



Universidade Estadual Paulista  
“Júlio de Mesquita Filho”  
Faculdade de Ciências  
Farmacêuticas de Araraquara



**Estudos de Pré-formulação e Desenvolvimento de  
Preparações Cosméticas**

Formulação de Produtos Dermocosméticos com Aplicação  
em Procedimentos Estéticos

NATHÁLIA SORROCHE BERLINCK

Araraquara – SP

2015

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara

## **Estudos de Pré-formulação e Desenvolvimento de Preparações**

### **Cosméticas**

Formulação de Produtos Dermocosméticos com Aplicação em Procedimentos  
Estéticos

NATHÁLIA SORROCHE BERLINCK

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Graduação em  
Farmácia-Bioquímica da Faculdade de  
Ciências Farmacêuticas de Araraquara -  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de  
Mesquita Filho”, para obtenção do grau de  
Farmacêutica-Bioquímica.

Orientador: Professor Doutor Marcos Antonio Corrêa

Departamento de Fármacos e Medicamentos

Laboratório de Cosmetologia

Araraquara – SP

2015

## Conselho

*Anda!*

*Que o tempo não espera teus passos.*

*E os abraços*

*Não se ocupam do vazio.*

*Percorra a vida como se fosse certo*

*Que a vitória pode estar*

*Muito mais perto.*

*Vá*

*Antes que o medo consuma*

*O pouco que ainda resta de vontade.*

*Destrói todas as barreiras, uma a uma.*

*Procura ser alguém de verdade.*

*Desfaz!*

*A tua mente embaraçada*

*Com um ideal e sustenta.*

*Começa como estás, do quase nada*

*E vá buscar a vida. Tenta! Tenta!*

*Vencerás.*

*- Ayrton Berlinck*

A meus pais, Silvia e Marcelo.

## Agradecimentos

A realização daquilo que nos satisfaz traz sensações de alegria, prazer, orgulho e, principalmente, motivação para continuarmos sempre seguindo em frente. Tenho muito orgulho de ter tido a oportunidade de estudar em uma das melhores Universidades da América Latina e sou muito grata a todos que contribuíram para o meu crescimento e realizações pessoais.

Agradeço a meus pais pelo apoio e amor incondicionais em todos os momentos da minha vida. Agradeço a minha família, pelo carinho e apoio.

Agradeço aos professores Marcos e Vera, pelos conhecimentos transmitidos e pela atenção durante as atividades desenvolvidas e as vivências no laboratório de Cosmetologia. Vocês são mestres inspiradores. Agradeço também à Ilza Yogui, pela assistência prestada aos alunos, atenção e dedicação ao laboratório.

Agradeço a todas as minhas amigas da República Krakatoa, por terem sido minhas irmãs e minha família em Araraquara, por todos os bons momentos e pelo aprendizado. Agradeço a República Pega-Fogo, onde eu também ganhei irmãos, pela amizade e companheirismo.

Agradeço a todas as grandes amigadas que conquistei durante os seis anos da faculdade, aos companheiros que dividiram muitos momentos e também contribuíram para essa fase da minha vida ser inesquecível.

Agradeço a Deus pelas energias que nos movem para o caminho do bem e da verdade. Obrigada pela luz, pela força e pela eterna necessidade de busca.

A tudo e todos, muito obrigada!

## Sumário

I. INTRODUÇÃO: A COSMETOLOGIA ATUAL .....	10
A. Cosméticos <i>versus</i> drogas.....	10
B. Os cosmecêuticos .....	16
II. O MERCADO E A INDÚSTRIA DO SETOR DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA COSMÉTICOS NO BRASIL. ....	20
A. Economia .....	20
B. Consumo.....	23
C. Valor agregado e recursos.....	25
D. Serviços: estética .....	28
III. A LINHA <i>FORMULARTE</i> .....	30
A. Objetivo .....	30
B. Logo e significados.....	30
C. Produtos.....	32
1. Produtos para o procedimento da limpeza de pele.....	33
2. <b>Produtos faciais e corporais <i>home care</i></b> .....	38
IV. FÓRMULAS .....	41
<b>A. Produtos para a limpeza de pele profunda:</b> .....	41
1. <b>Leite de limpeza</b> .....	41
2. <b>Sabonete <i>peeling</i></b> :.....	43
3. <b>Creme emoliente para extrações:</b> .....	46
4. <b>Loção dermoprotetora</b> .....	48
5. <b>Máscara facial <i>peel-off</i></b> .....	50
<b>B. Produtos <i>home care</i></b> .....	52
1. <b>Sabonete líquido facial</b> .....	52
2. <b>Gel esfoliante facial</b> .....	55
3. <b>Tônico facial 2 em 1:</b> .....	59
4. <b>Creme nutritivo e hidratante:</b> .....	62
5. <b>Gel creme para o contorno dos olhos</b> .....	65
6. <b>Gel sérum antissinais</b> .....	68
7. <b>Gel creme facial FPS 30</b> .....	75
8. <b>Loção hidratante corporal com filtro solar</b> .....	76
9. <b>Creme corporal firmador e anticelulite</b> .....	78
V. CONCLUSÃO .....	82

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	83
ANEXO A: CÁLCULO DO FPS DA FÓRMULA GEL CREME FACIAL FPS 30 – BASF <i>Sunscreen Simulator</i> .....	89
ANEXO B: CÁLCULO DO FPS DA FÓRMULA LOÇÃO HIDRATANTE COM FILTRO SOLAR – BASF Sunscreen Simulator .....	91

## LISTA DE TABELAS:

<b>Tabela 1.</b> Exemplos de produtos cosméticos de acordo com o grau de risco.....	p. 11
<b>Tabela 2.</b> Exemplos de categorias de produtos comercializados em diferentes países.....	p. 15
<b>Tabela 3.</b> Formulação leite de limpeza.....	p. 43
<b>Tabela 4.</b> Formulação sabonete <i>peeling</i> .....	p. 46
<b>Tabela 5.</b> Formulação creme emoliente para extrações.....	p. 48
<b>Tabela 6.</b> Formulação loção dermoprotetora.....	p. 50
<b>Tabela 7.</b> Formulação máscara <i>peel-off</i> .....	p. 52
<b>Tabela 8.</b> Formulação sabonete líquido facial.....	p. 55
<b>Tabela 9.</b> Formulação gel esfoliante facial.....	p. 59
<b>Tabela 10.</b> Formulação tônico 2 em 1.....	p.62
<b>Tabela 11.</b> Formulação creme hidratante e nutritivo.....	p. 65
<b>Tabela 12.</b> Formulação gel creme para o contorno dos olhos.....	p. 68
<b>Tabela 13.</b> Formulação gel sérum antissinais.....	p. 71
<b>Tabela 14.</b> Formulação gel creme FPS 30.....	p. 74
<b>Tabela 15.</b> Formulação loção hidratante com protetor solar.....	p. 77
<b>Tabela 16.</b> Formulação creme firmador e anticelulite.....	p. 80

## LISTA DE FIGURAS:

### **Figura 1.**

Principais empresas atuantes no mercado nacional de cosméticos.....p. 23

**Figura 2.** Comparação de históricos e projeções de mercado no Brasil e no Mundo.....p. 24

**Figura 3.** Participação dos produtos cosméticos no mercado nacional, por categoria.....p. 24

**Figura 4.** Imposto incidente nos produtos cosméticos, por categoria.....p. 28

**Figura 5.** Composição média do CPV, por categoria.....p. 28

**Figura 6.** Logomarca da linha *Formularte*.....p. 32

**Figura 7.** A) folículo sebáceo normal, B) lesão não inflamatória (comedão) e C) lesão inflamatória da acne.....p. 37



## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS:

FDA: <i>Food and Drug Administration</i>	q.s.p.: Quantidade suficiente para
ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária	pH: Potencial hidrogênio-iônico
CATEC: Câmara Técnica de Cosméticos	BDA: <i>Benzoic and dihydroacetic acid</i>
AHA: Alfa-hidroxiácido	g: Grama
RDC: Resolução da Diretoria Colegiada	mL: Mililitro
OTC: <i>Over-the-counter drug</i>	°C: graus Celsius
P&D: Pesquisa e desenvolvimento	PCA: Ácido carboxílico pirrolidônico
ABIHPEC: Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos	NMF: <i>Natural Moisturing Factor</i>
HPPC: Higiene pessoal, Perfumaria e Cosméticos	pKa: Constante de acidez
PIB: Produto Interno Bruto	DMAE: Dimetilaminoetanol
CAGR: <i>Compound annual global rate</i>	OE: Óxido de etileno
CPV: Custo de Produtos Vendidos	PEG: Polietilenoglicol
UV: Ultravioleta	PPG: Polipropilenoglicol
IPI: Imposto sobre Produtos Industrializados	MEA: <i>Methyl eicosanoic acid</i>
FEBRAPE: Federação Brasileira dos Profissionais Esteticistas	
CIDESCO: Comitê Internacional de Estética e Cosmetologia	
FPS: Fator de Proteção Solar	
LDG: Lipodistrofia ginóide	
INCI: <i>International Nomenclature of Cosmetic Ingredient</i>	
EDTA: Ácido etilenodiaminotetracético	
q.s.: Quantidade suficiente	

## RESUMO:

O ramo da cosmetologia obteve um avanço nos últimos anos em relação à complexidade e à diversificação de produtos. A indústria passou a investir também em cosméticos para o tratamento da pele saudável, devido à preocupação dos consumidores em mantê-la em bom estado e retardar o envelhecimento precoce, aliado ao aumento do poder aquisitivo da população e da expectativa de vida. A busca pelos tratamentos estéticos reflete essa nova situação e também abre novos canais de relacionamento entre produtos cosméticos e consumidores, de modo que alguns produtos passam a oferecer tratamento profissional, e outros a manutenção dele no dia a dia. Foi desenvolvida uma linha de produtos os quais receberam o cunho de “cosmecêuticos”, termo que, apesar de não possuir uma definição legal, está sendo utilizado como apelo mercadológico pelas empresas para se referirem aos cosméticos que possuem ativos que oferecem maiores benefícios e maior eficácia no tratamento da pele. Os produtos da linha envolvem itens de uso profissional, como os produtos para a limpeza de pele profunda, e produtos *home care* que são fundamentais para o tratamento da pele no dia a dia; todos foram desenvolvidos a fim de promover os fatores fundamentais de uma pele saudável: limpeza, hidratação e fotoproteção.

Palavras-chave: cosméticos, cosmecêuticos, formulação, estética, matéria-prima.

## I. INTRODUÇÃO: A COSMETOLOGIA ATUAL

### A. Cosméticos versus drogas.

Em 1938, o congresso norte-americano aprovou a lei “*Food, Drug and Cosmetic Act*”, que definiu como um produto tópico deveria ser classificado. Apenas duas categorias foram estipuladas: drogas e cosméticos. Enquanto a primeira é destinada ao tratamento, alívio ou prevenção das doenças, devendo apresentar estudos que comprovem seu efeito terapêutico, segurança e eficácia ao serem submetidas à aprovação do Food and Drugs Administration (FDA), nos Estados Unidos, e à aprovação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), no Brasil, os cosméticos servem para embelezar e adornar, sem alterar as estruturas e funções da pele (MONTEIRO, 2014).

A simples classificação entre drogas e cosméticos era adequada para a época em que os conhecimentos científicos acerca da fisiologia da pele eram mais limitados. Hoje sabemos que, apesar de alguns produtos de aplicação tópica se encaixarem ao conceito inicial de “cosméticos”, outros aproximam-se às drogas por apresentarem maiores efeitos sobre a pele e, portanto, maior grau de risco (MONTEIRO, 2014).

Na regulamentação atual protocolada pela ANVISA, os cosméticos são definidos como: “*Cosméticos, Produtos de Higiene e Perfumes são 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 e principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e/ou corrigir odores corporais e/ou protegê-los ou mantê-los em bom estado*”. A

legislação também considera que tais preparações não modificam a estrutura e atividade normal da pele, gerando todo um questionamento acerca dessa definição. Aproposta dos produtos cosméticos atuais, pelo contrário, é a constituição de ativos que interferem na estrutura da derme a fim de tratá-la de maneira eficaz.

