

# Avaliação dos dizeres de rotulagem e das características físico-químicas de xampus infantis

*Evaluation of label informations and physical-chemical characteristics in children shampoos*

**Robson MIRANDA DA GAMA<sup>1,2</sup>, Karen Herodek LEMOS<sup>1</sup>,  
Regina Siqueira Haddad CARVALHO<sup>1</sup>,  
Luis Antonio PALUDETTI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>UNISA - Universidade de Santo Amaro. Endereço Rua Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340. CEP 04829-340 Jardim das Imbuías São Paulo, SP. <sup>2</sup>Faculdade de Medicina do ABC. Av. Príncipe de Gales, 821, CEP: 09060-650, Bairro Príncipe de Gales, Santo André, SP. E-mail: rmdagama@gmail.com

## ABSTRACT

Baby shampoos formulations present milder surfactants, which reduce the eye irritation. The objective of this article was to verify the quality of baby shampoos, the compliance with Brazilian regulatory rules to the labeling and the pH, viscosity and foam index of 8 different products marketed in the region of Santo Amaro, São Paulo, Brasil. All samples were analyzed in accordance with current legislation concerning compliance to labeling requirements described in RDC 211/05 from Anvisa. All samples showed pH compatible with tear fluid and appropriated foam volume. From 8 analyzed products, 75% showed apparent viscosity suitable for baby shampoos and 25% presented inadequate viscosity. These results show that the most of manufacturers are concerned with sale safe and effective products.

**Key Words:** shampoo, labelling, quality control

## RESUMO

Xampus infantis são compostos por tensoativos suaves, que reduzem a irritação nos olhos. O objetivo deste trabalho foi verificar a qualidade de xampus infantis, o cumprimento das normas reguladoras brasileiras para a rotulagem e as características físico-químicas (pH, índice de viscosidade e espuma) de oito produtos diferentes, comercializados na região de Santo Amaro, São Paulo, Brasil. Todas as amostras foram analisadas no que se refere ao cumprimento dos requisitos de rotulagem descritos na RDC 211/05 da Anvisa. Todas as amostras apresentaram pH compatível com o fluido lacrimal e volume de espuma adequado. De oito produtos analisados, 75% apresentaram viscosidade aparente adequada para xampus infantis e 25% tinham viscosidade inadequada. Estes resultados mostram que a maioria dos fabricantes está preocupada em colocar no mercado produtos seguros e eficazes

**Palavras-Chave:** xampu, rotulagem, controle da qualidade

## INTRODUÇÃO

O Brasil atualmente ocupa a terceira posição no *ranking* mundial do mercado cosmético, sendo o segundo mercado em produtos infantis (1), o que pode ser atribuído ao fato de que mães estão melhor informadas e preocupadas com a higiene dos bebês (2).

Segundo dados do IBGE (3) o Brasil possuía em 2012 cerca de 198 milhões de habitantes, sendo estimado que quase um terço destes esteja em faixa etária até 14 anos.

A utilização de produtos como xampus, condicionadores, sabonetes infantis, e produtos de beleza já se incorporou ao cotidiano das crianças. Esse crescente interesse chama a atenção dos pais, médicos e autoridades sanitárias quanto à segurança desses produtos (4).

A Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa (RDC) n° 211, de 14 de julho de 2005, define produtos cosméticos como “preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado” (5).

O xampu é uma preparação que tem como função a limpeza dos cabelos, deixando-os suaves, flexíveis, brilhantes e fáceis de pentear (6). Usualmente é um produto apresentado sob a forma de um líquido transparente ou opaco, formulado a partir de substâncias tensoativas que apresentam propriedades molhantes, detergentes, emulsionantes e formadores de espuma, devido a sua estrutura anfifílica (7).

Normalmente os tensoativos são classificados, quanto à carga da porção hidrofílica, em: não iônicos, aniônicos, catiônicos e anfotéricos. Esta característica confere diferentes propriedades de detergentes, promoção de espuma, espessamento, condicionamento do cabelo e irritabilidade dos olhos (6,8).

