

# Prospecção Tecnológica de Águas Micelares

## *Technological Prospection of Micellar Waters*

Yasmin Girdzyasuskas Justino<sup>1</sup>

Mateus Freire Leite<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, Brasil

### Resumo

A constante busca e manutenção da beleza pela humanidade desde a antiguidade faz com que indústrias do mercado de cosméticos busquem cada vez mais formas e produtos inovadores para agregar em seu acervo. A tecnologia das águas micelares entra no acervo de produtos inovadores para saciar as necessidades dos consumidores. O presente trabalho tem como objetivo produzir uma prospecção tecnológica sobre águas micelares e suas tecnologias, a fim de identificar perspectivas de mercado para essa área tecnológica. Para a produção do estudo, foram desenvolvidas revisões bibliográficas e buscas na base patentária do Banco Europeu de Patentes (ESPACENET). Posteriormente, foi realizada análise qualitativa e quantitativa dos dados obtidos, observando-se que a primeira patente depositada relacionada ao assunto foi no ano de 1984, constatou-se, portanto, que houve apenas 20 depósitos ao longo de 35 anos e tendo que o Japão é o principal país depositante. Os resultados obtidos demonstram a necessidade do aumento de pesquisas e patentes sobre o tema, mostrando boas perspectivas de inovação na área.

Palavras-chave: Prospecção Tecnológica. Água Micelar. Inovação.

### Abstract

The constant pursuit and maintenance of beauty by humanity since ancient times makes the cosmetics market companies increasingly search for innovative forms and products to add to their collection. Micellar water technology enters the collection of innovative products that seek to satisfy the needs of consumers. The present work aims to produce a technological prospection on micellar waters and their technologies, in order to identify market perspectives for this technological area. For the production of the study was developed bibliographic reviews and searches in the patent base European Patent Bank (ESPACENET). Subsequently, a qualitative and quantitative analysis of the data obtained was performed, noting that the first patent filed related to the subject was in the year 1984, having only 20 deposits over 35 years, and with Japan as the main filing country. The results show the need for increased research and patents on the subject, showing good prospects for innovation in the field.

Keywords: Technological Prospecting. Micellar Water. Innovation.

Área Tecnológica: Tecnologia de Cosméticos.



## 1 Introdução

O ser humano apresenta uma extrema preocupação com a beleza exterior desde os tempos antigos, principalmente com a aparência da pele, desse modo, gastando muito dinheiro, tempo e energia para sua manutenção. Essa necessidade fez com que ao longo do tempo fossem desenvolvidos cosméticos, desde os mais simples até os mais complexos, com o poder de alterar propriedades da pele (FERNANDES, 2012).

O crescente fator da incessante procura pelo padrão de beleza perfeito tem impulsionado e motivado as grandes indústrias de cosméticos mundo afora a inovar a cada dia e a aumentar sua produtividade para atender a tamanha demanda.

A primeira água micelar foi desenvolvida pelo fundador da empresa Bioderma farmacêutico e doutor em biologia celular em 1985, com o intuito de promover limpeza suave, eficiente e que não exigisse atrito para as feridas dos pacientes internados no departamento de queimados do hospital em que trabalhava. Por ser um produto que começou a ser utilizado recentemente, há pouco histórico referente a essa tecnologia (PRATES; SILVA, 2016).

Atualmente, as águas micelares são utilizadas para limpeza da pele, removendo também as impurezas da poluição e a maquiagem, não alterando a fisiologia da pele nem causando danos e garantindo a hidratação da pele.

A tecnologia do produto água micelar surge no mercado para suprir essa carência do mundo, já que é um produto cosmético muito suave com o poder de limpeza profunda que não altera o equilíbrio fisiológico da pele (SILVEIRA, 2016).

Com o grande número de indústrias, a competitividade aumenta e o poder de antecipar as necessidades de mercado se torna de extrema importância. Desse modo, exercícios de prospecção são indispensáveis para a sistematização de novas tecnologias que atendam às demandas da sociedade (SANTOS *et al.*, 2004).

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é realizar uma prospecção tecnológica na temática da tecnologia de águas micelares como cosmético de limpeza de impurezas e de retirada de maquiagem da pele, com o propósito de prever futuras inovações para o produto e a demanda do mercado de consumo.

## 2 Metodologia

Para o desenvolvimento do estudo foi realizada revisão literária científica e uma busca na base de dados de patentes Espacenet. O objetivo das buscas foi obter dados suficientes para a produção do trabalho, complementando os dados obtidos integralmente.

