,0	6,1

22	Extrato de henna 3%, dimeticone copoliol 10%, laurel éter sulfato de sódio 25%, Veículo base perolado	5,5	5,5	5,5	5,5
23	Clareador optico 0,1%, extrato de aveia a 2%, lauril éter sulfato de sódio 25%, Veículo perolado	5,4	5,4	5,4	5,4
24	Extrato de aveia 2%, lauril éter sulfossucinato de sódio 22% e Veículo perolado	5,9	5,8	5,9	5,8
25	Lauril éter sulfato de sódio 25% e veículo	5,5	5,5	5,4	5,5
26	2-bromo-2-ntropropane-1,3 diol, Água, ácido citrico, cocoamide DEA, cocoamidepropylbataine, copaiferalangsdorffiiioilseeds, parfum, phenoxyethanol (and) methylparaben (and) ethylparaben (and) propylparaben (and) buthylparaben (and) isobuthylparaben, pigmentviolet (CI 51319), poliquaternium 7, sodiunlaurylether sulfate, sodium PCA, soyethylmorpholiniumethosulfate	5,8	5,8	5,8	5,8
27	2-bromo-2-ntropropane-1,3 diol, 4,4 diestribifenil, Aqua, azadiracta indica oil, aitricacid, cocoamidepropylbataine, copaiferalangsdorffiiioilseeds, Glicerín, parfum, PEG diestearate, PEG 80 sorbitanlaurate, quaternium 15, sodiunlaureth-13-carboxylate, sodiunlauroanphoacetate, sodiumtrideceth sulfate, tetrasodium EDTA	5,5	5,5	5,6	5,5
28	Agentes tensoativos, silicone, sobreengordurante, perolizante, espessante, quelante, preservantes, fragrância e água purificada	6,2	6,2	5,9	6,1
29	Branqueador óptico, agentes tensoativos, silicone, sobreengordurante, perolizante, espessante, preservantes, fragrância e água purificada	6,4	6,4	6,4	6,4
30	Agentes tensoativos, silicone, sobreengordurante, extrato glicolizado proveniente de Giesta, Krameria e Avelã da Índia, corantes CI n°60725 e 77266, espessantes, preservantes, fragrância e água purificada	5,7	5,6	5,7	5,7
31	Lauril éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, veículo	6,3	6,2	6,3	6,2
32	Lauril éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, amodimeticone	5,8	5,8	5,9	5,8
33	Lauril éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, extrato de noz e veículo	5,6	5,5	5,5	5,5
34	Lauril sulfato de sódio, amida, glicerina bidestilada, betaína, dietanolamina de ácidos graxos de coco, extrato de camomila, corante, essência e veículo	4,7	4,7	4,6	4,7
35	Lauril éter sulfato de sódio, poliquaternium, amida, glicerina bidestilada, essência, corante e veículo	4,8	4,8	4,9	4,8

36	Lauril éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, dietanolamida de ácido graxo de coco, essência lavanda, preservante, aloe vera gel, corante amarelo alimento N4, corante azul alimento N2, cloreto de amônia, ácido cítrico e água deionizada	7,3	7,3	7,3	7,3
37	Lauril éter sulfato de sódio, lauril éter sulfossuccinato dissódico, ativo clareador, veículo	7,3	7,3	7,3	7,3
38	Lauril éter sulfato de sódio, coco amido propibetaína, dietanolamida de ácido graxo de coco, extrato de germe de trigo, metil cloro isotiazolinona, metilparabeno, perfume, ácido cítrico, cloreto de sódio, água deionizada	7,3	7,3	7,4	7,3
39	Lauril sulfato de sódio, cocamida DEA, cocamidopropilbetaína, sabão de coco líquido, ácido cítrico, cloreto de sódio, solução de metilcloroisotiazolinona e metilisotiazolinona, corante azul sólido, fragrância e água desionizada.	8,6	8,6	8,6	8,6
40	Lauril sulfato de sódio, cocamida DEA, cocamidopropilbetaína, aparas de sabão de coco, ácido cítrico, cloreto de sódio, solução de metilcloroisotiazolinona e metilisotiazolinona	8,8	8,8	8,8	8,8