A utilização de um único tensoativo pode não fornecer todas as características desejadas para a formulação, sendo comum o uso de misturas. Destas, a mais utilizada em xampus é a combinação de um tensoativo aniônico e um não-iônico onde o primeiro atua como agente detergente devido ao seu poder de limpeza, solubilidade em água e alto poder espumante, enquanto o segundo proporciona estabilidade de espuma, espessamento e condicionamento ao cabelo. Entretanto, outras combinações podem trazer redução na irritabilidade aos olhos e melhor efeito de condicionamento para o cabelo. Nesse sentido, podem ser utilizados tensoativos anfotéricos e não iônicos etoxilados (6,7,8).

As grandes diferenças da pele das crianças em relação à dos adultos residem em uma menor espessura do estrato córneo, um maior número de folículos *vellus*, uma menor capacidade tamponante e uma maior relação superfície/volume corporal. Quanto menor a idade da criança, mais perceptíveis essas diferenças, sendo ainda mais acentuadas nos prematuros, o que implica uma maior susceptibilidade a agentes externos, uma maior perda transepidérmica de líquidos e uma maior possibilidade de toxicidade sistêmica (9,10).

Devido às características próprias da pele infantil, os produtos cosméticos destinados à sua higiene e proteção requerem um cuidado especial na sua formulação. Uma das condições essenciais é que sejam excluídos todos os ingredientes que possam constituir uma potencial agressão cutânea. Esta premissa é obviamente extensível a todos os cosméticos, mas sem dúvida mais difícil de executar nos produtos para aplicação sobre a frágil pele das crianças (11,12).

Os xampus infantis geralmente possui pH entre 6,0 e 7,0, visando principalmente atender o requisito de suavidade relacionada ao contato com a pele, olhos e cabelos. Porém esta suavidade está atrelada a um poder de detergentes limitado, proporcionado pelo uso de tensoativos suaves, como, por exemplo, os não iônicos e os anfotéricos que se destacam por não apresentar propriedades irritantes. Para evitar o contato com os olhos, a viscosidade do xampu pode ser aumentada (13).

Os xampus infantis são classificados em produto de Grau de Risco 2, frente ao grau de probabilidade de ocorrência de efeitos não desejados devido ao uso inadequado do produto, formulação, finalidade de uso, áreas do corpo a que se destinam e cuidados a serem observados quando de sua utilização e devem apresentar, testes de segurança e eficácia, os quais colocam a prova a formulação (5,14).

Consumidores estão cada vez mais exigentes e criteriosos com a qualidade e a veracidade de informações presentes nos rótulos dos produtos que utiliza.

O Código de Defesa do Consumidor diz que, o rótulo qualquer produto deve permitir ao consumidor informações corretas, claras, precisas e facilmente legíveis as informações referentes à qualidade, quantidade, preço, garantia, validade, origem, possíveis riscos à saúde e segurança do consumidor devem obrigatoriamente estar em português mesmo em produtos importados. Os cosméticos devem obter o *Global Trade Item Number* e o código de barras, estando estes impressos no rótulo (15).

Segundo a RDC n° 211 de 14 de julho de 2005 (5) devem conter obrigatoriamente na embalagem dos produtos cosméticos as seguintes informações: nome do produto e grupo a que pertence no caso de não estar implícito no nome; marca; número de registro do pro-

duto; lote ou partida; prazo de validade; conteúdo; país de origem; fabricante ou importador; domicílio do fabricante ou importador; modo de uso e advertências e restrições de uso (se necessário); rotulagem específica (se necessário) e ingredientes e composição segundo o sistema INCI (*International Nomenclature Cosmetics Ingredients*).

Em caso de produtos infantis, é obrigatória a indicação da faixa etária à que se destina o produto. Essa informação deve ser acompanhada de especificações de uso, por exemplo. Produtos com indicação de uso a partir dos três anos devem constar no rótulo juntamente com esta informação a expressão “deve ser aplicado exclusivamente por adultos”. Rótulos de produtos com indicação de uso a partir dos 5 anos devem conter a expressão “utilização com supervisão de adultos”. É obrigatório também constar a frase de advertência “em caso de irritação, suspenda o uso e procure orientação médica” (16).