Com o intuito de resgatar o maior número possível de documentos, foram definidas palavras-chave traduzidas para o inglês e cruzados para se obter resultados referentes à pesquisa. As palavras-chave definidas foram: *micel\**, *water*, *skin*, *leans\**, *make\**, *remov\**; o asterisco substituindo o final das palavras permite que a base de dados busque diversas terminações para os termos. Então, a fim de examinar as patentes depositadas, foram realizadas buscas por meio de cruzamentos das palavras escolhidas como termos-chave, idealizando alcançar o número máximo de documentos patentários. Nas buscas também foram incluídos códigos da Classificação Internacional de Patentes (CIP), que são: A61Q19, A61Q1 e A61Q1/14, que significam,

respectivamente, preparações para cuidar da pele, preparações para maquiagem; pós para o corpo; e preparativos para remover a maquiagem. As buscas englobaram as palavras-chave presentes no título e/ou no resumo das patentes.

Após a busca, os dados coletados foram exportados das bases de dados para a planilha do software Microsoft Office Excel 2010 para serem processados e analisados. Os dados foram resgatados no período entre os meses de junho de 2018 e julho de 2019.

Os dados recuperados foram descritos de forma demonstrada no Quadro 1. Os 187 documentos obtidos foram analisados qualitativamente de forma a excluir aqueles documentos que estavam fora do escopo desejado pela pesquisa, de mesmo modo excluiu-se os documentos que se encontravam em duplicata. Após a exclusão, restaram 20 documentos apenas dentro do escopo da temática do estudo.

### 3 Resultados e Discussão

Segundo o *Jornal O Globo* (DUVENAL, 2018), a tecnologia do produto de limpeza água micelar ganhou o mundo e esse produto está sendo cada vez mais indicado pelos dermatologistas pelo fato de limpar a pele sem retirar a sua proteção ou aumentar a oleosidade. Segundo dados publicados no portal “Statista”, a movimentação financeira desse tipo de produto crescerá exponencialmente ao longo dos anos, estimando-se uma movimentação de US\$ 156,2 milhões para o ano de 2021, US\$ 169,6 milhões em 2022, chegando a US\$ 184 milhões no ano de 2023 (STATISTA, 2018).

**Quadro 1** – Escopo dos termos definidos como termos-chave e seus respectivos resultados na base de dados de acordo com cada cruzamento realizado no período compreendido entre os meses de junho de 2018 a julho de 2019

A61Q19	A61Q1	A61Q1/14	micel*	water	skin	cleans*	make*	remov*	Espacenet
x									>10.000
	x								>10.000
		x							7801
		x	x						12
			x	x					3760
			x	x	x				64
			x	x		x			23
			x	x			x		116
			x	x			x	x	13

Legenda: A letra “x” indica a(s) palavra(s)-chave ou o código de classificação utilizados nas buscas

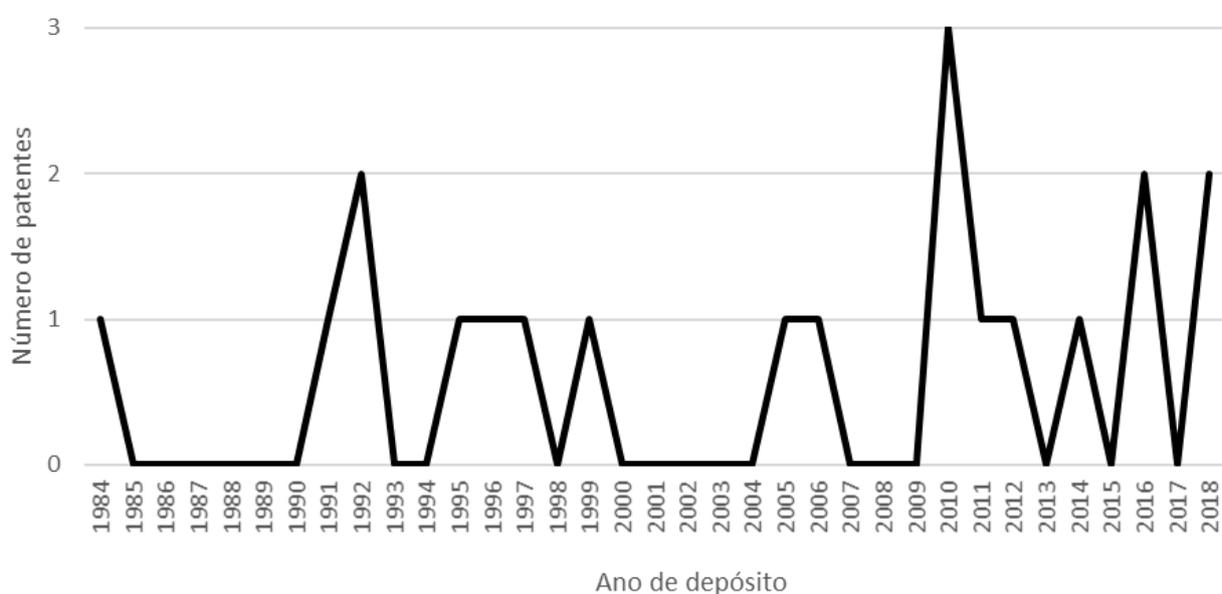
Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2019)