QUADRO 2 - Xampus de higiene na forma diluída e seus valores de pH

PRINCÍPIOS ATIVOS DOS XAMPUS	XAMPU DILUÍDO				
	Mensurações no pHmetro			\bar{X}	Fita
	1 ^a	2 ^a	3 ^a		
1 Água deionizada, laurel sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, fragrância, poliglucoside, methylchloroisothiazolinone, methyliso-thiazolinone, extrato de guaraná e jaborandi, poliquaternium, ácido cítrico, cloreto de sódio	5,8	5,8	5,8	5,8	6,0
2 Água deionizada, laurel sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, poliglucoside, proteínas hidrolisadas, extrato de castanha do Pará, poliquaternium, ácido cítrico, cloreto de sódio methylchloroisothiazolinone, methyliso-thiazolinone e fragrância	5,0	5,1	5,0	5,0	5,0
3 Água deionizada, laurel sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, poliglucoside, methylchloroisothiazolinone, methyliso-thiazolinone, extrato de tília, poliquaternium, ácido cítrico, cloreto de sódio e fragrância	5,8	5,8	5,8	5,8	6,0
4 Água deionizada, laurel sulfato de sódio,	5,2	5,2	5,2	5,2	6,0

	fragrância, cocoamidopropilbetaína, poliglucoside, methylchloroiso-thiazolinone, methyliso-thiazolinone, extrato de raspa de juá, ácido cítrico e cloreto de sódio					
5	Água deionizada, laurel sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, poliglucoside, methylchloroiso-thiazolinone, methyliso-thiazolinone, extrato de noqueira e hera, poliquaternium, ácido cítrico, cloreto de sódio e fragrância	5,6	5,6	5,6	5,6	6,0
6	Água deionizada, laurel sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, poliglucoside, methylchloroiso-thiazolinone, methyliso-thiazolinone, extrato de papaia, poliquaternium, ácido cítrico, cloreto de sódio e fragrância	4,8	4,8	4,8	4,8	5,0
7	Lauril éter sulfato de sódio, silicone, lanolina, extrato de Melancia e babaçu e veículo	6,5	6,5	6,5	6,5	7,0
8	Lauril éter sulfato de sódio e extrato de aloe e vera.	7,0	7,0	7,0	7	7,0
9	Lauril éter sulfato de sódio, branqueador óptico, extrato de algodão e veículo	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
10	Lauril éter sulfato de sódio, extrato de Noz, Silicone e veículo	7,2	7,2	7,2	7,1	7,0
11	Permetrina 0,1% e veículo	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
12	Lauril éter sulfato de sódio, silicone e veículo	7,0	7,1	7,1	7,1	7,0
13	Lauril éter sulfato de sódio e veículo	7,2	7,2	7,2	7,2	7,0
14	Água, laurel éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, cocoanfoacetato de sódio, dietalonamida, ácido graxo de coco, espessante, distearato de glicol, poliquaternio-39, conservante, corante e fragrância	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
15	Água, laurel éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, cocoanfoacetato de sódio, dietalonamida, ácido graxo de coco, espessante, distearato de glicol, poliquaternio-39, branqueador optico, extrato de <i>Chamomillarecutila</i> conservante, fragrância	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
16	Água, laurel éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, cocoanfoacetato de sódio, dietalonamida, ácido graxo de coco, espessante, distearato de glicol, poliquaternio-39, ativo neutralizador de odor, conservante, corante, fragrância	7,2	7,2	7,2	7,2	7,0
17	EDTA, ácido cítrico, fragrância cocoamidopropilbetaina, poliestireno sulfonato de sódio a 27%, dietanolamida de ácido graxo de coco, espessante, conservante e água	6,2	6,2	6,0	6,1	7,0