O objetivo deste trabalho foi verificar a qualidade de xampus infantis quanto aos dizeres de rotulagem e características físico-químicas.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Amostras

Foram selecionadas 8 marcas de xampus infantil neutro disponíveis para comercialização em um supermercado de grande porte da região de Santo Amaro, no município de São Paulo, SP. As amostras foram analisadas quanto às suas características físico-químicas e de rotulagem. Foram executadas 03 repetições para as determinações de pH e viscosidade de um mesmo produto. A análise dos dizeres de rotulagem e a avaliação das características organolépticas foram realizadas uma única vez.

### Análise dos dizeres de rotulagem

Foi realizada uma leitura cuidadosa e levantamento dos dados constantes nos rótulos de oito marcas de xampus infantis utilizando como instrumento de avaliação os itens descritos na RDC 211/05 (5), que fornece os requisitos necessários para os rótulos de produtos cosméticos grau II.

### Avaliação das características organolépticas

São consideradas características organolépticas aquelas que utilizam os sentidos como instrumento de análise (17). Uma alíquota de aproximadamente 10 mL de cada amostra foi transferida para um tubo de Nessler; em seguida as amostras foram avaliadas visualmente sobre fundo preto com luz incidente quanto à limpidez, à opalescência, leve turvação ou turvação e sobre fundo branco foi avaliada a coloração, observando transversalmente

te a amostra. Olfativamente as amostras foram avaliadas após 15 minutos em exposição ao ambiente.

### Determinação do pH

Para a determinação do pH, as amostras foram preparadas da seguinte maneira: Foi diluído 1,0 g da amostra em 10 mL de água destilada. Em seguida essa solução foi avaliada por peagômetro Micronal-Mod. B-474, de forma a se determinar o pH da formulação (17).

### Viscosidade aparente

A viscosidade aparente foi determinada utilizando o equipamento Brookfield DV-I. O *spindle* e a velocidade foram padronizados para todas as amostras em S61 e 15 RPM, respectivamente, conforme instruções constantes no manual do equipamento.

### Índice de espuma

O ensaio para caracterização da espuma foi adaptado do Teste de Ross-Miles (6). A determinação do índice de espuma é dividida em duas etapas.

A primeira etapa consistiu em preparar uma dispersão a 1 % (p/v) do xampu a ser analisado em água. Foram transferidos cerca de 50 mL desta solução para uma proveta graduada de 250 mL, e anotado o volume obtido; em seguida, a proveta tampada foi agitada por 10 vezes, formando um ângulo de 90°. Ao término da agitação o volume indicado foi anotado na altura máxima da espuma formada. O volume da espuma foi determinado subtraindo-se o volume indicado na altura máxima do volume inicial. O tamanho das bolhas foi avaliado segundo seu tamanho (pequena, média ou grande) e sua consistência (frágil ou consistente).

A segunda etapa do teste consistiu em avaliar, com auxílio de um cronômetro, a manutenção volume da espuma em intervalos de 1 minuto, durante 4 minutos. Após este período foi verificada a ocorrência de mudanças nas características das bolhas (18).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os xampus destinados às crianças são produtos de livre comercialização colocados à disposição ao usuário, o qual tem a responsabilidade da escolha e raramente conta com a orientação profissional. Portanto, para garantir o uso correto e para o alcance dos benefícios esperados, a importância da clareza das informações constantes nos rótulos dos produtos, conforme a legislação vigente, é condição fundamental. Esses produtos cosméticos devem conter em sua rotulagem uma série de informações, segundo o Anexo IV da RDC 211/05 (5), as quais têm como principal objetivo garantir a segurança do consumidor informando-o ao mesmo tempo.

A Tabela 1 apresenta a descrição da composição qualitativa conforme o rótulo dos 8 xampus infantis analisados, identificados por letras com intuito de preservar a imagem da empresa.