A partir dos dados do Quadro 1, percebe-se que o número de documentos recuperados quando se pesquisa apenas códigos internacionais é muito maior do que quando são realizados os cruzamentos. Nem todos os cruzamentos entravam no escopo da pesquisa proposta, portanto, foram retirados das análises seguintes.

Entre os cruzamentos realizados, os de maior relevância para pesquisa são os marcados em amarelo, e, entre eles, o cruzamento que mais recuperou documentos foi *micel\** com *water* e *skin*, com um número de 64 patentes, contudo, grande parte deles não fazia parte do escopo do trabalho. A partir dos documentos recuperados, foi realizada uma análise qualitativa, excluindo-se arquivos duplicados e também os documentos que estavam fora do escopo da prospecção, obtendo-se 20 documentos.

Desse modo, os 20 documentos que se enquadraram no escopo desejado da pesquisa demonstraram que grande parte dos documentos resgatados nas buscas não pertencia de fato a produtos cosméticos de limpeza da pele. O Gráfico 1 demonstra a evolução anual dos depósitos de patentes acerca de águas micelares dos anos de 1984 a 2018.

**Gráfico 1** – Evolução anual do número depósitos de patentes acerca de águas micelares ao longo dos anos de 1984 a 2018



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2019)

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC, 2018a), nos anos de 2015 e 2016, o setor de cosméticos e de higiene pessoal teve uma queda de 6% e 9%, respectivamente, devido à forte crise que assolou o país nesses anos. Já no ano seguinte, 2017, o setor voltou a crescer e teve um aumento de 2,77% (ABIHPEC, 2018b). Já no ano de 2018, o setor teve um crescimento de 1,7%, porém, mesmo com o aumento nos anos de 2017 e 2018, o crescimento não foi o suficiente para suprir a queda dos anos de 2015 e 2016 (ABIHPEC, 2019).

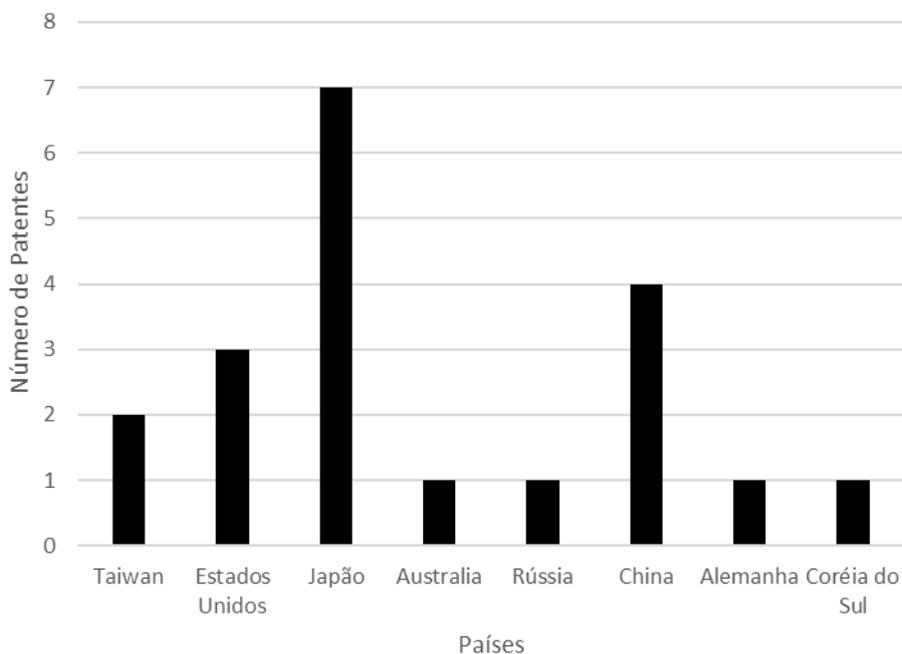
O crescimento do setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos causou um aumento, mesmo que pequeno, no número de patentes depositadas nos últimos anos. Apresentando o pico de depósitos o ano de 2010, com três patentes depositadas, seguido dos anos de 1992, 2016 e 2018 com duas patentes depositadas cada ano, gerando uma movimentação financeira de mais de R\$ 38 bilhões por ano no campo da estética (ABIHPEC, 2015).