18	EDTA; ácido cítrico, fragrância cocoamidopropilbetaina , poliestireno sulfonato de sódio a 27%, dietanolamida de ácido graxo de coco, espessante, conservante, água (fêmeas)	6,1	6,1	6,1	6,1	7,0
19	EDTA, ácido cítrico, fragrância, cocoamidopropilbetaina, poliestireno sulfonato de sodio, lauril éter sulfato de sódio, dietanolamida de ácido graxo de coco	6,4	6,4	6,4	6,4	7,0
20	EDTA; ácido cítrico, fragrância cocoamidopropilbetaina, poliestireno sulfonato de sódio a 27%, dietanolamida de ácido graxo de coco, espessante, conservante, água (machos)	6,2	6,2	6,2	6,2	7,0
21	EDTA; ácido cítrico, fragrância cocoamidopropilbetaina , poliestireno sulfonato de sódio a 27%, dietanolamida de ácido graxo de coco, branqueador optico, espessante, conservante, água	6,3	6,2	6,2	6,2	7,0
22	Extrato de henna 3%, dimeticone copoliol 10%, laurel éter sulfato de sódio 25%, Veiculo base perolado	5,8	5,9	5,9	5,9	6,0
23	Clareador óptico 0,1%, extrato de aveia a 2%, lauril éter sulfato de sódio 25%, Veiculo perolado	5,9	5,9	5,9	5,9	6,0
24	Extrato de aveia 2%, lauril éter sulfossucinato de sódio 22% e Veiculo perolado	6,0	6,1	6,1	6,1	6,0
25	Lauril éter sulfato de sódio 25% e veículo	5,9	5,9	5,9	5,9	6,0
26	2-bromo-2-ntropropane-1,3 diol, Água, ácido citrico, cocoamide DEA, cocoamidepropylbataine, copaiferalangsdorffiiioilseeds, parfum, phenoxyethanol (and) methylparaben (and) ethylparaben (and) propylparaben (and) buthylparaben (and) isobuthylparaben, pigmentviolet (CI 51319), poliquaternium 7, sodiumlaurylether sulfate, sodium PCA, soyethylmorpholiniumethosulfate	6,1	6,2	6,2	6,2	6,0
27	2-bromo-2-ntropropane-1,3 diol, 4,4 diestribifenil, Aqua, azadiracta indica oil, aitracid, cocoamidepropylbataine, copaiferalangsdorffiiioilseeds, Glicerin, parfum, PEG diestearate, PEG 80 sorbitanlaurate, quaternium 15, sodiunlaureth-13-carboxylate, sodiumlauroanphoacetate, sodiumtrideceth sulfate, tetrasodium EDTA	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
28	Agentes tensoativos, silicone, sobreengordurante, perolizante, espessante, quelante, preservantes, fragrância e água	6,3	6,3	6,3	6,3	6,0

	purificada							
29	Branqueador óptico, agentes tensoativos, silicone, sobreengordurante, perolizante, espessante, preservantes, fragrância e água purificada	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,0
30	Agentes tensoativos, silicone, sobreengordurante, extrato glicolizado proveniente de Giesta, Krameria e Avelã da Índia, corantes CI n° 60725 e 77266, espessantes, preservantes, fragrância e água purificada	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
31	Lauril éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, veículo	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	7,0
32	Lauril éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, amodimeticone	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,0
33	Lauril éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, extrato de noz e veículo	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
34	Lauril sulfato de sódio, amida, glicerina bidestilada, betaína, dietanolamina de ácidos graxos de coco, extrato de camomila, corante, essência e veículo	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,0
35	Lauril éter sulfato de sódio, poliquaternium, amida, glicerina bidestilada, essência, corante e veículo	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
36	Lauril éter sulfato de sódio, cocoamidopropilbetaína, dietanolamida de ácido graxo de coco, essência lavanda, preservante, aloe vera gel, corante amarelo alimento N4, corante azul alimento N2, cloreto de amônia, ácido cítrico e água deionizada	7,5	7,3	7,4	7,4	7,4	7,4	7,0
37	Lauriléter sulfato de sódio, laurilétersulfossuccinatodissódico, ativo clareador, veículo	7,3	7,4	7,3	7,4	7,4	7,4	8,0
38	Lauril éter sulfato de sódio, coco amido propibetaína, dietanolamidade ácido graxo de coco, extrato de germe de trigo, metil cloro isotiazolinona, metilparabeno, perfume, ácido cítrico, cloreto de sódio, água deionizada	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	8,0
39	Lauret sulfato de sódio, cocamida DEA, cocamidopropilbetaína, sabão de coco líquido, ácido cítrico, cloreto de sódio, solução de metilcloroisotiazolinona e metilisotiazolinona, corante azul sólido, fragrância e água desionizada.	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	9,0
40	Lauret sulfato de sódio, cocamida DEA, cocamidopropilbetaína, aparas de sabão de coco, ácido cítrico, cloreto de sódio, solução de metilcloroisotiazolinona e	8,8	8,8	9,0	8,8	8,8	8,8	9,0