No Brasil, os cosméticos recebem uma classificação de acordo com o grau de risco, sendo os produtos de grau 1 os produtos com risco mínimo, e os produtos de grau 2, produtos com risco potencial. Na tabela a seguir constam alguns exemplos (BRASIL, 2005):

**Tabela 1.** Exemplos de produtos cosméticos de acordo com o grau de risco.

---

<b>Produtos</b>	Creme, loção e gel para o rosto (sem ação fotoprotetora da pele e
<b>Grau 1</b>	com finalidade exclusiva de hidratação); Batom labial e brilho labial; Condicionadores/creme rinse/enxaguatório capilar (exceto os com ação anti-queda, anticaspa e/ou outros benefícios específicos que justifiquem comprovação prévia); Dentifrício (exceto os com flúor, com ação antiplaca, anticárie, antitártaro, com indicação para dentes sensíveis e os clareadores químicos); Depilatório mecânico/epilatório; Esmalte, verniz, brilho para unhas; Lápis para lábios, olhos e sobrancelhas; Loção tônica facial (exceto para peles acneicas); Desodorante axilar (exceto com ação antitranspirante).

---

---

<b>Produtos</b>	Água oxigenada 10 a 40 volumes (incluídas as cremosas, exceto
<b>Grau 2</b>	para uso medicinal); Clareador da pele; Bronzeador; Descolorante capilar; Esfoliante " <i>peeling</i> " químico; Produto para área dos olhos (exceto os de maquiagem e/ou ação hidratante e/ou ação demaquilante); Produto para rugas; Protetor solar; Sabonete antisséptico; Produtos de uso infantil.

---

O ácido retinóico é um exemplo que pode ilustrar essa realidade. Apesar da tretinoína (ácido retinóico), assim como seu sal, éter, ésteres e isômeros, ser uma substância sujeita a notificação de receita médica especial determinada pela portaria nº 344 da ANVISA, um produto anti-idade contendo ácido retinóico a 0,3% hoje é comercializado livremente no mercado. De acordo com um parecer técnico da ANVISA nº 3 de 22 de março de 2002, a Câmara Técnica de Cosméticos (CATEC) regulamentou a utilização de retinóides em produtos cosméticos:

*"Considerando o interesse do consumidor nos benefícios propostos de certos produtos contendo retinol, que ao ser aplicado topicamente na fisiologia cutânea, favorecendo a manutenção da eudermia (pele normal), além de atuar em queratinizações excessivas, deixando a pele lisa e macia, e*

*conseqüentemente, com aparência mais jovem e saudável (...) Considerando que 1 UI de vitamina A corresponde a 0,3 µg de Retinol ou 0,55 µg de Palmitato de retinila (...) Considerando que parte da ação biológica do retinol e do retinaldeído na pele está vinculada ao metabolismo oxidativo destas substâncias para formar o ácido retinóico (...) Considerando que, de acordo com observações clínicas, a aplicação tópica de retinol ou retinaldeído é bem tolerada quando comparada com a do ácido retinóico, pois este último tem manifestado potencial irritante nas mesmas concentrações (...) a CATEC recomenda e a Gerência-Geral de Cosméticos determina: 1) Que a Vitamina A, nas suas formas Retinol e Palmitato de retinila, seja usada em preparações cosméticas na concentração máxima de 10.000 UI de vitamina A/g de produto acabado, especificando o teor de substância ativa da matéria-prima utilizada na formulação 3) Para fins de registro, os produtos contendo retinóides na formulação são classificados como grau de risco II."*

Os alfa-hidroxiácidos (AHAs), como os ácidos láctico, glicólico, cítrico, málico e tartárico, também estão contidos em muitas preparações cosméticas exercendo finalidades hidratante, estimulante da renovação da camada córnea e da síntese de colágeno, clareadora e antioxidante, porém em concentrações elevadas podem causar irritação de grau considerável na pele. Para regulamentar a utilização dos AHAs nos cosméticos, a ANVISA emitiu o Parecer Técnico nº 7, de 28 de setembro de 2001 (atualizado em 16/2/2006):

*"Considerando o interesse do consumidor nos benefícios propostos dos produtos cosméticos contendo AHAs, como manutenção da saúde da pele e anexos, melhoria na firmeza e elasticidade cutânea (...) Considerando que a atividade dos AHAs está diretamente relacionada ao valor de pH e que*

*precisam estar na forma ácida para serem eficazes na promoção da esfoliação e renovação celular da pele (...) Considerando que o pH é um importante elemento na determinação da segurança e eficácia dos AHAs e que valores de pH próximos de 3,8 fornecem uma boa relação entre esses parâmetros (...) Considerando que formulações contendo AHAs em concentrações inferiores a 10% têm apresentado resultados na redução gradual de rugas superficiais (...) A CATEC recomenda: 1) a utilização de AHAs e seus derivados deverá ter sua concentração máxima permitida em produtos cosméticos, limitada a 10%, calculada na forma ácida, em pH maior ou igual a 3,5; 2) As formulações com valor de pH maior ou igual a 3,5 e menor ou igual a 5,0 caracterizam o produto como Grau 2, e formulações com valor de pH superior a 5,0 caracterizam o produto como Grau 1; 3) No ato do pedido de Registro ou Notificação deverá ser apresentado, obrigatoriamente, o valor de pH da formulação final."*

Comparados aos medicamentos, os estudos para avaliação da segurança e eficácia dos cosméticos são menos complexos e possuem legislação e rigor diversos, porém estes são imprescindíveis não só para a comercialização dos produtos, mas também para o estabelecimento de sua qualidade. Os exemplos anteriores mostram que os cosméticos podem apresentar reações adversas aos usuários, também ocasionados pelo uso inadequado do produto. Em relação ao uso, as possíveis reações que podem ser apresentadas são: irritação, manifestadas como ardor ou prurido; sensibilização desencadeada por reação alérgica imediata ou tardia, e efeito sistêmico, quando quaisquer componentes do produto atingem a corrente sanguínea. O formulador deve ter conhecimento das propriedades das matérias-primas do produto e de seu perfil toxicológico, desde que respeitada a sua forma cosmética e, especialmente, a

associação de ingredientes. Desta maneira, existem dados básicos úteis para quaisquer ingredientes cosméticos, tais como: estudos sobre a absorção cutânea, efeito sistêmico, potencial alergênico, potencial irritativo da pele, da mucosa ou dos olhos (CHIARI et al, 2012).

A fim de observar e analisar os eventuais eventos adversos dos cosméticos, a ANVISA programou a RDC nº 332/05, que obriga a implementação pelas empresas fabricantes/importadoras responsáveis do Mercosul de um sistema de Cosmetovigilância a partir de 31 de dezembro de 2005. De acordo com a RDC, o sistema deve monitorar a ocorrência e avaliar os riscos dos eventos adversos a cosméticos, promover a notificação dos eventos adversos através de um banco de dados, e estabelecer ações de caráter corretivo e preventivo. A implantação da Cosmetovigilância é fundamental, pois o uso cosmético é de livre acesso e cada vez mais precoce e frequente, havendo uma responsabilidade com a proteção da saúde da população, não só em relação aos medicamentos (COSTA, 2013).

As questões envolvendo o grau de risco de um cosmético e a sua composição faz com que esses produtos tenham interpretações diferentes entre os países, havendo legislações diferentes para um mesmo produto. Uma loção antiacne, por exemplo, é considerada um cosmético de grau II no Brasil, enquanto que nos Estados Unidos ele pertence à categoria dos medicamentos isentos de prescrição (OTC), na Europa é um medicamento e no Japão é um quase-medicamento. A tabela a seguir mostra outros exemplos:



**Tabela 2.** Exemplos de categorias de produtos comercializados em diferentes países.

<b>Produto</b>	<b>Brasil</b>	<b>Comunidade de Européia</b>	<b>Estados Unidos</b>	<b>Canadá</b>	<b>Japão</b>
<b>Sabonete líquido</b>	Produto de higiene, grau 1	Cosmético	Cosmético	Cosmético	Cosmético
<b>Protetor solar</b>	Cosmético, grau 2	Cosmético, sujeito à lista positiva	OTC	Medicamento se prescrição médica	Cosmético
<b>Antitranspirante</b>	Produto de higiene, grau 2	Cosmético, sujeito à lista positiva	OTC	medicamento sem prescrição médica	Quasi-medicamento
<b>Batom</b>	Cosmético, grau 1	Cosmético	Cosmético	Cosmético	Cosmético
<b>Loção antiacne</b>	Cosmético, grau 2	Medicamento	OTC	Medicamento sem prescrição médica	Quasi-medicamento

## **B. Os cosmecêuticos**

Em 1984, o dermatologista americano Albert Kligman lançou no "*National Scientific Meeting of the Society of Cosmetic Chemists*" o termo "cosmecêutico", a partir da junção das palavras "cosmético" e "farmacêutico", o qual exerce maior impacto na estrutura da pele que um cosmético, mas tem um efeito menor do que um medicamento. Esse termo recebe outras variações, como "dermatocosmético" ou "dermocosmético", "cosmético funcional", "bioativo", entre outros que, apesar de ainda não possuírem um reconhecimento legal por parte dos órgãos competentes, referem-se às preparações cosméticas que exercem atividade específica na pele. Atualmente essas terminologias vêm sendo utilizadas no mercado em referência a certos cosméticos de grau 2 que, segundo a ANVISA, são produtos com risco potencial, dentre os quais se enquadram esfoliantes químicos para a pele,

certos produtos para a área dos olhos, filtros UV e clareadores (MONTEIRO, 2014).

Independentemente de sua classificação, o padrão dos cosméticos existentes hoje no mercado mudou consideravelmente nos últimos anos, onde uma vasta gama de produtos diferenciados é ofertada tanto no ramo da indústria e até mesmo em farmácias de manipulação. Hoje os sabonetes em barra estão sendo substituídos pelos sabonetes líquidos, e os cremes hidratantes para o rosto evoluíram para outras especificidades, como os sérum antirrugas. Os produtos cosméticos que as pessoas estão consumindo oferecem, além de inovação, maior eficiência no tratamento da pele.

Segundo CORRÊA (2012), a categoria dos cosmecêuticos não inclui qualquer substância que demonstre clara atividade de um fármaco, mas uma definição mais atual “abrange as preparações que produzirão efeitos cosméticos com um significativo grau de ação fisiológica”. Existe uma grande variedade de ativos considerados cosmecêuticos, como agentes despigmentantes, filtros solares, vitaminas, antioxidantes, minerais, hidroxiácidos, proteínas e hidratantes.

Um recurso incorporado aos cosmecêuticos são os bioativos. Os bioativos, substâncias como ácidos e vitaminas, visam atuar na estrutura vital da pele humana, mimetizando ou potencializando funções de proteínas (colágeno, elastina e queratina), mucopolissacarídeos (sulfato de condroitina, ácido hialurônico), lipídeos, sais minerais, enzimas, vitaminas e água. Dessa forma, a aplicação tópica de tais substâncias se baseia em mecanismos de ação como: fornecimento de precursores biológicos, catálise de reações vitais, sequestro de

radicais livres, manutenção do teor de água, formação de filmes seletivos e protetores, restauração de estruturas danificadas e lubrificação adequada aos tecidos (CORRÊA, 2012).

A Cosmiatria é a ciência e a arte que se ocupa do cuidado e melhora das características estéticas da pele sadia. Os dermatologistas, além de tratar patologias severas da pele, como os epitelomas, também praticam a Dermatologia Cosmiátrica, ou seja, a manutenção da pele sadia do paciente. A tendência da cosmética médica é desenvolver fórmulas capazes de interagir cada vez mais com a estrutura da pele, promovendo mudanças fisiológicas, tratando um ou mais componentes da pele e corrigindo as desordens cutâneas. Para tanto, é importante que o médico tenha conhecimento dos cosmecêuticos e os cuidados com a pele, para que possa orientar os pacientes sobre o tratamento ideal para cada tipo de pele (BRENNER, 2003).

A capacitação e o conhecimento também valem para os profissionais da estética que, apesar de não serem médicos, atuam no tratamento da pele realizando procedimentos como limpeza de pele, *peelings* e outros procedimentos não invasivos utilizando cosméticos. Através de uma anamnese facial e das queixas do paciente em relação à sua aparência, os profissionais procuram o melhor tratamento cosmético para que o seu paciente possa, além de melhorar cicatrizes da acne e suavizar linhas de expressão, também praticar a medicina preventiva, como a orientação para o uso de fotoprotetores contra os efeitos nocivos da radiação solar (HOFMEISTER, MAGALHÃES, 2003).