Por meio do gráfico fica evidente que durante vários anos não ocorreram depósitos de patentes e que, ao longo de 35 anos, apenas 20 documentos de patente foram depositados,

indicando que não existem muitas pesquisas nem inovações na área, mesmo sendo um produto que tem seu consumo aumentado nos últimos anos.

Desde a década de 1980, a beleza se tornou fator determinante nos salários dos trabalhadores, uma pesquisa realizada em 1990 nos Estados Unidos e Canadá demonstrou que trabalhadores que cuidavam mais da aparência chegavam a ganhar de 5% a 10% a mais do que pessoas que não cuidavam da aparência. Esse impacto socioeconômico no salário dos trabalhadores relacionado aos cuidados de beleza fez com que o setor de cosmético se expandisse mais ao longo do mundo (FOLHA, 2006). O Gráfico 2 demonstra os principais países com maior número de depósitos de patentes, relacionados com o número de documentos depositados durante os anos de 1984 a 2018.

**Gráfico 2** – Países depositantes de patentes durante os anos de 1984 a 2018



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2019)

O principal país detentor de patentes é o Japão, possuindo sete patentes depositadas, seguido da China, com quatro patentes e Estados Unidos com três. O Brasil não possui patentes depositadas, mesmo ocupando a 4ª posição no consumo de produtos para cuidado da pele e girando um capital de US\$ 30,0 bilhões no ano de 2018 no setor de higiene pessoal, cosméticos e perfumaria (ABIHPEC, 2019).

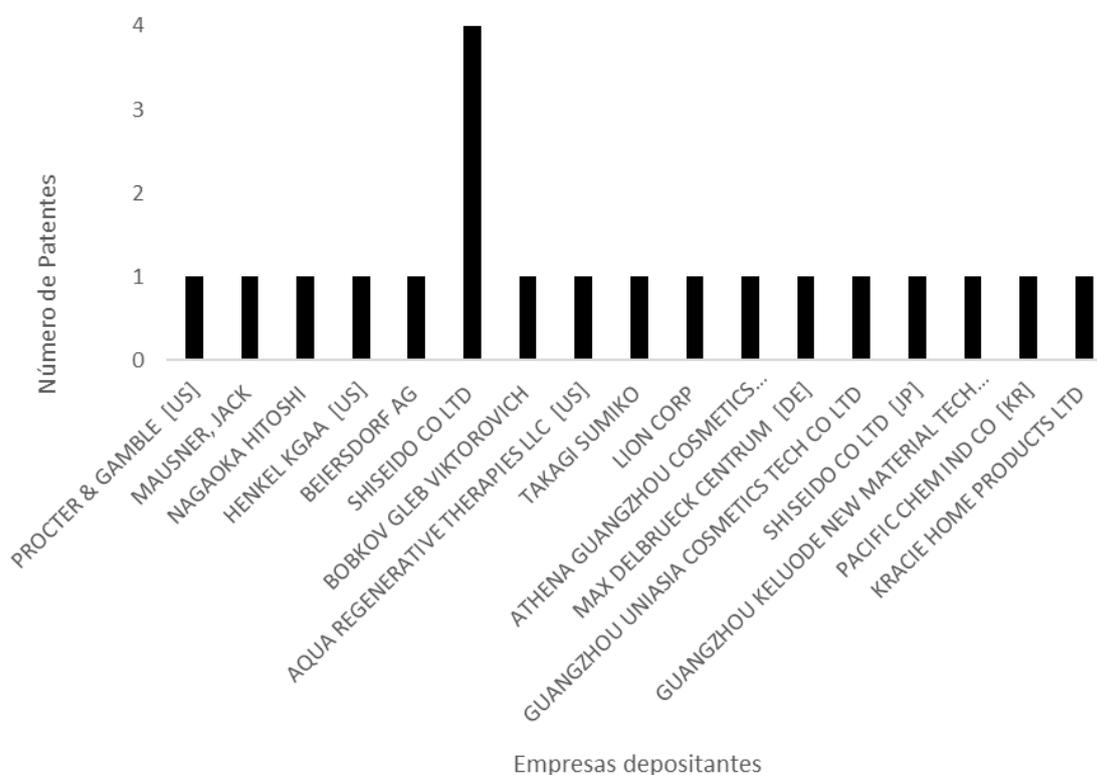
No Brasil existe uma enorme preocupação em alcançar o padrão ideal de beleza, fazendo com que a cada momento surja um novo procedimento estético, uma nova tendência e um novo produto (FIGUEIRAS, 2018). Atualmente existem no Brasil 2.794 empresas do setor de cosméticos, alcançando um rendimento de impostos acima de R\$ 300 milhões (ABIHPEC, 2019).