QUADRO 3 - Xampus terapêuticos na forma concentrada e seus valores de pH

PRINCÍPIOS ATIVOS DOS XAMPUS	XAMPU CONCENTRADO			
	Mensurações no pHmetro			\bar{X}
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	
1 Clorexidine 3%	6,9	7,2	7,2	7,1
2 Complexo de ceramidas e ácidos graxos 0,5%, monossacarídeos 1,5% e poliglicosídeos 1%	6,6	6,7	6,7	6,7
3 Ceramidas 0,1%, butilhidroxitolueno 0,01%, Butilhidroxianisol 0,02%, ácidos graxos essenciais 0,2%, complexo aldeídico 0,2%, imidazolinil uréia 0,3%, texapon NOS 28,7%, hidróxido de Sódio 0,02%	6,6	6,6	6,7	6,6
4 Peróxido de benzoíla a 3,5%	3,6	3,8	3,7	3,7
5 Aveia coloidal 1,9%, glicerina 4,9%, cocamidopropilbetaína 4,8%	7,4	7,4	7,4	7,4
6 Peróxido de benzoíla a 2,5%	5,2	5,0	5,0	5,1
7 Cetoconazol 2% e clorexidine 0,5%	4,1	4,1	4,1	4,1
8 Alecrim, óleo de melaleuca, própolis, balsamo de tolú, zedoária	6,1	6,1	6,1	6,1
9 Lauril éter sulfato de sódio 27%, cocoamidopropilbetaina, dietanolamina de ácido graxo, decilpoliglicose, óleo de melaleuca hidrossolúvel 1%, poliquatérnio 10, aloe vera 0,1%, edtadissódico, ácido cítrico e mistura de isotiazolinona	5,2	5,2	5,2	5,2
10 Cetoconazol 2%	4,4	4,0	4,3	4,3
11 Coaltar 2%	5,0	5,1	5,0	5,0
12 Gluconato de clorexidina 5,7% e nitrato de miconazol a 2,8%	6,1	6,0	6,0	6,0
13 Gluconato de clorexidine a 4%	6,3	6,6	6,6	6,5
14 Cetoconazol 2%	5,2	5,3	5,2	5,2
15 Melaleuca alternifolia 0,7%	5,9	5,8	5,9	5,9
16 Cloreto de benzalcônio 0,2%, ácido salicílico 2%	7,2	7,3	7,3	7,2
17 Hidrocortizona 0,5% e Aloe Vera 0,2%	6,4	6,3	6,5	6,4
18 Clorexidine 2% miconazol 2,5%	6,2	6,2	6,2	6,2
19 Hidrocortisona 1%	6,1	6,2	6,2	6,2
20 Ácido salicílico 2,3% e enxofre 2%	6,1	6,1	6,1	6,1
21 Ácido salicílico 2%, enxofre 2% e alcatrão 4,5%	7,1	7,1	7,0	7,0