Analisando a Tabela 1 no que se refere aos ingredientes e composição das formulações todas as marcas apresentaram suas composições com nomenclatura *INCI* adequada conforme <http://ec.europa.eu/enterprise/cosmetics/cosing/>.

A correta utilização da nomenclatura *INCI* nos produtos analisados traz vantagens para os consumidores e

para a comunidade científica, pois permite que o consumidor identifique, de forma mais clara, os ingredientes de uma formulação em qualquer lugar do mundo. Além disso, devido à grande diversidade de sinônimos relacionados a um único ingrediente, os erros de interpretação na leitura de componentes podem ser reduzidos. Além disso, a utilização de uma nomenclatura padronizada torna mais fácil o trabalho de profissionais como médicos e farmacêuticos no aconselhamento dos consumidores, além de garantir a atualização mais dinâmica do conhecimento científico (19-22).

**Tabela 1** - Composição qualitativa conforme rótulo dos xampus infantis analisados

Amostras	Composição qualitativa conforme rótulo segundo sistema <i>INCI</i>
<b>A</b>	Aqua, sodium trideceth sulfate, cocamidopropyl betaine, sodium lauroamphoacetate, disodium lauroamphodiacetate, PEG-120 methyl glucose dioleate, citric acid, glycerin, sodium laureth-13 carboxylate, parfum, PEG-12 dimethicone, methylisothiazolinone and methylchloroisothiazolinone.
<b>B</b>	Aqua, sodium laureth sulfate, sodium chloride, sodium cocoamphoacetate, lauryl glucoside, hydroxyethyl cetyldimonium chloride, cocoamide mipa, citric acid, phenoxyethanol, methylparaben, ethylparaben, propylparaben, butylparaben, isobutylparaben, parfum, polysorbate 20, PEG-120 methyl glucose dioleate, disodium EDTA, hexyl cinnamal, linalool, limonene, citronellol, alpha-isomethyl ionone and ethylhexyl methoxycinnamate.
<b>C</b>	Cocamidopropyl betaine, sodium lauroamphoacetate, disodium lauroamphoacetate, parfum, sodium trideceth sulfate, sodium laureth-13 carboxylate, aloe barbadensis leaf extract, methylchloroisothiazolinone, methylisothiazolinone, citric acid, polyquaternium-10, PEG-120 methyl glucose dioleate, CI 14720 and aqua.
<b>D</b>	Aqua, sodium laureth sulfate, disodium laureth sulfosuccinate, cocamidopropyl betaine, cocamide dea, PEG-120 methyl glucose dioleate, parfum, sodium chloride, tetrasodium EDTA, triethanolamine, poloxamer 124, formaldehyde, methylchloroisothiazolinone, methylisothiazolinone and yellow 5 (CI 19140).
<b>E</b>	Glycol diestearate, disodium laureth sulfosuccinate, sodium laureth-2 sulfate, cocoamidepropyl betaine, cocoamide DEA, acetamide MEA, glycereth-26, PEG-12 dimethicone, CI 19140, disodium EDTA, citric acid, sodium chloride, parfum, methyltribromo glutaronitrite, phenoxyethanol and aqua.
<b>F</b>	Disodium EDTA, benzophenone-4, DMDM hydantoin, sodium methylparben, sodium laureth sulfate, disodium laureth sulfosuccinate, cocoamidepropyl betaine, lauryl glucoside, PEG-7 glyceryl cocoate, cocoamide DEA, parfum, hydroxyethyl laurdimonium chloride, CI 19140, CI 16255, citric acid, sodium chloride and aqua.
<b>G</b>	Aqua, cocoamidepropyl betaine, sodium trideceth sulfate, PEG-80 sorbitan laurate, PEG-150 diestearate, parfum, polyquaternium-10, citric acid, tetrasodium EDTA, quaternium-15, CI 47005 and CI 15510.
<b>H</b>	Aqua, disodium laureth sulfate, disodium laureth sulfosuccinate, sodium chloride, sodium cocoamphoacetate, laureth-2, PEG-120 methyl glucose dioleate, PEG-80 sorbitan laurate, parfum, PEG-12 dimethicone, lauryl glucoside, methylparaben, propylparaben, disodium EDTA, methyltribromo glutaronitrile, phenoxyetanol, CI 19140 and CI 14720.