A falta de dados suficientes para apresentar no presente trabalho pode estar ligada ao fato de que a patente não é mais um instrumento privilegiado para proteção da propriedade intelectual, já que hoje, há outros sistemas de domínio de mercado, como o *know-how*, que consiste em manter segredo industrial, embora não se possa esquecer os custos contratuais nesse estilo de proteção intelectual (FLORES, 2008).

O Japão, por questões culturais, possui maior propensão a consumir cosméticos (CAPANEMA *et al.*, 2007), está em terceiro lugar no mercado mundial de cosméticos, com valor de mercado consumidor de US\$ 37,5, ficando atrás dos Estados Unidos, com um valor de mercado consumidor de US\$ 89,5 bilhões, e da China, com um valor de mercado consumidor de US\$ 62,0 bilhões. O Brasil fica em quarto lugar no *ranking*, com um valor de mercado consumidor de US\$ 30,0 bilhões (ABIHPEC, 2019).

Considerando que o Japão é o principal país depositante de patentes, não é estranho descobrir que a maior empresa detentora de patentes seja japonesa. A Shiseido Co Ltd possui um total de quatro patentes depositadas, ultrapassando as outras empresas com de três patentes, visto que todas as outras empresas principais depositantes possuem apenas um documento de patente depositado. O Gráfico 3 expõe as principais empresas detentoras de patentes e a quantidade de documentos publicados.

**Gráfico 3** – Empresas depositantes de patentes desde 1984



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2019)

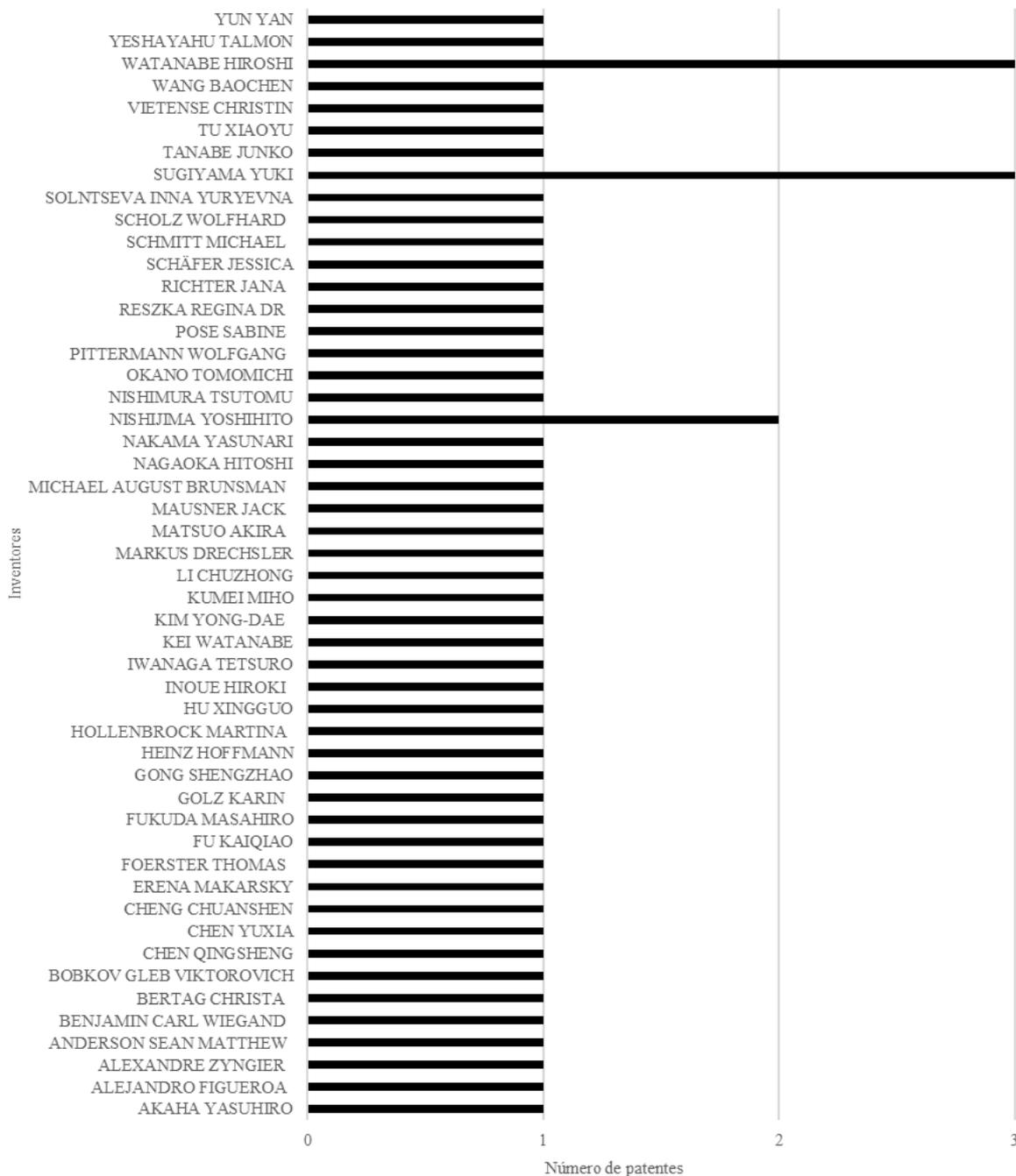
Nenhuma das principais empresas depositantes de patentes é brasileira, mesmo o Brasil possuindo 2.794 empresas de cosméticos, demonstrando que, mesmo com um número elevado de empresas da área, não se tem grandes números de publicações de patentes. O que não significa necessariamente que não haja inovações tecnológicas nessa área, mas sim que as empresas não publicam.