22	Clorexidine 0,5%	6,0	6,0	6,0	6,0
23	Ácido salicílico 2,6%, enxofre 2,6% e sulfonato sódico de óleo de Xisto 0,52%	5,4	5,3	5,3	5,3
24	Clorexidine 0,5%	6,5	6,5	6,5	6,5
25	Extrato natural de <i>Spiraeaulmaria</i> e oligossacarídeos da flor da figueira da Índia	6,7	6,7	6,7	6,7

QUADRO 4 – Xampus terapêuticos na forma diluída e seus valores de pH

PRINCÍPIOS ATIVOS DOS XAMPUS	XAMPU DILUÍDO				
	Mensurações no pHmetro			\bar{X}	Fita
	1 ^a	2 ^a	3 ^a		
1 Clorexidine 3%	7,1	7,0	7,2	7,2	7,0
2 Complexo de ceramidas e ácidos graxos 0,5%, monossacarídeos 1,5% e poliglicosídeos 1%	6,8	6,8	6,9	6,8	7,0
3 Ceramidas 0,1%, butilhidroxitolueno 0,01%, Butilhidroxianisol 0,02%, ácidos graxos essenciais 0,2%, complexo aldeídico 0,2%, imidazolinil uréia 0,3%, texapon NOS 28,7%, hidróxido de Sódio 0,02%	6,8	6,8	6,8	6,8	7,0
4 Peróxido de benzoíla a 3,5%	3,9	3,8	3,8	3,8	4,0
5 Aveia coloidal 1,9%, glicerina 4,9%, cocamidopropilbetaína 4,8%	7,5	7,6	7,6	7,6	7,0
6 Peróxido de benzoíla a 2,5%	4,8	4,8	4,8	4,8	5,0
7 Cetoconazol 2% e clorexidine a 0,5%	4,2	4,2	4,1	4,1	4,0
8 Alecrim, óleo de melaleuca, própolis, balsamo de tolú, zedoária	6,3	6,3	6,3	6,3	7,0
9 Lauril éter sulfato de sódio a 27%, cocoamidopropilbetaina, dietanolamina de ácido graxo, decilpoliglicose, óleo de melaleuca hidrossolúvel a 1%, poliquatérnio 10, aloe vera a 0,1%, edtdissódico, ácido cítrico e mistura de isotiazolinona	5,4	5,4	5,4	5,4	6,0
10 Cetoconazol a 2%	4,6	4,6	4,6	4,6	4,0
11 Coaltar 2%	5,0	5,1	5,1	5,1	5,0
12 Gluconato de clorexidina a 5,7% e Nitrato de miconazol a 2,8%	6,2	6,2	6,2	6,2	6,0
13 Gluconato de clorexidine a 4%	6,7	6,7	6,7	6,7	7,0
14 Cetoconazol a 2%	5,5	5,5	5,5	5,5	6,0
15 Melaleuca alternifolia 0,7%	6,2	6,2	6,2	6,2	7,0
16 Cloreto de benzalcônio 0,2%, ácido salicílico 2%	7,3	7,3	7,3	7,3	7,0
17 Hidrocortizona 0,5% e Aloe Vera 0,2%	6,8	6,8	6,7	6,8	7,0
18 Clorexidine a 2% e miconazol a 2,5%	6,8	6,8	6,8	6,8	7,0
19 Hidrocortisona 1%	6,3	6,3	6,3	6,3	6,0

20	Ácido salicílico 2,3% e enxofre 2%	6,1	6,1	6,1	6,1	6,0
21	Ácido salicílico 2%, enxofre 2% e alcatrão 4,5%	7,1	7,2	7,2	7,2	7,0
22	Clorexidine a 0,5%	6,1	6,1	6,1	6,1	7,0
23	Ácido salicílico 2,6%, enxofre 2,6% e sulfonato sódico de óleo de xisto 0,52%	5,1	5,1	5,1	5,1	5,0
24	Clorexidine a 0,5%	6,5	6,5	6,5	6,5	7,0
25	Extrato natural de <i>Spiraeaulmaria</i> e oligossacarídeos da flor da figueira da índia	6,4	6,4	6,4	6,4	7,0