No que se refere ao cumprimento ou não dos dizeres de rotulagem obrigatórios para os produtos Grau de Risco 2, todos os produtos atenderam às exigências do Anexo IV da RDC 211/05 (5). Produtos Grau de Risco 2 passam por um processo rigoroso de registro junto a Anvisa (23).

As características físico-químicas avaliadas neste trabalho nos dão importantes parâmetros para discutir e questionar as particularidades de cada produto. As características organolépticas das amostras estão apresentadas na Tabela 2.

## CONCLUSÃO

As amostras contendo ácido kójico a 2,0 % se mantiveram estáveis quanto às características organolépticas durante os 60 dias de armazenamento à temperatura de 25°C. Porém, em temperatura de estresse (45°C), as alterações se mostraram críticas. Em específico, deve-se considerar a necessidade de avaliação da eficácia do ativo, considerando que as variações observadas quanto à

coloração das mesmas pode ser indicativo de perda ou desvio de atividade. No conjunto, os ensaios se mostraram práticos para execução em rotina de farmácia magistral, indicando a necessidade de maior atenção para a manipulação das formulações, principalmente no que tange o conhecimento dos componentes utilizados, suas possíveis interações físico-químico e como reflexo, o comportamento de estabilidade mesmo quando considerado um curto período de validade.

**Tabela 2** - Descrição das características organolépticas das amostras de xampus infantis analisados

Amostras	Características Organolépticas
A	Líquido viscoso, levemente amarelado, translúcido, com odor característico.
B	Líquido viscoso, incolor, translúcido, com odor característico.
C	Líquido viscoso, ligeiramente rosa, translúcido, com odor característico.
D	Líquido viscoso, amarelado, translúcido, com odor característico.
E	Líquido viscoso, amarelado, translúcido, com odor característico.
F	Líquido viscoso, amarelado, translúcido, com odor característico.
G	Líquido viscoso, amarelado, translúcido, com odor característico.
H	Líquido viscoso, amarelado, translúcido, com odor característico.

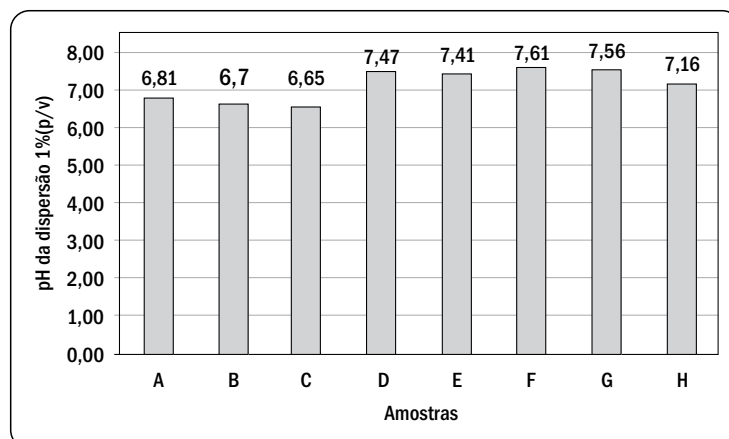
As médias dos valores de pH da solução aquosa a 1% (p/v), viscosidade aparente e quantidade de espuma formada durante o teste de índice de espuma das amostras de xampus infantis estão apresentadas nas Figuras 1, 2 e 3, respectivamente.

Analisando a Figura 1 pode-se observar que os valores de pH para as amostras de xampu variaram entre

6,65 e 7,61, estando todas as amostras com pH próximos ao neutro.