Shiseido Co Ltd foi a empresa que mais depositou patentes ao longo dos anos, possuindo um total de quatro patentes depositadas sobre o tema pesquisado. Essa empresa é multinacional e tem grande foco em P&D, adotando uma rede *mult-hub*, maximizando os pontos fortes regionais e promovendo globalmente pesquisas conjuntas com parceiros externos, possui oito centros de pesquisas pelo mundo, com um investimento em P&D de 29,1 bilhões de ienes

(SHEIDO CO LTD, 2019). A informação sobre empresas depositantes é extremamente importante no âmbito universitário quando se almeja fazer parcerias, e, no âmbito empresarial, para conhecer os concorrentes.

O mercado comercial exige certa competitividade para sobressair em relação a outras empresas, as chamadas prioridades competitivas são definidas como qualidade, produtividade, serviço e retorno sobre investimento. E dentro da qualidade se enquadra o poder de desenvolvimento de um produto eficaz e de garantia (OLIVEIRA; MAIA; MARTINS, 2006). Levando-se em consideração o desenvolvimento intelectual das patentes, o Gráfico 4 mostra os principais inventores das patentes depositadas desde 1984.

**Gráfico 4** – Principais inventores que depositaram patentes desde 1984

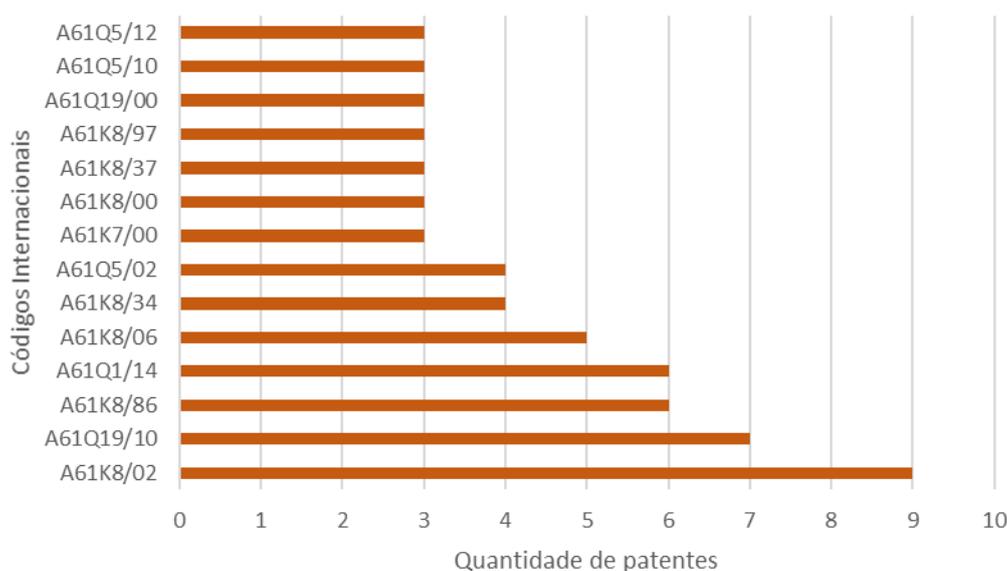


Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2019)

Entre os principais inventores, os que se destacam são: Watanabe Hiroshie Sugiyama Yuki, que possuem três patentes cada, seguido de Nishijima Yoshihito, com duas patentes. Todos os outros inventores que aparecem possuem apenas uma patente ligada ao seu nome.