A indústria de medicamentos para uso dermatológico está se interessando pelo mercado de cosmecêuticos em ascensão; isso mudou a qualidade dos

produtos, pois ela tem condições de padronizar os ativos, ter alto padrão de qualidade e já estar habituada a obedecer às normas rigorosas para aprovação do medicamento, além de estar mais próxima de atender às necessidades de profissionais prescritores dessa classe de produtos, como os dermatologistas.

Como a indústria cosmética legalmente não pode lançar produtos que provoquem profundas alterações na estrutura e no funcionamento da pele, existem vários produtos no mercado que muitas vezes não contém a concentração do ingrediente ativo suficiente para exercer atividade biológica a fim de se obter o resultado clínico esperado. No entanto, a combinação do desejo de consumo, aliado aos avanços tecnológicos estão levando as empresas a desenvolverem novos sistemas de veiculação de ativos cada vez mais avançados, fazendo com que uma preparação cosmética para o cuidado da pele possa exercer influência sobre o seu processo fisiológico normal.

De qualquer maneira, para a real comprovação da atividade de um cosmecêutico, estudos mais avançados devem ser feitos para responder a estas perguntas: o ingrediente ativo consegue penetrar pelo extrato córneo e chegar ao sítio de ação na pele em uma concentração suficiente para exercer seu mecanismo de ação? O ingrediente ativo tem um mecanismo bioquímico específico para atuar na célula-alvo ou no tecido-alvo? Existem estudos clínicos duplo-cegos publicados, controlados com placebo, com significância estatística, que confirmem a ação prometida pelo produto? Tais questionamentos são muito importantes para a comprovação da eficácia do produto a fim de se obterem resultados cada vez mais eficazes (MONTEIRO, 2014).

## **II. O MERCADO E A INDÚSTRIA DO SETOR DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA COSMÉTICOS NO BRASIL.**

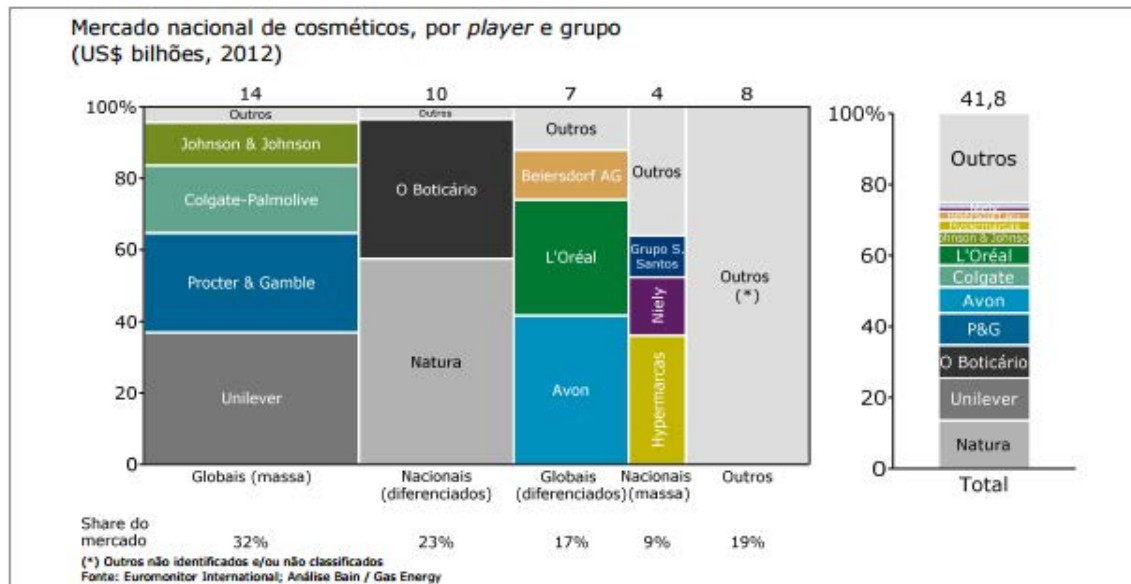
### **A. Economia**

O mercado brasileiro de cosméticos, perfumaria e higiene pessoal registrou um faturamento de R\$101,7 bilhões em 2014, correspondendo a um crescimento nominal de 11%, segundo dados divulgados pela Associação Brasileira de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC, 2013). Atualmente, o mercado nacional é o terceiro maior do mundo, ficando atrás dos Estados Unidos e do Japão. A previsão é de que, até 2020, o Brasil passe o Japão como o segundo maior mercado do mundo. O mercado brasileiro representa 11% do mercado mundial; de fato, o brasileiro é o que mais consome produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos no mundo.

As empresas brasileiras são responsáveis por mais de 1,8% do PIB nacional e representa 9,4% do consumo mundial. Os fatores que impulsionaram o crescimento da indústria no Brasil nos últimos anos foram o aumento da renda per capita da população e, conseqüentemente, o poder de compra; o crescimento da renda das classes C e D; a utilização de tecnologia de ponta e o aumento da produtividade, favorecendo o preço final ao consumidor; a participação crescente da mulher no mercado de trabalho e o aumento da expectativa de vida da população, trazendo a necessidade da conservação da juventude.

No Brasil existem 2.392 empresas atuando no mercado, tendo a região Sudeste como maior polo. Apenas 20 indústrias são de grande porte, com faturamento líquido de impostos acima dos R\$100 milhões, o que representa cerca de 73% do faturamento total (ABIHPEC, 2013). As cinco maiores

empresas presentes no Brasil são: Natura, Unilever, O Boticário, Procter&Gamble e Avon. A Figura 1 a seguir mostra a participação das empresas no mercado nacional:

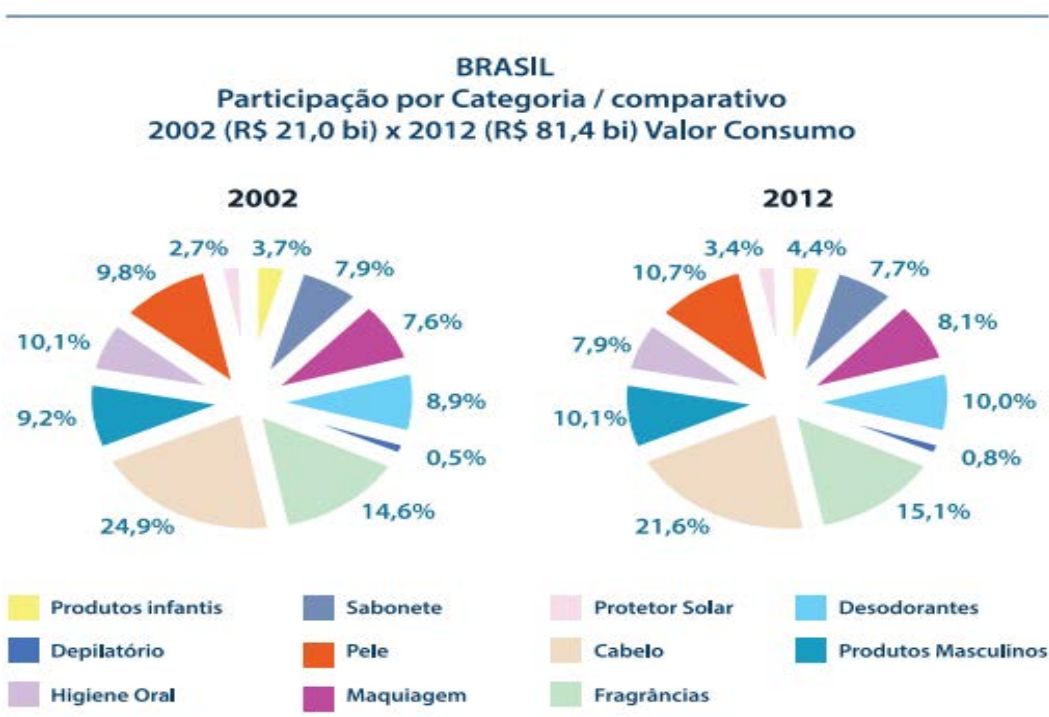


**Figura 1.** Principais empresas atuantes no mercado nacional de cosméticos (GAS&COMPANY, 2014).

O faturamento da indústria de cosméticos no Brasil cresce significativamente em produtos para a pele, perfumes e cabelo, e o país é o líder mundial de mercado em perfumes, desodorantes e proteção solar. A figura 2 a seguir mostra as projeções do mercado brasileiro em relação à média global diferenciando as categorias de produtos:

Aplicação	Mercado (US\$B, 2012)		Crescimento Histórico (2008-2012, CAGR)		Crescimento Futuro (2013-2017, CAGR)		Ranking Global
	Brasil	Mundo	Brasil	Mundo	Brasil	Mundo	2012
Produtos para cabelo	9,3	74,6	11,9%	3,6%	9,1%	5,2%	2º
Perfumes	6,5	43,2	11,5%	3,1%	8,3%	5,4%	1º
Produtos para pele	4,6	99,4	9,8%	4,4%	8,5%	5,5%	4º
Desodorantes	4,3	20,7	12,9%	4,9%	7,7%	4,8%	1º
Maquiagem	3,5	54,2	15,2%	4,4%	10,9%	5,0%	3º
Higiene oral	3,4	40,5	8,2%	4,0%	9,4%	5,0%	3º
Banho	3,3	37,8	9,2%	3,9%	5,6%	4,3%	2º
Produtos para barbear	2,6	16,9	20,7%	3,7%	11,4%	4,9%	2º
Proteção Solar	1,4	9,1	16,0%	4,9%	9,5%	5,7%	1º
Outros cosméticos	3,0	37,0	17,9%	4,7%	10,2%	5,5%	3º
<b>Total</b>	<b>41,8</b>	<b>433,3</b>	<b>12,4%</b>	<b>4,1%</b>	<b>8,9%</b>	<b>5,2%</b>	<b>3º</b>

**Figura 2.** Comparação de históricos e projeções de mercado no Brasil e no Mundo (GAS&COMPANY, 2014).



**Figura 3.** Participação dos produtos cosméticos no mercado nacional, por categoria (ABIHPEC, 2015).

O mercado de produtos capilares é o maior no Brasil, e o de produtos para a pele mostra um crescimento em 2012. Há uma grande oportunidade para

cosméticos com múltiplas funções; cada vez mais as pessoas querem usar um produto que realize diversos benefícios, trazendo facilidade de uso e redução de tempo na aplicação.

## **B. Consumo**

Em pesquisa realizada pelo Data Popular, em 2012, as mulheres estão se preocupando mais com produtos de beleza do que há cinco anos. Segundo a pesquisa, R\$53,5 bilhões foram gastos com beleza (produtos e serviços) no primeiro semestre de 2012; entre as consumidoras que adquirem produtos com certa frequência, sete em cada dez compram pelo menos duas vezes por mês, representando um índice de 37,1%. Os consumidores priorizam a qualidade: 63,7% se preocupam mais com o produto do que com o preço, e os produtos mais comprados levando em consideração a marca são: perfumes e desodorantes, limpeza facial, tintura para cabelo e protetor solar.

Apesar do crescimento do setor, uma particularidade importante do mercado brasileiro é o modesto consumo de produtos considerados “*premium*” em detrimento dos produtos considerados de massa. Os produtos *premium* referem-se às marcas com maior qualidade e valor agregado, são consideradas mais caras e sofisticadas em relação aos produtos “de massa”. Esse termo é muito utilizado no exterior e pela empresa Euromonitor International, especializada em pesquisas estratégicas para o mercado de consumo em níveis regionais e mundiais. No Brasil, esse tipo de produto representa somente 3% do mercado, ao passo que a média global é de 22%. O baixo consumo de produtos *premium* se deve, principalmente, à concentração de renda numa parcela pequena da população brasileira, a qual normalmente



consome esses produtos em viagens ao exterior, devido ao menor custo. A estrutura para a distribuição desses produtos é então limitada, tanto econômica quanto tributária, o que tende a dificultar ainda mais a penetração desses produtos no mercado nacional (GAS&COMPANY, 2014).

O mercado brasileiro é predominantemente dominado por produtos de massa. Mas essa lacuna na oferta de produtos *premium* deverá ser suprida pela presença cada vez mais forte de produtos de massa diferenciados no mercado nacional, que normalmente são produzidos por empresas nacionais, como a Natura, por exemplo. Há uma tendência de demanda mundial por parte dos consumidores de produtos diferenciados e específicos para as suas necessidades, como os produtos segmentados de acordo com a idade, gênero, cultura e clima (por exemplo, específicos para adolescentes); com benefícios múltiplos (ex.: batom com filtro solar); com algum tipo de apelo natural e/ou sustentável (ex.: embalagens recicladas e utilizando fitocosméticos); produtos que remetem o conceito de “luxo”, com embalagens mais elaboradas ou produtos mais sofisticados, como produtos antissinais e anticelulite.