Estes resultados estão de acordo com o preconizado por Meireles et al. (2007), que relatam que os xampus destinados a uso infantil devem apresentar pH próximo da neutralidade afim de minimizar acidentes e efeitos indesejáveis sobre a pele e mucosa, como irritações (11).

**Figura 1.** Média dos valores de pH de soluções a 1%(p/v) das amostras de xampus analisadas (n=3 determinações).

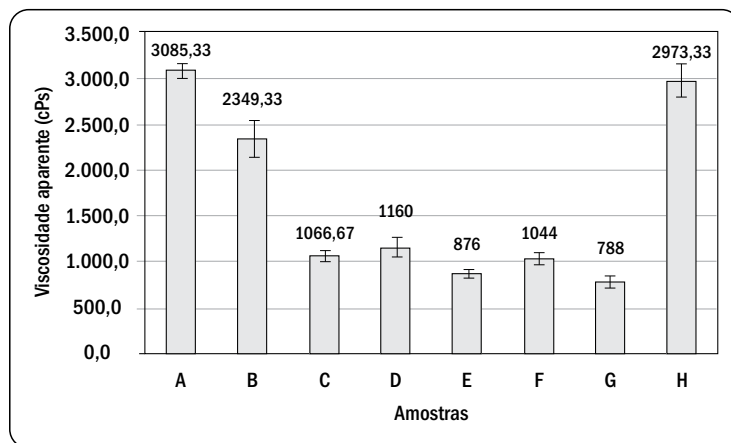


Um dos requisitos críticos para formulação de xampus infantis seguros é o pH, que deve ser tamponado entre 6,3 e 8,3, que corresponde ao fluido lacrimal (24).

Analisando a Figura 2 pode-se observar que os valores de viscosidade aparente para as amostras de xampu variaram entre 788,00 e 3.085,33 cPs; esta ampla faixa de viscosidade está relacionada com a composição das formulações.

Lamper et al. (2009) preconizaram que a viscosidade de xampus infantis seja maior ou igual a 1000 cPs. Embora valores inferiores não reprovem o produto, já que a viscosidade não é um requisito determinante para a reprovação segundo a legislação vigente, um xampu infantil que não apresente viscosidade adequada pode gerar riscos potenciais ao entrar em contato com as mucosas, o que se torna mais fácil com produtos de menor viscosidade (13).

**Figura 2.** Média dos valores de viscosidade aparente (cPs) das amostras de xampus analisadas (n=3 determinações)



As formulações das amostras A, B e H apresentavam em sua composição uma maior quantidade de tensoativos anfóteros (*cocamidopropyl betaine*, *sodium lauroamphoacetate*, *disodium lauroamphodiacetate*) e não iônicos (*cocoamide mipa*, *polysorbate 20*, *lauryl glucoside*, *laureth-2*, *PEG-80 sorbitan laurate*) que são utilizados como tensoativos secundários, pois quando associados aos tensoativos aniônicos alquil- e sulfatos de alquileter reduzem a irritação da pele, estabilizam a espuma e conferem um aumento de viscosidade do produto. Além dos tensoativos secundários, estava presente nestas formulações o espessante *PEG-120 (methyl glucose dioleate)*, que também confere maior viscosidade (8).

A análise crítica da composição das amostras E e G evidenciou a ausência de certos ingredientes doadores de viscosidade presentes nos demais produtos, o que poderia explicar a menor viscosidade apresentada.

A espuma dos xampus testados foi avaliada de dois modos, primeiramente pelo índice de espuma obtido e depois pela característica e durabilidade desta espuma.