Outra forma que foi utilizada para avaliar foi por meio da Classificação Internacional de Patentes (CIP), que é dividida em oito categorias, de A a H, de acordo com suas áreas tecnológicas. O uso da CIP na busca de patentes pode agilizar a recuperação de documentos nas bases de dados de patentes. Desse modo, o Gráfico 5 demonstra os principais códigos encontrados nos documentos patentários recuperados.

**Gráfico 5** – Principais códigos da Classificação Internacional de Patentes (CIP) presentes nos documentos



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2019)

Para compreender o que cada código representa, elaborou-se a Tabela 1 com o significado de cada um dos códigos encontrados.

**Tabela 1** – Descrição dos códigos internacionais

IPC	DESCRIÇÃO
A61K8/02	Caracterizado por uma forma física especial
a61q19/10	Produtos para lavar ou banhar-se
a61k8/86	Poliéteres
A61Q1/14	Preparativos para remover a maquiagem
A61Q19/00	Preparações para cuidar da pele
A61K8/00	Produtos cosméticos ou preparações higiênicas
A61K8/97	Algas, fungos, líquens ou plantas; de seus derivados
A61Q5/12	Preparações contendo condicionadores de cabelo
a61q5/10	Preparações para tingir permanentemente os cabelos
A61K8/97	Contendo halogênio, fluorossilicones

IPC	DESCRIÇÃO
A61K8/37	Preparações cosméticas ou semelhantes
A61K7/00	Preparações para uso médico, odontológico ou de banheiro
A61Q5/02	Preparações para limpeza do cabelo
A61K8/06	Emulsões

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2019)

De acordo com o Gráfico 5, verifica-se que o código que se destaca, aparecendo em nove documentos é o A61k8/02, demonstrando que as águas micelares se enquadram em produtos que são caracterizados por possuírem uma forma física especial. O código que segue o A61K8/02, aparecendo em sete documentos, é o A61Q19/10, sendo esses produtos utilizados para lavar ou banhar-se, enquadrando-se quase que totalmente no escopo da pesquisa, que é de águas micelares utilizadas para limpeza de pele. Seguido ainda pelos códigos A61K8/86 e A61Q1/14, que estão presentes em seis patentes recuperadas nas buscas, representando, respectivamente, produtos poliéteres e preparativos para remover a maquiagem.

## 4 Considerações Finais

A pesquisa revela que, mesmo com o crescimento do setor de higiene pessoal, perfumaria e cosmético nos últimos anos, o número de patentes da tecnologia em estudo depositado ao longo dos anos de 1983 a 2018 ainda é muito pequeno, demonstrando que as pesquisas desenvolvidas na área não são patenteadas, e sim reservadas como segredo industrial. O segredo industrial é eficiente por possibilitar domínio de mercado, porém não se pode anular os altos custos relacionados aos contratos.

É possível concluir também que os principais países depositantes de patentes, Japão, Estados Unidos e China, são aqueles que possuem maior poder tecnológico e sistema de concessão de patentes e cultura de proteção mais fortalecidos, comparados a outros, como o Brasil, que não possui patentes depositadas, mesmo possuindo o título de 4º maior consumidor de produtos para cuidado da pele. E a principal empresa depositante é a maior indústria de cosméticos do Japão e a quarta maior do mundo, demonstrando o interesse das grandes empresas mundiais em pesquisar e em inovar seus produtos cosméticos.

Com o aumento do consumo de água micelar ao redor do mundo, se faz necessário também o aumento de pesquisas e de inovações tecnológicas no produto. Portanto, os resultados obtidos no estudo demonstram que o campo de cosméticos evolui a cada dia que se passa, porém, quando se trata de águas micelares, ainda existe um longo caminho a percorrer na inovação, necessitando de pesquisas e desenvolvimentos. Para sempre atender às demandas de mercado e às necessidades dos consumidores, é preciso ampliar a área de cosméticos implantando tecnologias inovadoras.

## Referências

ABIHPEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS. **MEIs do mercado de beleza crescem 567% em 5 anos**. São Paulo, 17 abr. 2015. Disponível em: <https://abihpec.org.br/meis-do-mercado-de-beleza-crescem-567-em-5-anos/>. Acesso em: 20 ago. 2019.

ABIHPEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS. **Setor brasileiro de cosméticos em lenta recuperação retoma posições**. São Paulo, 2018a. Disponível em: <https://abihpec.org.br/setor-brasileiro-de-cosmeticos-em-lenta-recuperacao-retoma-posicoes/>. Acesso em: 20 ago. 2019

ABIHPEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS. **Setor de cosméticos e higiene pessoal cresce 2,8%**. São Paulo, 2018b. Disponível em: <https://abihpec.org.br/setor-de-cosmeticos-e-higiene-pessoal-cresce-28/>. Acesso em: 20 ago. 2019.

ABIHPEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS. **Panorama do Setor**. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://abihpec.org.br/publicacao/panorama-do-setor-2019/>. Acesso em: 20 ago. 2019.

CAPANEMA, Luciana Xavier de Lemos *et al.* Panorama da indústria de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 25, p. 131-155, março, 2007.

DUVENAL, Talita. Água micelar: saiba tudo sobre a tecnologia que deixa a limpeza da pele mais prática e menos agressiva. **Globo S/A**, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/ela/beleza/pele/agua-micelar-saiba-tudo-sobre-tecnologia-que-deixa-limpeza-da-pele-mais-pratica-menos-agressiva-22963736>. Acesso em: 20 ago. 2019

FERNANDES, Adriana Isabel Palhares. **Cuidados dermocosméticos para uma pele saudável: aconselhamento farmacêutico nos casos mais comuns**. 2012. 124p. Monografia (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade do Algarve Faculdade de Ciências e Tecnologia, Portugal, 2012. Disponível em: <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/3134/1/Monografia%20-%20Adriana%20Fernandes.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.

FIGUEIRAS, Nathalia Lima. **O crescimento e valorização do mercado de estética no Brasil**. 2018. 22p. Graduação (Trabalho de Conclusão de Curso) – Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu, Minas Gerais, 2018. Disponível em: <http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/repositorio/article/view/1009/895>. Acesso em: 20 ago. 2019.

FIGUEIREDO, Talita. Vaidade move indústria que cresce 5% ao ano. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 13 jan. 2006. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi1301200630.htm>. Acesso em: 20 ago. 2019.

FLORES, César. **Segredo industrial e contrato de knowhow**. Rio de Janeiro: Programa de Mestrado da Universidade Estácio de Sá, 2008.

OLIVEIRA, G. T.; MAIA, J. L.; MARTINS, R. A. **Estratégia de produção e desenvolvimento de produto em uma empresa do setor de cosméticos**. São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 2006.

PRATES, F. A.; SILVA, N. **Água micelar**. Curitiba, PR: Centro Estadual de Educação Profissional de Curitiba, Curso Técnico em Química, 2016.

SANTOS, Marcio de Miranda *et al.* Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. **Parcerias Estratégicas**, [S.l.], v. 9, n. 19, 2004. Disponível em: [http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias\\_estrategicas/article/view/253](http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/view/253). Acesso em: 20 ago. 2019.

SHESEIDO CO LTD. **Estrutura Global de P&D**. Tóquio, 2019. Disponível em: <https://www.shiseidogroup.com/rd/collaboration/>. Acesso em: 20 ago. 2019.

SILVEIRA, Olívia. Água micelar: o que é? Pra que serve? Quais são os benefícios? Revista **Glamour**, [S.l.], agosto de 2016. Disponível em: <https://revistaglamour.globo.com/Beleza/noticia/2016/08/agua-micelar-o-produto-inteligente.html>. Acesso em: 20 ago. 2019.

STATISTA. **Valor estimado de mercado da água micelar em todo o mundo de 2017 a 2023(em milhões de dólares americanos)**. 2018. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/863223/global-micellar-water-market-value/>. Acesso em: 20 ago. 2019.

TEH, C. C.; KAYO, E. K.; KIMURA, H. Marcas, patentes e criação de valor. **Revista de Administração Mackenzie**, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 86-106, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ram/v9n1/a05v9n1>. Acesso em: 20 ago. 2019.

## Sobre os autores

### **Yasmin Girdzyasuskas Justino**

*E-mail:* yasmin.justino@hotmail.com

Graduação em Ciências Farmacêuticas em andamento pela Universidade Federal de Alfenas-UNIFAL, titulação em 2022.

Endereço profissional: Rua Gabriel Monteiro da Silva, n. 700, Centro, Alfenas, MG. CEP: 37130-001.

### **Mateus Freire Leite**

*E-mail:* mateus.leite@unifal-mg.edu

Doutorado em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de São Paulo em 2009.

Endereço profissional: Rua Gabriel Monteiro da Silva, n. 700, Centro, Alfenas, MG CEP: 37130-001.