Além disso, existem especificidades no perfil do consumidor brasileiro, como a existência de uma grande diversidade genética e a preocupação do consumidor local com a customização de alguns tipos de produtos (como xampu para cabelos crespos, maquiagem para diferentes tons de pele), exigindo ainda mais o desenvolvimento de produtos diferenciados que atendam a essas demandas. Em função dos novos consumidores que estão emergindo economicamente, o foco dos novos produtos é justamente popularizar o luxo e disponibiliza-los ao comprador que espera por novidades.

### **C. Valor agregado e recursos**

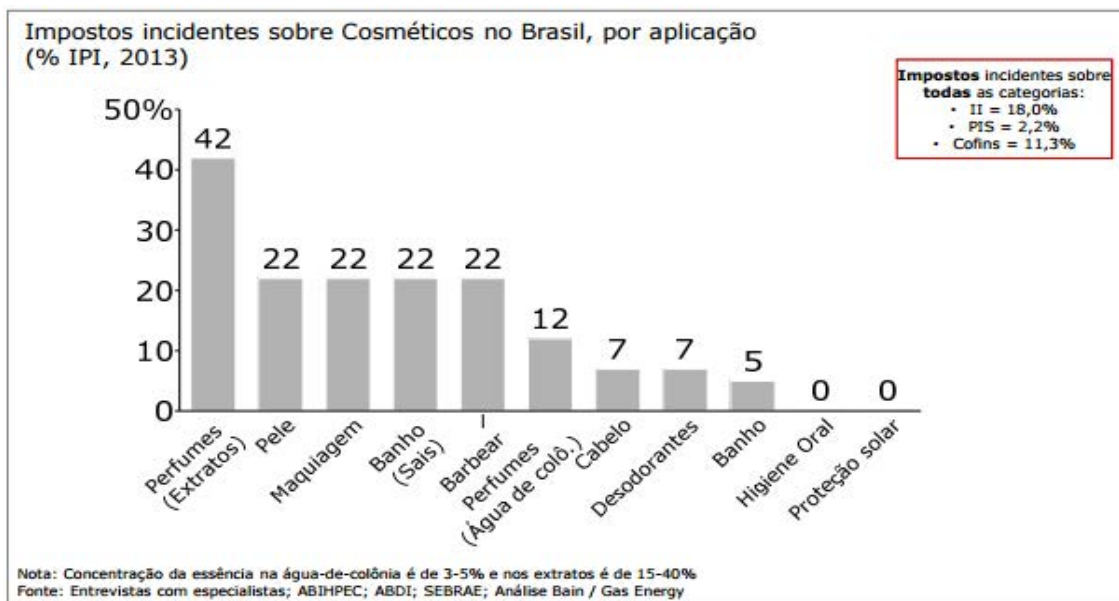
A inovação é um dos pontos focais do setor. Em 2012, as indústrias de HPPC investiram R\$13,6 bilhões em ativos, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e fortalecimento de marcas (ABIHPEC, 2012).

O mercado brasileiro de intermediários para cosméticos e higiene pessoal representa menos de 4% do mercado total. É importante ressaltar que a participação dos intermediários na composição de Custo de Produtos Vendidos (CPV) dos produtos é de em média 30%, variando de 12% nas maquiagens até 46% nos produtos para banho. A indústria de intermediários influencia diretamente no valor e na qualidade do produto final.

Empresas instaladas no Brasil compram de produtores nacionais uma parte relevante dos intermediários de baixo valor agregado utilizados em seu processo produtivo. Por outro lado, importam diversos intermediários de maior valor agregado, como filtros UV e alguns tensoativos, mesmo que estejam disponíveis no mercado nacional. Isso ocorre em função da dificuldade no atendimento das especificações necessárias, do preço mais baixo resultado de economias de escala, de menores custos com matérias-primas ou, no caso de empresas internacionais, em função de uma estratégia que enfatize a otimização de operações entre matrizes e filiais (GAS&COMPANY, 2012).

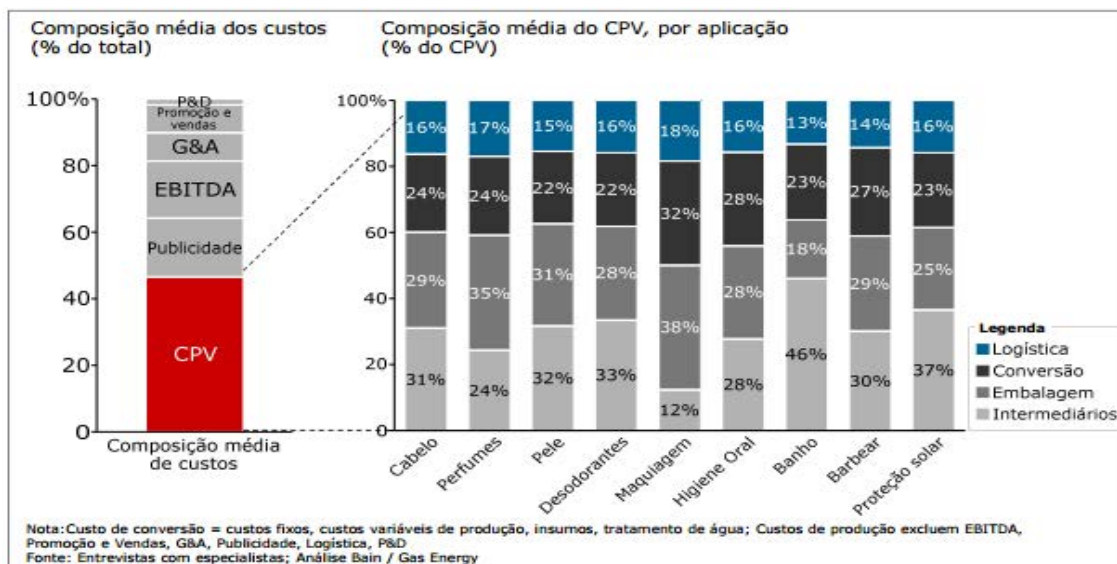
A cadeia de valor da indústria no país é dividida em três etapas: fabricação de intermediários, P&D, produção e marketing do produto final, e distribuição dos produtos. Um fator que interfere em toda a cadeia de valor são os impostos incidentes sobre essa categoria de produtos, principalmente o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). A Figura 4 a seguir mostra as diferentes

alíquotas de IPI incidentes sobre as principais categorias de cosméticos e produtos de higiene pessoal:



**Figura 4.** Imposto incidente nos produtos cosméticos, por categoria (GAS&COMPANY, 2012).

Outro fator relevante na composição dos custos são as embalagens, que são fundamentais para a diferenciação, o marketing e a usabilidade dos produtos nesse segmento. A Figura 5 a seguir mostra a relação da composição média dos custos e da composição média dos produtos vendidos (CPV) por aplicação, onde a embalagem ocupa uma parcela significativa, principalmente na categoria de maquiagem:



**Figura 5.** Composição média do CPV, por categoria (GAS&COMPANY, 2012).

Uma consideração importante acerca das embalagens são algumas dificuldades que a indústria enfrenta, em relação ao preço e aos produtores. O preço local das resinas plásticas onera as peças plásticas transformadas, e existe uma ausência de produtores qualificados para alguns produtos técnicos mais sofisticados, como válvulas de aerossol e estojos de maquiagens, decorrentes, entre outros fatores, das dificuldades de acesso a fabricantes de moldes de injeção no país. Por essa razão, empresas de grande porte preferem importar esses artigos da Europa, Estados Unidos, China e Coreia (GAS&COMPANY, 2012).

Oportunidades de melhoria também existem nos produtos de vidraria. A indústria local é relativamente limitada para o atendimento das demandas diferenciadas de *design* e qualidade (vidraria fina) e em lotes de produção menores. As empresas, portanto, são obrigadas a importar embalagens mais sofisticadas. Parece existir uma lacuna de produtores locais capazes de atender à demanda brasileira, e uma falta de perspectiva para construção e

expansão de novas fábricas no Brasil, apesar do contínuo e crescente consumo do mercado local (GAS&COMPANY, 2012).

Outra dificuldade apontada por participantes da indústria é a obtenção de mão de obra qualificada. Isso ocorre devido à baixa disponibilidade de pessoal técnico qualificado e a restrita cooperação entre universidades e empresas, o que poderia alavancar a formação de profissionais qualificados para a realização de P&D. Para compensar essas dificuldades, algumas grandes empresas internacionais enviam seus funcionários para treinamento em suas matrizes no exterior, o que representa um relevante custo adicional (GÁS&COMPANY, 2015).

#### **D. Serviços: estética**

O mercado da estética vem crescendo a cada ano, tornando a área um sinônimo de saúde e bem-estar. O setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos gerou em 2012 mais de quatro milhões de oportunidades de trabalho. Isso se deve, predominantemente, ao aumento da renda familiar e à necessidade das pessoas de cuidarem da aparência e do bem-estar, melhorando a autoestima e proporcionando uma melhora na qualidade de vida. Outro fator interessante é a mudança no comportamento do público masculino, que se torna mais exigente e passa a se preocupar cada vez mais com a imagem e com a aparência.

Segundo João Carlos Basílio, presidente da ABIHPEC: "(...) há que se continuar investindo em conhecimento e em formação profissional, já que o cliente está muito ligado às novas tendências, exigindo mais dos esteticistas, que precisam conhecer desde a anatomia e fisiologia a ativos cosméticos e

suas aplicações, bem como técnicas, tecnologias e utilização de equipamentos eletroterápicos, e o efeito dos procedimentos no corpo humano".

No dia 18 de janeiro de 2012 foi sancionada a lei nº 12.592, reconhecendo as profissões de cabeleireiro, barbeiro, esteticista, manicure, pedicure, depilador e maquiador. A profissão foi reconhecida, mas ainda falta ser regulamentada para a consagração de um conselho de classe que possa resguardar as atividades profissionais.

A ampliação de oportunidades no mercado de trabalho para o profissional de estética na área de saúde e bem-estar já foi e, vem sendo ainda, um reflexo desse cenário. Esse profissional passou a atuar em clínicas de estéticas, SPAs, indústria de cosméticos, compondo equipes multidisciplinares ao lado de médicos e outros profissionais da área da saúde, em instituições de ensino, atendendo em *homecare* e em salões de beleza. De acordo com o Senac, desde 2012, o Brasil já tem mais de 1 milhão de esteticistas.

Em relação a produtos voltados para esse segmento, destacamos a expansão de marcas e linhas de produtos "dermocosméticos", termo reconhecido pelos consumidores como sendo "cosméticos de tratamento", com ação de ingredientes ativos. Estão presentes em lojas especializadas/franquias, como Valmari, Payot, Dermage, Anna Pegova, ADCOS, entre outras; telemarketing, vendas diretamente ao profissional esteticista; centros de estética e grandes drogarias, como Vichy e La Roche Posay (L'Oréal) e Roc (Johnson&Johnson).

### III. A LINHA *FORMULARTE*

#### A. Objetivo

O propósito da linha de produtos que será apresentada neste trabalho vai de encontro à demanda do consumo de cosmecêuticos. O cuidado mais adequado da pele, a prevenção diária e a construção de uma aparência mais saudável do rosto são os objetivos pretendidos com o uso correto dos produtos.

#### B. Logo e significados



**Figura 6.** Logomarca da linha *Formularte*.

"*Formularte*" é a junção das palavras "fórmula" e "arte", onde a elaboração de um cosmético envolve uma formulação farmacêutica e a utilização de uma técnica adequada para que seus componentes participem da composição do produto de forma precisa e harmoniosa. Por trás do produto final, existe a construção cuidadosa de sua composição, um estudo da utilização das matérias-primas para que se adequem à função do produto, do ponto de vista qualitativo e quantitativo. Emolientes, materiais graxos, umectantes,

cosmecêuticos e veículos devem ser coesos, pois interagem quimicamente entre si e com a pele.

