

Avaliação físico-químicas de detergentes lava-louças comercializados na cidade de São Paulo

Lígia Luriko MIYAMARU, Maria Cristina SANTA BÁRBARA, Fumiko KODAIRA, Olívia UESSUGUI

Núcleo de Ensaios Físicos e Químicos em Cosméticos e Saneantes, Centro de Medicamentos, Cosméticos e Saneantes, Instituto Adolfo Lutz

Tensoativos são compostos orgânicos que possuem comportamento anfifílico, isto é, possuem duas regiões, uma hidrofóbica e outra hidrofílica. A parte hidrofóbica do tensoativo geralmente é composta de cadeias alquílicas ou alquilfenílicas, contendo de 10 a 18 átomos de carbono. A região hidrofílica é constituída por grupos iônicos ou não-iônicos ligados à cadeia carbônica¹. Os surfactantes dos sabões e dos detergentes sintéticos são os princípios ativos que efetuam na lavagem a ação de limpeza primária e de espumejamento, mediante o mecanismo de redução da tensão superficial. A performance de um detergente se verifica por aspectos como: capacidade detergente, formação e estabilidade da espuma, viscosidade e suavidade à pele. A tecnologia de formulação mais empregada no Brasil combina tensoativo aniônico e não iônicos, o primeiro agindo como detergente e o outro como estabilizador de espumas e espessantes².

Os sabões e detergentes sintéticos praticamente não sofrem modificações químicas nos processos de lavagem com água, exceto com o uso de águas duras, podendo formar sais de cálcio, magnésio e outros. Por natureza química os sabões feitos de matérias graxas

são totalmente biodegradáveis e quase não interferem com a fauna e flora aquáticas não possibilitando a formação de espumas. Os produtos formulados a partir de ingredientes ativos do tipo aniônico como sais de sódio de alquilbenzeno sulfonados lineares (LAS) causam o inconveniente de formação acentuada de espumas nos cursos de águas receptoras².

Os detergentes e seus congêneres são considerados produtos saneantes domissanitários classificados quanto à finalidade de uso, como produtos para limpeza gerais e afins são definidos na Resolução RDC nº. 184, de 22.10.2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), como aqueles destinados à higienização de objetos inanimados e/ou ambientes domiciliares, coletivos e/ou públicos, tanto para fins domésticos como para fins profissionais³. Segundo a legislação acima citada, esses produtos são considerados de risco 1, sendo portanto dispensados de registro e apenas notificados junto a ANVISA.

O objetivo deste estudo foi avaliar 19 amostras de detergentes lava-louças comercializadas na cidade de São Paulo, quanto aos parâmetros físico-químicos como: pH, viscosidade, teor da matéria ativa, análise de rotulagem e

irritação dérmica primária. O método para determinação do pH foi potenciométrico, a viscosidade utilizando o viscosímetro “Brookfield”, o teor da matéria ativa (tensoativo aniônico) pelo método titulométrico usando como indicador brometo de dimidium e “dissulfine blue” e o teste de irritação dérmica primária pelo método de Draize. A análise de rotulagem foi realizada de acordo com os rótulos aprovados no ato de notificação na ANVISA/MS fornecidos pela própria ANVISA.

As amostras de diferentes marcas e comercializadas na cidade de São Paulo, foram avaliadas e os resultados foram: 14 (70%) amostras apresentavam o princípio ativo o tensoativo aniônico alquil benzeno sulfonato de sódio, 4 (20%) a mistura alquil benzeno sulfonato de sódio e lauril éter sulfato de sódio e apenas uma (5%) de matéria graxa na sua formulação. Das 20 amostras analisadas, o teor de princípio ativo de 4(20%) amostras estavam abaixo

do declarado na formulação. Os valores obtidos de pH, variaram entre 5,16 e 9,51 e uma das amostras que continha ácidos graxos em sua formulação apresentou pH alcalino de 11,04, portanto em desacordo com a legislação (Resolução RDC nº. 13 de 28/02/2007 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária –MS), e uma outra amostra apresentou pH fora da especificação fornecida pela fabricante⁴. A viscosidade de todas as amostras apresentou-se dentro da especificação do fabricante. Todos os dados obtidos estão apresentados na Tabela 1. Quanto à análise de irritação dérmica primária, escolheu-se oito (8) amostras aleatoriamente para a realização do ensaio na concentração pura e 10% (nas condições de uso) e obteve-se resultados não irritantes para as duas concentrações⁵.

Na análise de rotulagem, foi observada que 4 (20%) produtos não estavam devidamente notificados na ANVISA

Tabela 1. Resultado das análises físico-químicas de detergentes de diversas marcas

Amostras	pH	Viscosidade/Spindle 1		Resíduo seco (% p/p)	Matéria ativa (% p/p)
		RPM	cP		
1	7,09	50	118,2	2,31	1,46
2	5,92	10	422	10,82	8,22
3	6,05	5	654	9,20	6,89
4	6,30	10	450	9,61	6,93
5	7,95	20	380	5,81	3,53
6	5,16	20	279	8,10	6,14
7	7,64	10	426	7,14	3,72
8	6,64	20	201	4,47	2,74
9	8,58	50	73,4	5,56	3,65
10	5,77	20	307,5	4,39	3,10
11	9,51	50	132,2	5,25	2,26
12	7,71	10	411	6,82	3,61
13	8,68	10	406	7,45	3,17
14	8,50	50	48,2	5,41	3,17
15	6,99	5	648	8,42	3,01
16	6,79	5	756	8,17	2,92
17	6,25	2,5	1480	10,42	6,62
18	6,81	20	201	4,24	2,72
19	6,88	20	306	8,46	6,02
20	11,04	20	1026	21,09	15,70

Os resultados obtidos demonstraram que as propriedades físico-químicas na maioria das amostras estavam de acordo com as especificações sanitárias, no entanto ainda encontram no mercado produtos sem notificação na ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

REFERÊNCIAS

1. Penteadó JCP, El Seoud AO, Carvalho LRF. Alquilbenzeno sulfonato linear: uma abordagem ambiental e analítica. *Quím Nova*. 2006;29 (5): 1038-46.
2. Galão OF, Bueno EAS, Borsato D, Almeida FAZ, Moreira I, Martins A. A química no ensino médio tendo “detergente” como tema motivador. *Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas*. 2003;24: 85-92.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 184 de 22 de out. de 2001. Dispõem a necessidade de atualizar as normas, desburocratizar e agilizar os procedimentos referentes a registro de produtos saneantes domissanitários e outros de natureza e finalidade idênticas. *Diário [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p.42-4, 23 de out. de 2001. Seção 1.*
4. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 13 de 28 de fev. de 2007 da do. Aprova o regulamento técnico para produtos de limpeza e afins harmonizado no âmbito do mercosul. *Diário [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 05 de mar. de 2007.*
5. Organization for Economic Cooperation and Development – OECD. Guideline for testing of Chemicals. OECD 404 - Acute Dermal Irritation/Corrosion, Adapted on Jan, 16, 2002.