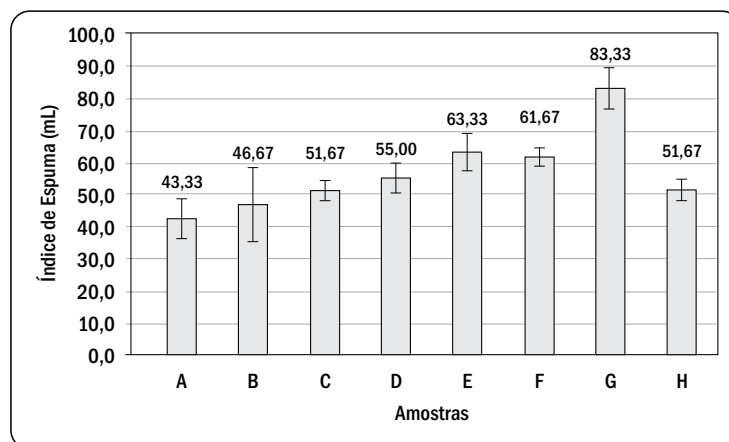
O poder de espuma de uma formulação de xampu é frequentemente associado à qualidade (poder de limpeza). Em formulações infantis a espuma não é tão desejada quanto em formulações de uso adulto; primeiramente pela segurança, que visa reduzir qualquer tipo de contato

do produto com a mucosa ocular; e segundo, pela praticidade: durante o banho do bebê a maioria das mães priorizam produtos que sejam funcionais e de alguma forma contribuam para que o banho seja uma experiência agradável para ambos, mãe e bebê. Deste ponto de vista, uma grande quantidade de espuma seria um fator interferente negativo, pois tornaria o toque escorregadio gerando insegurança por parte de quem segura o bebê. Além disso, aumentaria a chance de contato da espuma com os olhos gerando irritação e dificultando a retirada do xampu, o que é uma das partes mais críticas do banho (25).

Analisando a Figura 3 pode ser observado que a quantidade de espuma formada durante o teste de índice de espuma para as amostras de xampu variou entre 43,33 e 83,33 mL. Esta variação também está relacionada à composição das formulações quanto ao tipo e quantidade de tensoativos secundários. Entretanto, os valores obtidos estão de acordo com as diretrizes da General Science (18), as quais preconizam valores inferiores a 90 mL de espuma formada para xampus infantis.

Todos os produtos avaliados apresentaram espuma consistente. Os produtos A, C e F apresentaram bolhas médias. Os produtos B, D e G apresentaram bolhas pequenas e médias. Os produtos E e H apresentaram apenas bolhas pequenas.

**Figura 3.** Média dos valores do índice de espuma (mL) das amostras de xampus analisadas (n=3 determinações).



Quanto à durabilidade, a espuma de todas as amostras mostrou-se bastante estável, não se degradando no transcorrer do tempo de análise, o que pode ser explicado pela presença de tensoativos secundários que conferem maior durabilidade a espuma formada, pois formam bolhas de tamanho pequeno e médio (8).

A legislação brasileira não estabelece limites máximos de concentração de tensoativos em produtos infantis, porém estabelece que a quantidade deva ser apenas a suficiente para limpar os cabelos, além disso, é importante ressaltar que algumas crianças podem apresentar intolerância a estes componentes do xampu (24).

## CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos nas condições deste estudo pode-se concluir que todas as amostras de xampus infantis analisadas estão em conformidade com a legislação vigente quanto ao cumprimento dos dizeres de rotulagem obrigatórios para os produtos Grau de Risco 2, pois atendem todos os itens obrigatórios descritos pela RDC 211/05.

Quanto aos parâmetros físico-químicos todas as amostras apresentaram pH compatível com fluido lacrimal e volume de espuma adequados. Dos 8 produtos analisados, 75 % (6 produtos) apresentaram viscosidade aparente adequadas para xampus infantis. Estes resultados mostram que a maior parte dos fabricantes está preocupada em colocar, no mercado, produtos seguros e eficazes.