O logo da linha *Formularte* objetiva transmitir a ideia de que um cosmético é uma preparação farmacêutica, simbolizada pelo uso dos recipientes de instrumentação química e pela mistura de substâncias. Embora frequentemente associados à indústria e ao apelo mercadológico, a cosmetologia é uma área dominada pelo profissional farmacêutico e os cosméticos também são preparações destinadas à saúde das pessoas. Como já discutido anteriormente, a evolução dos cosméticos atuais, além de trazer produtos mais elaborados, também caminha para o conceito de tratamento, saúde e bem-estar.

A imagem também trabalha com as cores. Assim como os cosméticos, as cores também são capazes de interferir nos sentidos, emoções e intelecto, despertando sensações diferentes de acordo com a combinação entre elas e a intensidade com que aparecem. Elas exercem influência biológica, baseada no nosso sistema de percepção, onde no sistema ocular existem células mais sensíveis à cor vermelha do que à cor verde, por exemplo; cultural, onde a cor preta no ocidente é relacionada à morte, enquanto no Egito está ligada ao nascimento e ressurreição; e individual, onde a utilização da cor é regida subjetivamente pelo gosto ou aversão, ou pela moda e tendência da época (ÁVILA, 2015). No marketing o uso das cores é essencial, pois representa um canal muito eficiente de comunicação do produto (SERRA, 2015).

O jogo das cores também possui uma simbologia: o conteúdo dos recipientes que estão sendo misturados corresponde às cores primárias azul e



vermelho, representando as matérias-primas da formulação, e o recipiente onde ocorre a mistura recebe a cor secundária violeta, resultado da combinação das cores primárias. Segundo Bruno Ávila, em seu *ebook* "O significado das cores", violeta é a cor da energia e da dominação, e transmite as ideias de luxúria, sofisticação, sensualidade, feminilidade, desejo, espiritualidade, criatividade, realeza, sabedoria e resplandecência. Particularmente, a cor violeta foi escolhida para representar a preparação farmacêutica, pois acredito transmitir através dela a mensagem de espiritualidade e cumplicidade do produto cosmético para com o usuário (ÁVILA, 2015).

### **C. Produtos**

Os produtos elaborados foram escolhidos de acordo com as tendências do consumo principalmente da categoria de itens para a pele. Apesar de ainda não representarem um mercado favorável no Brasil, como discutido anteriormente, a intenção da linha é trabalhar a preocupação com os cuidados diários da pele indo de encontro à Dermatologia Cosmiátrica, de modo que os produtos também possam ser prescritos por médicos ou até mesmo utilizados em cabines estéticas. São duas categorias de produtos que foram formulados: produtos *home care*, para a utilização feita pelo consumidor, incluindo produtos para a face e para o corpo, e produtos específicos para o procedimento da limpeza de pele.

A elaboração de produtos para o procedimento da limpeza de pele também é uma tendência de algumas empresas do setor para ampliar os negócios. Empresas nacionais como ADCOS, Valmari, Vitaderm e BelCol oferecem

produtos profissionais e *home care*, ampliando o público-alvo, pois ao mesmo tempo que as esteticistas fazem uso em cabine, podem indica-los às suas clientes para a manutenção dos procedimentos e os cuidados diários em casa, usando a estratégia da venda direta. Produtos dessas empresas são encontrados tanto em consultórios dermatológicos como em clínicas de estética, além de algumas até possuírem suas próprias lojas de varejo.

Todos os produtos foram formulados para o uso em todos os tipos de pele. Vale lembrar que existe uma classificação cosmiátrica dos tipos de pele, de acordo com o grau de hidratação, lubrificação, grau de envelhecimento e pigmentação, fatores que em cada indivíduo podem estar mais ou menos equilibrados. Independentemente da idade e do tipo de pele, o tratamento cosmético visa principalmente à limpeza, à hidratação e à fotoproteção, mantendo assim uma pele sempre saudável (BRENNER, 2003).

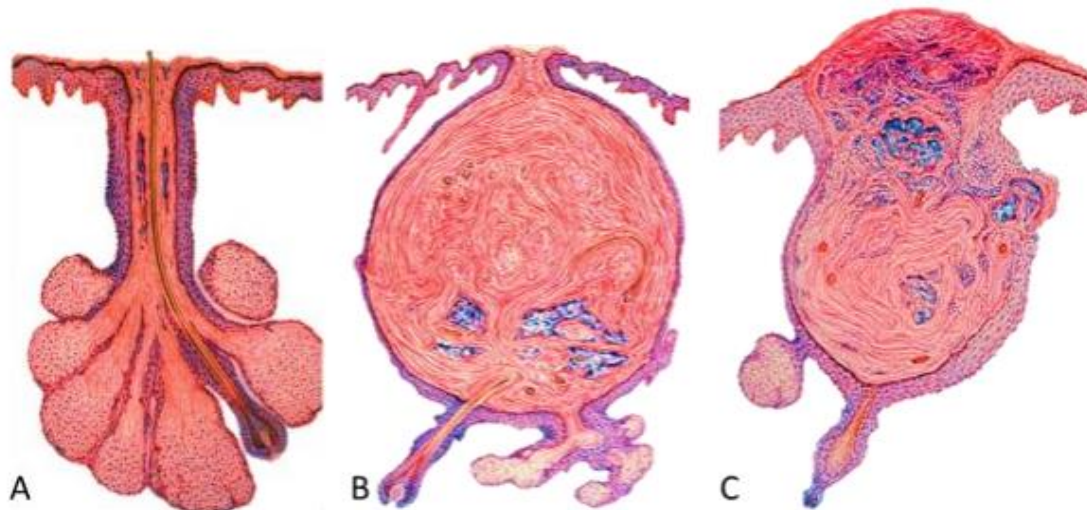
### **1. Produtos para o procedimento da limpeza de pele**

A linha profissional para a limpeza de pele inclui os seguintes itens: leite de limpeza, sabonete *peeling*, creme para extrações, loção dermoprotetora e máscara *peel-off*.

A limpeza de pele profunda é um procedimento estético não invasivo feito por profissionais esteticistas, ou seja, não envolve nenhum procedimento cirúrgico e pode ser realizado por pessoal devidamente capacitado. O procedimento envolve basicamente as seguintes etapas: higienização da face e do colo, utilizando produtos de limpeza suaves como o leite de limpeza e tônicos adstringentes, para a remoção da oleosidade excessiva e impurezas; esfoliação, para promover a descamação da pele e renovação celular,

auxiliando no processo de limpeza; emoliência, onde a pele é amolecida com o auxílio do aquecimento térmico associado ao uso de cosméticos com pH alcalino a fim de prepará-lo para a extração dos comedões e pústulas, utilizando uma loção dermoprotetora e secativa; cicatrização da pele realizada com o auxílio de recurso eletroestético; aplicação de máscara finalizadora para a renovação celular da pele e, finalizando, a aplicação na pele limpa de um fotoprotetor.

O objetivo da limpeza profunda é a remoção das impurezas da face e o reparo de lesões provocadas pela acne vulgar, sendo os mais comuns os comedões (aberto e fechado), pápulas e pústulas. O comedão é clinicamente considerado uma lesão não inflamatória, formado pelo acúmulo de sebo e queratina no folículo pilosebáceo; o comedão aberto é vulgarmente conhecido como cravo e apresenta escurecimento da extremidade devido ao processo de oxidação do sebo ao entrar em contato com o ar, enquanto no comedão fechado a lesão é esbranquiçada ou amarelada, e apresenta elevação da pele devido ao fechamento do folículo pelo sebo. A pápula ocorre com a inflamação do comedão fechado provocado principalmente pela liberação de ácidos graxos livres pela bactéria *Propionibacterium acnes*. A pústula é a evolução da inflamação do comedão, onde há a presença de células de defesa do corpo (macrófagos e linfócitos) formando um conteúdo pruriginoso (COSTA). A Figura 7 a seguir mostra imagens microscópicas do folículo pilosebáceo, onde na Figura A encontra-se em estado normal, em B observa-se um comedão, e em C uma lesão inflamatória da acne com ruptura da parede folicular.



**Figura 7.**A) folículo sebáceo normal, B) lesão não inflamatória (comedão) e C) lesão inflamatória da acne.

O diagnóstico da acne se dá principalmente pela inspeção visual na prática clínica, geralmente feito por um médico dermatologista ou por profissionais da estética, no momento em que é feita a anamnese facial do paciente. No Brasil, a classificação da acne é feita em graus, sendo (DE CERQUEIRA, 2003):

Acne grau I (Comedogênica): possui comedões abertos e fechados sem sinais inflamatórios;

Acne grau II (Pápulo-pustulosa): possui comedões, pápulas vermelhas e inflamadas e pústulas com pus;

Acne grau III (Nódulo-cística): apresenta o aparecimento de cistos que são lesões mais profundas, dolorosas e inflamadas;

Acne grau IV (Conglobata): nódulos, abscessos e cistos purulentos, muito inflamados e intercomunicantes;

Acne grau V (Fulminante): forma rara que possui surgimento súbito provocando lesões graves e cistos que deixam cicatrizes. Essa lesão vem acompanhada de dor no corpo e febre.

Os tratamentos estéticos e dermatológicos caminham juntos na terapêutica da acne, podendo ser aplicados de forma independente ou associados. A limpeza profunda limita-se à extração de comedões e pústulas, fazendo uso das formulações cosmecêuticas com diferentes funcionalidades, atuando no combate à formação da acne, com agentes de limpeza, esfoliantes, queratolíticos, cicatrizantes, hidratantes, sebonormalizantes, adstringentes, anti-inflamatórios, estimulantes, bactericidas e bacteriostáticos. Ao médico dermatologista são deliberados os tratamentos da acne em todos os graus, utilizando-se de produtos que possuem uma ação farmacológica sistêmica, como a vitamina A (retinóicos), administração tópica e oral de isotretinoína, antibióticos (tópicos e sistêmicos), terapia hormonal, tratamento cirúrgico (remoção de cicatrizes) (COSTA, 2015).

Para tanto, a pele deve ser preparada adequadamente para a retirada dessas impurezas, reduzindo ao máximo a agressão feita durante a extração. O procedimento deve ser feito em condições adequadas de higiene e limpeza, para não haver contaminação cruzada da pele exposta a outros microrganismos, o que pode causar mais infecções, e para a própria segurança do profissional. Antes e depois de realizar o procedimento, o profissional que irá manusear a pele do paciente deve realizar a limpeza das mãos com sabonete líquido antibacteriano e secá-las com toalhas de papel descartáveis; também deve realizar a assepsia das mãos com álcool e estar paramentado, utilizando touca, máscara e luvas descartáveis e óculos protetor. Os cabelos

devem estar presos à altura dos ombros, devem ser utilizados sapatos fechados, meias e calças compridas, e as unhas devem ser mantidas curtas e bem cuidadas. A instrumentação utilizada para o manuseio dos cosméticos e da pele deve estar higienizada, preferencialmente com soluções antissépticas como álcool e gluconato de clorexidine. A limpeza do ambiente, do piso, bancadas, superfícies de trabalho e equipamentos também é fundamental (WHITTAKER, 2015).

A Federação Brasileira dos Profissionais Esteticistas (FEBRAPE) disponibiliza o Código de Ética dos esteticistas (técnicos e tecnólogos), onde são estabelecidos padrões éticos e as seguintes práticas profissionais: todo cliente deve passar por uma consulta inicial para determinar contraindicações e para estabelecer as necessidades do tratamento; em certos tratamentos deve ser obtida permissão por escrita do médico, para casos em que a medicação ou a condição do cliente assim exija; o esteticista não deve fazer alegações falsas e não deve tentar tratar problemas médicos; o esteticista deve ser competente e se manter atualizado sobre os tratamentos mais recentes; clientes menores de idade somente serão atendidos mediante autorização por escrito de pais ou responsáveis. Ainda de acordo com o Comitê Internacional de Estética e Cosmetologia (CIDESCO), o esteticista, ou profissional da beleza, tem como função atender e cuidar de seus clientes, embasado em sólida formação técnica e teórica, com domínio total de todos os setores que compõe o universo da estética e da cosmetologia. O profissional deve prestar serviços de qualidade ao público, com o objetivo de melhorar e manter a aparência e as funções naturais da pele, proporcionando relaxamento e bem-estar, em harmonia com o corpo e a mente (WHITTAKER, 2015).

## **2. Produtos faciais e corporais *home care***

Os produtos para o uso diário e tratamento em casa são: sabonete líquido facial, sabonete gel esfoliante, tônico adstringente e redutor de poros, creme hidratante facial, gel creme para o contorno dos olhos, gel sérum antissinais, gel creme protetor solar facial FPS 30, creme hidratante corporal com protetor solar e creme corporal firmador anticelulite. A escolha dos produtos foi feita com base nas necessidades diárias da pele do rosto e do corpo, visando limpeza, hidratação e fotoproteção, aliados à praticidade.

Para a limpeza facial sugere-se a utilização do sabonete líquido duas vezes ao dia, e a utilização dos lenços umedecidos ao longo do dia para diminuir a carga diária de tensoativos sobre a pele. Os sabonetes líquidos são mais indicados para o uso facial do que os sabões em barra, os quais contêm em sua composição hidróxido de sódio, substância altamente alcalina para o pH da pele, que é de 5,5; as formulações líquidas são feitas com a associação de detergentes com sobreengordurantes e emolientes a fim de abrandar o ressecamento da pele (CORRÊA, 2012). O tônico adstringente e redutor de poros pode ser usado após o sabonete como complementação da limpeza, retirando os resíduos que não foram completamente removidos, além de equilibrar o pH. O gel esfoliante, com exceção da pele sensível, pode ser usado uma ou duas vezes por semana, a fim de promover a renovação celular da epiderme.

O creme hidratante facial deve ser usado todos os dias após higienização completa. A hidratação é fundamental para todos os tipos de pele, já que sua principal finalidade é repor a camada de proteção da pele, o manto lipídico, permitindo que ela mantenha seu teor de água adequado. Os

hidratantes possuem propriedades que aumentam a maciez, melhoram a textura e a flexibilidade da pele e criam uma barreira protetora contra agressores externos, prevenindo o ressecamento (BRENNER, 2003). Além do creme hidratante facial, outras formulações da linha também possuem ativos hidratantes os quais apresentam os seguintes mecanismos: oclusão promovida por substâncias emolientes, como os óleos vegetais; umectação promovida por substâncias higroscópicas capazes de reter água na superfície da pele, e a hidratação ativa, oferecida por ingredientes intracelulares com capacidade higroscópica, como os constituintes do Fator Natural de Hidratação (NMF): uréia, PCA-Na, lactatos, ou através da ação na estrutura celular, como os alfa-hidroxiácidos.

O gel creme para o contorno dos olhos e o gel sérum antissinais são produtos para o dia a dia de peles em início de fase de amadurecimento, período dos 25 aos 30 anos de idade, a fim de retardar o processo de envelhecimento, caracterizado pela perda de elasticidade e pelo aparecimento de linhas suaves. As formulações são ricas em ativos hidratantes, antioxidantes e vitaminas, a fim de combater os radicais livres e promover a renovação e a nutrição da pele.

O creme corporal firmador e anticelulite deve ser usado na região dos glúteos e das coxas, onde se encontra o maior acúmulo de gordura corporal e da lipodistrofia ginóide (LDG), vulgarmente chamada de celulite. A LDG é uma patologia leve do tecido adiposo, de incidência predominante no sexo feminino, caracterizada por alterações da matriz intersticial, estase microcirculatória e hipertrofia dos adipócitos, com evolução para fibrose cicatricial; clinicamente, essas alterações se traduzem em retração irregular da superfície cutânea,



gerando o aspecto indesejado de "casca de laranja". Dentre os fatores predisponentes, desencadeantes e agravantes podem ser citados os níveis hormonais, como o hiperestrogenismo, a dieta rica em açúcares e gordura, que leva à lipogênese, distúrbios circulatórios como a insuficiência venosa, varizes e edema linfático, tabagismo e predisposição genética e familiar. Aliado à dieta e à atividade física, o uso de fitoterápicos e drogas faz parte do tratamento clínico, atuando no adipócito, favorecendo a lipólise; agindo no interstício normalizando o tecido conjuntivo, como a centella asiática, e agindo na microcirculação, como os fitoterápicos contendo ativos flavonóides, os quais aumentam a resistência dos capilares, diminuem a permeabilidade vascular com redução de edema e aumentam a tonicidade da parede dos vasos (DE MEDEIROS, 2003). Para a aplicação do creme é fundamental a automassagem, pois auxilia na penetração dos ativos e estimula a circulação sanguínea da região.

O protetor solar facial é um item indispensável no uso diário de cosméticos. A pele humana recebe radiação ultravioleta a todo o momento, sendo necessário o uso constante do filtro solar. Os prejuízos causados pelo sol não se limitam à queimadura solar, mas são também capazes de produzir alterações das fibras de colágeno e de elastina, perda de tecido adiposo subcutâneo e fotocarcinogênese (CORRÊA, 2012). Grande parte dos distúrbios que ocorrem na pele, como a desidratação, perda de elasticidade e o surgimento de manchas são causados pelos danos provocados pela radiação. A loção hidratante corporal com filtro solar foi formulada a fim de oferecer tanto hidratação adequada quanto proteção ultravioleta durante todo o dia.

## IV. FÓRMULAS

### A. Produtos para a limpeza de pele profunda:

#### 1. Leite de limpeza

A primeira etapa do procedimento da limpeza de pele profunda é a limpeza da pele, removendo o suor, a oleosidade excessiva e a maquiagem. Como essa limpeza é feita sem enxágue, é necessária a utilização de um produto que exerça essa função e seja de aplicação fácil e agradável, como uma emulsão.

Os principais agentes de limpeza da formulação são: o óleo mineral, que possui capacidade de arrastar a secreção sebácea, a isoparafina, que tem ação demaquilante e o lauril sulfato de sódio, tensoativo aniônico que tem função detergente. O espalhamento do produto sobre a pele promoverá a ação dessas substâncias, fazendo a limpeza sem a necessidade de enxágue. Ao final, retira-se o excesso de produto com algodão e água. Para auxiliar a limpeza, o extrato glicólico de romã exerce efeito adstringente e antisséptico proporcionado pelos taninos gálicos, podendo também regular a oleosidade da pele. O extrato glicólico de arnica é adstringente, ativador da circulação periférica, tonificante, descongestionante, antiinflamatório e antiacne.

A alantoína é um ativo importante na fórmula, pois se houver secreção sebácea ou inflamação, ela irá promover a cicatrização da lesão, auxiliando o procedimento.

O ácido esteárico é um agente de consistência que possui potencial comedogênico, no entanto, como se trata de um produto que é removido da pele após o uso, tal matéria-prima não irá causar esse efeito negativo.

**Tabela 3.** Formulação leite de limpeza.

<b>LEITE DE LIMPEZA</b>			
<b>Matéria-prima</b>	<b>INCI Name</b>	<b>Função</b>	<b>%</b>
<b>1. Ácido esteárico</b>	Stearic acid	Agente de consistência	3
<b>2. Álcool cetoestearílico</b>	Cetearyl alcohol	Agente de consistência	2
<b>3. Óleo mineral</b>	Mineral oil	Agente de limpeza	6
<b>4. Cera de abelha</b>	Bees wax	Emoliente	1
<b>5. Miristato de isopropila</b>	Isopropyl myristate	Emoliente	0,5
<b>6. Estearato de octila</b>	Octyl stearate	Emoliente	0,8
<b>7. Lanolina anidra</b>	Lanolina	Emoliente	0,5
<b>8. Dalpar®</b>	Isoparafina C10-13	Demaquilante	1,5
<b>9. Lauril sulfato de sódio</b>	Sodium Lauryl Sulfate	Tensoativo aniônico/detergente	0,5
<b>10. Alantoína</b>	Allantoin	Cicatrizante	0,5
<b>11. Extrato glicólico de romã</b>	<i>Punica Granatum</i> Extract	Ativo	2
<b>12. Extrato glicólico de arnica</b>	<i>Arnica Wild Flower</i> Extract	Ativo	1
<b>13. Butilhidroxitolueno</b>	BHT	Conservante antioxidante	0,05
<b>14. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Conservante	0,05

sequestrante			
<b>15. Chemynol BDA</b>	Benzoic acid (and) dihydroacetic acid	Conservante antimicrobiano	0,3
<b>16. Trietanolamina</b>	Triethanolamine	Corretor de pH	q.s. pH 6,0
<b>17. Fragrância</b>	Fragrance	Perfume	q. s.
<b>18. Água purificada</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p. 100
<b>Preparo:</b> Em recipiente adequado, pesar os itens da fase graxa (A): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 13. Em outro recipiente (B), solubilizar 9, 10 e 14 em 18. Levar ambos os recipientes ao aquecimento até 70°C e homogeneizar as fases. Verter o conteúdo de B sobre A e agitar vigorosamente, até que a emulsão esfrie. Adicionar 11 e 12, homogeneizar. Verificar o pH e corrigir com 16, se necessário. Adicionar 15 e 17, homogeneizar.			

## **2. Sabonete *peeling*:**

Este produto faz parte da segunda etapa da limpeza profunda da pele, a esfoliação, promovida pelos agentes: casca de nozes triturada em pó e esferas de polietileno branca. A concentração deles é elevada justamente para promover uma esfoliação eficiente na pele, retirando as camadas de células mortas, auxiliando no processo de limpeza.

O extrato glicólico de papaya é um ativo que também promove a esfoliação, pois contém a enzima papaína, que possui propriedade renovadora celular da epiderme. Também é rico em vitamina C, A e complexo B, além de possuir sais minerais (Fe, Ca, P), proteínas e aminoácidos, tendo propriedades hidratante,

suavizante e remineralizante. O Extrato glicólico de sálvia tem ação dermopurificante, tonificante, estimulante celular, antisséptica, adstringente, emoliente, antisseborrêica, antissudorífica, auxiliando o processo de limpeza (MAPRIC, 2014).

Além dos constituintes básicos da emulsão, o polímero carboxivinílico foi adicionado para auxiliar na suspensão dos agentes esfoliantes e conferir mais consistência à formulação, sem espessá-la. Como se trata de uma emulsão de alta viscosidade, recomenda-se a aplicação do produto com a pele úmida, para facilitar a sua espalhabilidade.

**Tabela 4.** Formulação sabonete *peeling*.

<b>SABONETE PEELING</b>			
<b>Matéria-prima</b>	<b>INCI Name</b>	<b>Função</b>	<b>%</b>
<b>1. Alcool</b>	Cetearyl alcohol	Base	
<b>cetoestearílico/álcool</b>	Ceteareth-20	autoemulsionável	1,5
<b>cetoestearílico</b>		não iônica/agente	
<b>etoxilado 20 O/E</b>		de consistência	
<b>2. Ácido esteárico</b>	Steraric acid	Agente de consistência	2
<b>3. Óleo mineral</b>	Mineral oil	Emoliente	3
<b>4. Monoestearato de glicerila</b>	Glyceryl Stearate	Emoliente	0,8
<b>5. Estearato de octila</b>	Octyl stearate	Emoliente	1
<b>6. Propilenoglicol</b>	Propileneglycol	Umectante	2
<b>7. Glicerina</b>	Glycerin	Umectante	2

<b>8. Polímero carboxivinílico (dispersão a 2%)</b>	Carbomer	Espessante hidrofílico	0,3
<b>9. Extrato glicólico de papaya</b>	<i>Carica Papaya</i> Extract	Ativo	2
<b>10. Extrato glicólico de sálvia</b>	<i>Salvia Officinalis</i> Extract	Ativo	1
<b>11. Casca de nozes triturada em pó</b>	Walnut Shell Powder	Esfoliante	2
<b>12. Esferas de polietileno branca</b>	Polyethylene	Esfoliante	2
<b>13. Butilhidroxitolueno</b>	BHT	Conservante antioxidante	0,05
<b>14. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Conservante sequestrante	0,05
<b>15. Chemynol BDA</b>	Benzoic acid (and) dihydroacetic acid	Conservante antimicrobiano	0,3
<b>16. Fragrância</b>	Fragrance	Perfume	q. s.
<b>17. Água purificada</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p. 100
<b>Preparo:</b> Em recipiente adequado, pesar os materiais da fase graxa: 1, 2, 3, 4, 5 e 13 (A). Em outro recipiente (B), dispersar 8 em 17, adicionar 14, 6 e 7, homogeneizando. Aquecer a fase A até 70°C. Verter o conteúdo de B sobre A, agitando vigorosamente até o esfriamento. Adicionar 9, 10, 11 e 12 e homogeneizar. Adicionar 15 e 16, homogeneizar.			