## REFERÊNCIAS

1. ABIHPEC. Anuário 2012 da ABIHPEC – Associação Brasileira das Indústrias de Higiene Pessoal e Cosméticos. 3. Ed. Disponível em: [http://www.abihpec.org.br/wp-content/uploads/2012/12/ABIHPEC\\_2012\\_internet.pdf](http://www.abihpec.org.br/wp-content/uploads/2012/12/ABIHPEC_2012_internet.pdf). Acesso em: 09 de agosto 2013.
2. Mercado superpoderoso: eles têm a força [Editorial]. Edição temática especial: Baby & Teen. Cosmet. Toilet. (Ed. Port.). 2006. 18: 10-14.
3. IBGE. Países. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/paisesat/main.php> Acessado em: 09 de agosto de 2013.
4. BRASIL. Cosméticos Infantis. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ed. ANVISA, 2007. 8p.
5. BRASIL. Resolução RDC nº 211, de 14 de julho de 2005. Anvisa. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 15 de julho de 2005.
6. Klein K. Formulação de shampoo: os fundamentos. Cosmet. Toilet. (Ed. Port.). 2004. 16(5): 64-68.
7. Draelos ZD. Shampoos, conditioners and camouflage techniques. *Dermatol. Clinic*. 2013. 31(1): 173-178.
8. De Guertechin LO. Surfactants: Classification. In: Barel AO, Paye M, Maibach HI. (Eds.). *Handbook of cosmetic science and technology*. 3. Ed. New York: Informa Healthcare, 2009. p. 769-786.
9. Rocha N, Horta M, Selores M. Terapêutica tópica em dermatologia pediátrica. *Nascer e Crescer*. 2004. 13: 215-225.
10. Pinheiro LA, Pinheiro AE. A pele da criança. A cosmética infantil será um mito? *Acta Pediat Port*. 2007. 38(5): 200-208.
11. Meireles C, Hergy F, Mousinho MC, Afonso S, Rosado C. Caracterização da pele infantil e dos produtos cosméticos destinados a esta faixa etária. *Rev. Lus. Cienc. Tecnol. Saúde*. 2007. 1(4): 73-80.

12. Knowlton JL. Formulação e ação dos produtos infantis. Cosmet. Toilet. (Ed. Port.). 2000. 12(1): 36-44.
13. Lemper M, De Paepek, Rogiers V. Baby care products. In: Barel AO, Paye M, Maibach HI. (Eds.). Handbook of cosmetic science and technology. 3. Ed. New York: Informa Healthcare, 2009. p. 613-626.
14. Chorilli M, Scarpa MV, Leonardi GR, Franco YO. Toxicologia dos cosméticos. Latin Am J Pharm. 2007. 26(1): 144-154.
15. BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Congresso Nacional. Poder Executivo **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 de setembro de 1990.
16. Pinheiro E. Segurança e eficácia em produtos infantis. Edição temática especial: Baby & Teen. Cosmet. Toilet. (Ed. Port.). 2006. 18: 34-36.
17. BRASIL. Guia de Controle de Qualidade de Produtos Cosméticos. Uma Abordagem sobre os Ensaio Físicos e Químicos. 2. ed. Brasília: Ed. ANVISA, 2008. 121p.
18. General Science. Shampoo Properties Evaluation. Disponível em: <http://www.swtc.edu:8082/mscenter/mthsci/science/2chem/wkshampo.pdf> Acessado em: 12 de junho de 2013.
19. Brandão L. INCI: Proteção para o Consumidor. Cosmet. Toilet. (Ed. Port.). 2004. 16(2): 24.
20. Brandão L. Anvisa aprova INCI no Rótulo de Cosméticos. Cosmet. Toilet. (Ed. Port.). 2005. 17(5): 44.
21. Brandão L. Rotulagem. Cosmet. Toilet. (Ed. Port.). 2007. 19(5): 38.
22. Brandão L. Como usar a INCI. Cosmet. Toilet. (Ed. Port.). 2007. 19(6): 38.
23. Brandão L. Registro de produto grau de risco 2. Cosmet. Toilet. (Ed. Port.). 2008. 20(2): 26.
24. Bárbara MCS, Almodóvar AB, Miyamaru LL, Bugno A, Santos LMA, Saito TY. Avaliação da segurança dos xampus de uso infantil utilizados no comércio de São Paulo. Rev Inst Adolfo Lutz. 2007. 66(3): 225-229.
25. Morelli JG, Weston WL. Soaps and shampoos in pediatric practice. Pediatrics. 1987. 80(5): 634-637.