### 3. Creme emoliente para extrações:

O creme emoliente tem a função de preparar a pele para a extração, gerando alta emoliência para fazer com que o tecido amoleça, desincrustando o sebo. A trietanolamina a 10% confere alta alcalinidade, a fim de desestruturar a epiderme, facilitando a extração de comedões. O extrato glicólico de pepino também auxilia nessa função, pois é amaciante, emoliente e antisséptico (MAPRIC, 2014).

Essa emulsão possui baixa concentração de agente de consistência e a maioria dos constituintes da fase graxa é emoliente, caracterizando o propósito do produto. O Pemulen é um emulsificante polimérico que combina o efeito espessante com o efeito emulsionante. O emprego desse material é interessante para o produto, pois as emulsões preparadas com ele quebram-se em contato com a pele, liberando a fase oleosa, abundante em emolientes (CORRÊA, 2012).

O produto deve ser aplicado em conjunto com um recurso térmico, como vapor úmido ou máscara térmica, pois o calor também auxilia na abertura dos poros.

**Tabela 5.** Formulação creme emoliente para extrações.

<b>CREME EMOLIENTE PARA EXTRAÇÕES</b>			
<b>Matéria-prima</b>	<b>INCI Name</b>	<b>Função</b>	<b>%</b>
<b>1. Trietanolamina</b>	Triethanolamine	Amaciante	10
<b>2. Álcool cetílico</b>	Cetyl alcohol	Agente de consistência	1
<b>3. Cetil lactato</b>	Cetyl lactate	Emoliente	2
<b>4. Álcool de lanolina etoxilado</b>	PEG-75 lanolin	Emoliente/emulsificante	2

<b>5. Triglicerídeo do ácido cáprico/caprílico</b>	Caprylic capric triglyceride	Emoliente	2
<b>6. Óleo de oliva</b>	Olive oil	Emoliente	2
<b>7. Lauril sulfato de sódio</b>	Sodium lauryl sulfate	Tenso ativo aniônico/detergente	1
<b>8. Pemulen® TR-1 NF dispersão a 1%</b>	Acrylates/C10-30 alkyl acrylate cross-polymer	Espessante hidrofílico	0,4
<b>9. Propilenoglicol</b>	Propileneglycol	Umectante	3
<b>10. Extrato glicólico de pepino</b>	<i>Cucumis Sativus</i> <i>Fruit Extract</i>	Ativo	2
<b>11. Butilhidroxitolueno</b>	BHT	Conservante antioxidante	0,1
<b>12. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Conservante sequestrante	0,05
<b>13. Chemynol BDA</b>	Benzoic acid (and) dihydroacetic acid	Conservante antimicrobiano	0,3
<b>14. Fragrância</b>	Fragrance	Perfume	q. s.
<b>15. Água purificada</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p. 100
<b>Preparo:</b> Em recipiente adequado, pesar os itens da fase graxa (A): 2, 3, 4, 5, 6 e 11, aquecer a 70°C. Em outro recipiente (B), solubilizar 7 e 12 em 15, dispersar 8 e adicionar 1 e 9, homogeneizando. Verter o conteúdo de B sobre A			



e agitar vigorosamente, até o resfriamento. Adicionar 10, 13 e 14, homogeneizar.

#### 4. Loção dermoprotetora

A loção dermoprotetora tem a função de proteger a pele no momento da extração, com a presença de ativos antissépticos, secativos e refrescantes. O sulfato de zinco é adstringente e antisséptico, o sulfato de cobre tem ação fungicida. A cânfora possui propriedades antiprurido, antisséptica, rubefaciente, e tem um leve efeito analgésico. O mentol é refrescante, auxiliando no alívio da pele durante a extração. O extrato glicólico de hera é usado como cicatrizante, analgésico e antiinflamatório, e o óleo de alecrim é tônico e estimulante circulatório, lipolítico, antisséptico e cicatrizante (MAPRIC, 2014).

A fórmula constitui uma solução hidroalcoólica, onde existem alguns componentes insolúveis em álcool etílico ou em água, além de haver um óleo vegetal no meio que precisa ser incorporado. Por isso foram utilizados dois tensoativos não iônicos.

**Tabela 6.** Formulação loção dermoprotetora.

<b>LOÇÃO DERMOPROTETORA</b>			
<b>Matéria-prima</b>	<b>INCI Name</b>	<b>Função</b>	<b>%</b>
<b>1. Álcool etílico</b>	Alcohol	Veículo	20
<b>2. Polissorbato (tween) 20</b>	Polysorbato -20	Tensoativo não iônico	4
<b>3. Dimeticone copoliol</b>	Dimethicone copolyol	Umectante	0,3
<b>4. Álcool cetílico</b>	PPG-5-ceteth 20	Tensoativo não iônico	1

<b>etoxilado e propoxilado</b>			
<b>5. Sulfato de zinco</b>	Zinc sulfate	Ativo	0,5
<b>6. Sulfato de cobre</b>	Copper sulfate	Fungicida	0,2
<b>7. Cânfora</b>	Camphor	Ativo	0,3
<b>8. Mentol</b>	Menthol	Refrescante	0,8
<b>9. Extrato glicólico de hera</b>	<i>Hedera</i> Extract	Ativo	0,5
<b>10. Óleo de alecrim</b>	<i>Rosemarinus officinalis</i> leaf oil	Ativo	0,5
<b>11. Butilhidroxitolueno</b>	BHT	Conservante antioxidante	0,05
<b>12. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Quelante	0,1
<b>13. Imidazolidinilureia</b>	Imidazolidinyl urea	Conservante antimicrobiano	0,3
<b>14. Água purificada</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p. 100
<b>Preparo:</b> Em recipiente adequado, solubilizar 7 e 8 em 1, reservar (A). Em outro recipiente, solubilizar 5, 6 e 12 em 14. Adicionar 2, 3 e 4, homogeneizar. Verter A e homogeneizar; a solução não deve ficar turva. Solubilizar a parte 11 em 10, aquecendo se necessário; incorporar à solução; adicionar 9 e 10, homogeneizar.			

## 5. Máscara facial *peel-off*

A máscara facial *peel-off* é formulada para todos os tipos de pele, e pode ser utilizada ao final da limpeza de pele ou semanalmente, pois seus ativos contribuem para a manutenção do reequilíbrio cutâneo. A máscara contém rutina, flavonóide que aumenta a permeabilidade dos vasos sanguíneos aumentando a sua oxigenação, e também possui ação antioxidante e anti-inflamatória. O óleo de açaí é indicado para a prevenção do equilíbrio cutâneo, prevenção do envelhecimento, por promover metabolismo celular e reduzir processos inflamatórios. O extrato glicólico de ginseng tem propriedades tonificante, cicatrizante, antiinflamatória, refrescante, estimulante celular; restauradora de tecidos, hidratante e nutritiva (MAPRIC, 2014).

O efeito *peel-off* da máscara é devido ao álcool polivinílico, que forma um filme sobre a pele ao secar, podendo ser retirado como uma película. A vantagem dessa preparação é de que o veículo não apresenta materiais graxos sólidos, o que confere leveza para a pele recém-tratada.

A mica *Ultra wine red* presente na fórmula dá ao produto uma aparência interessante vermelho-brilhante.

**Tabela 7.** Formulação máscara facial *peel-off*.

<b>MÁSCARA FACIAL PEEL-OFF</b>			
<b>Matéria prima</b>	<b>INCI Name</b>	<b>Função</b>	<b>%</b>
<b>1. Álcool polivinílico</b>	Polyvinyl Alcohol	Espessante hidrofilico/formador de filme	12
<b>2. Água purificada</b>	Aqua/water	Veículo	30

<b>3. Álcool etílico</b>	Alcohol	Veículo	10
<b>4. Álcool cetílico etoxilado e propoxilado</b>	PPG-5-ceteth 20	Tensoativo não iônico	2
<b>5. Propilenoglicol</b>	Propylene Glycol	Umectante	6
<b>6. Óleo de açaí</b>	<i>Euterpe oleracea</i> fruit oil	Ativo	0,5
<b>7. Rutina</b>	Rutin	Ativo	0,5
<b>8. Mica/sílica</b>	Mica (and) sílica		2
<b>9. extrato glicólico de Ginseng</b>	<i>Pfaffia Paniculata</i> Extract	Ativo	2
<b>10. Ultra wine red (LIPO)</b>	Mica	Corante	1
<b>11. Butilhidroxitolueo</b>	BHT	Conservante antioxidante	0,05
<b>12. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Conservante sequestrante	0,05
<b>13. Chemynol BDA</b>	Benzoic acid (and) dihidroacetic acid	Conservante antimicrobiano	0,3
<b>14. Fragrância</b>	Fragrance	Perfume	q. s.
<b>15. Água purificada</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p. 100

**Preparo:** Em recipiente adequado, juntar 1 e 2. Agitar sob aquecimento até que fique com aspecto de “cola”. Fora do aquecimento, adicionar 4, homogeneizar e adicionar o restante dos materiais, homogeneizando.

## **B. Produtos *home care***

### **1. Sabonete líquido facial**

A formulação de um sabonete líquido é muito semelhante à de um xampu, pois possui a mesma estrutura de matérias-primas: tensoativos dispersos em uma fase aquosa. Porém, como se trata de um sabonete facial, o produto deve ser mais suave em termos de detergência, pois a pele do rosto não contém a mesma carga de oleosidade e sujidades que o couro cabeludo.

Como tensoativo primário foi escolhido o decilpoliglicosídeo, detergente com baixíssimo grau de irritação aos olhos e altas qualidades espumógenas (CORRÊA, 2012). Os tensoativos associados são a cocoamidopropilbetaína, tensoativo anfótero que exerce efeito condicionador e estabilizador de espuma, e o lauril sarcosinato de sódio (Sensactive® L-30), bons agentes de limpeza e de condicionamento, menos irritantes aos olhos e à pele comparados aos alquil sulfatos e são bons espumógenos na faixa de pH desta formulação (entre 5,5 e 6,0). O poliquaternário 7 é um agente condicionador e contribui para a lubrificação da fórmula, aumenta a viscosidade e o poder de espuma.

O Carbopol® Ultrez 21 é um polímero espessante hidrofílico escolhido para conferir viscosidade ao produto, substituindo a adição dos alquil sulfatos, tensoativos aniônicos que possuem maiores reservas de viscosidade. Estes polímeros possuem propriedades espessantes, estabilizadoras e suspensoras,

além de formarem géis transparentes, o que é muito conveniente à fórmula, pois o objetivo é a característica de um sabonete líquido transparente.

Os agentes umectantes da fórmula são a glicerina e a hidroxietilureia (Hidrovance®), onde o segundo também possui um caráter hidratante de efeito prolongado e de sensorial agradável.

A pitanga é rica em vitaminas A, B1, B2, B3 e C, sais minerais (ferro, cálcio e fósforo), e proteínas, além de alfa hidroxiácidos (cítrico e málico), substâncias que promovem a descamação e a lubrificação da epiderme. Vegecomplex pitanga é um ativo com propriedades remineralizante, hidratante e suavizante devido aos glicídios, sais minerais, proteínas e vitaminas presentes. Também possui propriedade antioxidante obtida pelo ácido ascórbico e renovadora celular através da ação dos AHA's (MAPRIC, 2014).

**Tabela 8.** Formulação sabonete líquido facial

<b>SABONETE LÍQUIDO FACIAL</b>			
<b>Matéria-prima</b>	<b>INCI Name</b>	<b>Função</b>	<b>%</b>
<b>1. Decilpoliglicosídeo</b>	Decyl Glucoside	Tensoativo não iônico primário/detergente	14
<b>2. Cocoamidopropil- betaína</b>	Cocamidopropyl Betaine	Tensoativo anfótero/detergente suave/espessante/ condicionador	10
<b>3. Sensactive® L-30</b>	Sodium lauroyl sarcosinate	Tensoativo aniônico/detergente suave	6

<b>4. Poliquaternário 7</b>	Polyquaternium 7	Condicionador	2
<b>5. Carbopol® Ultrez 21 Polymer</b>	Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer	Espessante hidrofílico	1
<b>6. Glicerina</b>	Glycerin	Umectante	2
<b>7. Hidrovance®</b>	HydroxyethylUrea	Umectante	1
<b>8. Vegecomplex pitanga</b>	<i>Eugenia uniflora</i> fruit extract (and) alcohol (and) water (and) methylchloroisothiazolinone (and) methylisothiazolinone (and) magnesium chloride (and) magnesium nitrate	Ativo	3
<b>9. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Conservante sequestrante	0,1
<b>10. Imidazolidinil uréia</b>	Imidazolidinyl Urea	Conservante antimicrobiano	0,3
<b>11. Trietanolamina</b>	Triethanolamine	Correção de pH	q. s. pH

			5,5
<b>12. Fragrância</b>	Fragrance	Perfume	q. s.
<b>13. Água purificada</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p.
			100
<b>Preparo:</b> Em recipiente adequado, solubilizar 5 e 9 em 13 com agitação persistente e sob aquecimento. Adicionar 11 para geleificar. Adicionar 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 e 10 a frio com homogeneização. Verificar pH e corrigir se necessário. Adicionar 12.			

## 2. Gel esfoliante facial

O nome “gel” esfoliante refere-se à presença do Carbopol® Aqua SF-1, polímero que geleifica com a adição de um álcali (NAOH, trietanolamina). Este material é fornecido como um líquido de baixa viscosidade, o que torna fácil a sua incorporação à formulação; possui excelentes propriedades suspensoras e estabilizadoras, é compatível com a maioria dos tensoativos e polímeros catiônicos, atuando sinergicamente para conferir espessamento à formulação.

O tensoativo primário é o lauril éter sulfosuccinato de sódio, o qual não produz tanta espuma quanto os alquil sulfatos, porém apresentam baixo potencial de irritação aos olhos e pele. Como se trata de um esfoliante facial e o objetivo principal não é a capacidade espumógena do produto, a melhor formação de espuma é irrelevante. O cocoanfocarboxiglicinato de sódio é um tensoativo anfótero secundário, presente para conferir maior viscosidade e condicionamento; também apresenta baixo grau de irritação aos olhos. O laurilpoliglicosídeo é um tensoativo secundário não iônico; confere suavidade à



pele, baixa irritação aos olhos, poder espessante e estabilizador de espuma (CORRÊA, 2012).

Para diminuir o efeito áspero provocado pelo desengorduramento e deposição de cargas eletrostáticas dos detergentes, é preciso incluir na fórmula agentes condicionadores, a fim de sobreengordurar a pele e deixá-la com uma sensação suave. O poliquaternário 7 é um sal de copolímero de amônio quaternário que contribui para a lubrificação, aumenta a viscosidade da formulação e melhora a qualidade da espuma (CORRÊA, 2012). O dimeticone copoliol é um silicone com propriedades de tensoativo, podendo auxiliar a estabilidade e emulsificação da formulação; ele desempenha bom papel condicionante como anti-irritante e redutor de pegajosidade (MORSELLI, 2014).

O polissorbato 80 é um éster de sorbitano etoxilado e representa um tensoativo não iônico. A característica hidrofílica da cadeia de polioxietileno faz dos *tweens* tensoativos hidrofílicos, geralmente solúveis ou dispersíveis em água e empregados para obter emulsões do tipo óleo em água, como dispersantes ou solubilizantes de óleos e como co-tensoativos em xampus e sabonetes. Nesta formulação ele serve como um solubilizante entre o tensoativo alquil sulfocinato, de caráter aniônico, e o poliquaternário 7, de caráter catiônico, de modo que não haja turvação na formulação.

As esferas de polietileno constituem um material abrasivo cuja função é fazer a esfoliação física da pele, removendo as camadas celulares mais superficiais da epiderme, e aumentando a permeabilidade cutânea para a absorção de outros princípios ativos.

O D-Pantenol é um álcool biologicamente ativo, sendo a pró-vitamina do ácido pantotênico (vitamina B5), constituinte da coenzima A que é essencial na síntese de lipídeos e proteínas. Esse grupo de vitaminas desenvolve um efeito eutrófico dérmico e cicatrizante, aumentando a resistência das fibras colágenas. Além da ação cicatrizante, tem ação antisseborréica para o folículo piloso e ação umectante e estimulante do metabolismo epitelial.

O extrato de hortelã-pimenta contém óleo essencial cujo principal constituinte é o mentol. Na pele exerce ação analgésica e refrescante, estimulando receptores térmicos celulares que causam a dilatação dos vasos periféricos; a ação vasodilatadora do mentol aumenta a absorção de outros ativos pela pele. O óleo essencial também exerce atividade antimicrobiana e contém azuleno, componente com atividade anti-inflamatória (SHAH,2004).

**Tabela 9.** Formulação gel esfoliante facial.

<b>GEL ESFOLIANTE FACIAL</b>			
<b>Matéria-prima</b>	<b>INCI Name</b>	<b>Função</b>	<b>%</b>
<b>1. Lauril Éter</b>	Sodium Laureth	Tensoativo aniônico	20
<b>Sulfocinato de Sódio</b>	Sulfocinate		
<b>2. Cocoanfocarbo-</b>	Sodium	Tensoativo	6
<b>xiglicinato de sódio</b>	cocoamphoacetate	anfótero/espessante	
<b>3. Laurilpoliglicosídeo</b>	Laurilpolyglycose	Condicionador/ume	6
		ctante	
<b>4. Glicerina</b>	Glycerin	Umectante	2
<b>5. Propilenoglicol</b>	Propylene glycol	Umectante	2
<b>6. Carbopol® Aqua SF-1</b>	Acrylates	Agente suspensor	6
<b>Polymer</b>	Copolymer		

<b>7. Poliquaternário 7</b>	Polyquaternium 7	Condicionador/ume ctante	3
<b>8. Polissorbato 80 (Tween 80)</b>	Polysorbate-80	Solubilizante	0,8
<b>9. Dimeticone copoliol</b>	Dimethicone Copolyol	Emoliente	0,3
<b>10. D-Panthenol</b>	D-Panthenol	Hidratante	0,5
<b>11. Extrato glicólico de hortelã</b>	<i>Mentha Piperita</i> Extract	Ativo	2
<b>13. Esferas de polietileno azul</b>	Polyethylene	Esfoliante	2
<b>14. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Conservante sequestrante	0,1
<b>15. Chemynol BDA</b>	Benzoic acid (and) dihydroacetic acid	Conservante antimicrobiano	0,3
<b>16. Trietanolamina</b>	Triethanolamine	Corretor de pH	q. s. pH 6,0
<b>17. Fragrância</b>	Fragrance	Perfume	q. s.
<b>18. Água purificada</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p. 100
<b>Preparo:</b> Em recipiente adequado, adicionar 14 em 18 até solubilização, aquecendo se necessário. Adicionar 6, 1, 2 e 3 com homogeneização. Adicionar 16 até o pH desejado. Adicionar 8, homogeneizar. Adicionar 7, 4, 5, 9, 10, 11 e 15, homogeneizando. Incorporar 13 de modo que fique bem			

distribuído na fórmula. Verificar o pH e corrigir, se necessário. Adicionar 17.

#### **4. Tônico facial 2 em 1:**

O tônico 2 em 1 é uma solução hidroalcoólica e possui ativos que exercem na pele um efeito tonificante e redutor de poros. O mentol, por ser solúvel apenas no álcool etílico, gera turbidez na solução se misturado com a água; para tanto foi utilizado o polissorbato 20, tensoativo não iônico que irá solubilizar a fase alcoólica na fase aquosa. O ácido salicílico possui solubilidade limitada em água (0,2 g/100 mL a 20°C), sendo facilmente solubilizado em etanol, portanto também faz parte da fase alcoólica.

A alantoína é uma substância de origem vegetal e possui propriedades reepitelizante e hidratante, pois estimula a proliferação celular e ativa a cicatrização de lesões. Na pele, é hidrolisada formando uréia, que tem ação hidratante. O extrato de Aloe Vera também exerce ação cicatrizante e possui atividade anti-inflamatória, assim como o extrato de hamamélis, cujo papel principal é a ação adstringente e tonificante, sendo um ativo muito utilizado no tratamento da oleosidade da pele (BRENNER, 2003).

O extrato de camomila possui uma rica composição de flavonoides, terpenos, polissacarídeos, dentre outros, como o alfa-bisabolol, que lhe confere propriedades anti-inflamatória, antioxidante e emoliente (NÓBREGA, 2010).

O PCA (ácido carboxílico pirrolidônico) é um dos constituintes do fator natural de hidratação da pele (NMF), tendo excelente ação higroscópica na camada córnea quando associada ao sódio. É um composto altamente hidratante e auxiliar na prevenção do envelhecimento cutâneo (BRENNER, 2003).

O efeito da redução de poros esperado é devido à ação queratolítica do ácido salicílico, a qual permite promover um *peeling* superficial, tendo impacto apenas na epiderme, sem atuar nas camadas mais profundas da derme. Ele deixa a pele mais fina, com a textura mais lisa, combatendo os efeitos provocados pela excessiva exposição ao sol. Também exerce ação anti-séptica, equilibrando as manifestações seborreicas das peles acnéicas e com oleosidade excessiva (BRENNER, 2003). O ácido salicílico é um beta-hidroxiácido que tem ação queratoplástica em concentrações até 2% e queratolíticas acima de 2%, ou seja, em menor dosagem seu efeito é de regeneração dos queratinócitos.

O ácido salicílico possui um valor de pKa igual a 2,8, ou seja, nesse valor de pH o ácido encontra-se 50% em sua forma não dissociada e 50% na forma dissociada. No entanto, tal valor de pH é considerado muito ácido para uma formulação tópica (o valor do pH da pele é de 5,5), apresentando altos riscos de irritação para a pele. À medida que o pH do meio é aumentado, predomina a forma dissociada do ácido salicílico (salicilato), que não possui as propriedades buscadas. Dessa forma, questiona-se a utilização do ácido salicílico nos produtos cosméticos, pois sua eficácia depende da concentração ideal da substância disponível, contradizendo, porém, a faixa de segurança adequada.

**Tabela 10.** Formulação tônico facial 2 em 1.

<b>TÔNICO 2 EM 1 – TONIFICANTE E REDUTOR DE POROS</b>			
<b>Matéria-prima</b>	<b>INCI Name</b>	<b>Função</b>	<b>%</b>
<b>1. Álcool etílico</b>	Alcohol	Veículo	30
<b>2. Polissorbato 20 (Tween 20)</b>	Polysorbate-20	Tensoativo não	4

iônico			
<b>3. Propilenoglicol</b>	Propylene Glycol	Umectante	5
<b>4. Dimeticone</b>	Dimethicone	Emoliente/	0,5
<b>copoliol DC 192</b>	Copolyol	sobreengordurante	
<b>5. Alantoína</b>	Allantoin	Ativo	0,5
<b>6. Ácido salicílico</b>	Salicylic acid	Queratolítico	2,5
<b>7. Mentol</b>	Menthol	Refrescante	0,3
<b>8. PCA Na</b>	Sodium PCA	Hidratante	1
<b>9. Extrato de Aloe Vera</b>	<i>Aloe Leaf</i> Extract	Ativo	0,5
<b>10. Extrato de Hamamélis</b>	<i>Hamamelis Virginiana Leaf</i> Extract	Ativo	0,5
<b>11. Extrato de Camomila</b>	Matricaria Chamomilla Flower Extract	Ativo	0,5
<b>12. Chemynol BDA</b>	Benzoic Acid	Conservante antimicrobiano	0,2
<b>13. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Conservante sequestrante	0,05
<b>14. Aminometil-propanol</b>	Aminomethyl Propanol	Corretivo de pH	q. s. pH 4,0
<b>15. Água purificada</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p. 100
<b>Preparo:</b> Em recipiente adequado, solubilizar 6 e 7 em 1 (fase A). Em outro			

recipiente, solubilizar 5 em 15, sob leve aquecimento, depois adicionar 2, 3 e 4, homogeneizando (fase B). Verter a fase A sobre B e homogeneizar; a solução deve manter-se translúcida. Adicionar 8, 9, 10, 11 e 12, homogeneizar. Verificar e corrigir o pH com 14.

#### **4. Creme nutritivo e hidratante:**

A formulação do creme hidratante constitui uma emulsão. Foi utilizado um material autoemulsionável, que contém em um só material o agente de consistência da fase graxa e o tensoativo não iônico, que correspondem ao álcool cetoestearílico e ao álcool cetoestearílico etoxilado 20 OE, respectivamente. OE significa óxido de etileno, e a sua quantificação mede o grau de etoxilação da substância. A etoxilação confere solubilidade em água à substância, por isso ela exerce a tensoatividade. A fim de aumentar a viscosidade da emulsão, foi adicionado outro agente de consistência, o álcool cetílico; para dar corpo à emulsão sem aumentar a concentração de material graxo foi utilizado o polímero carboxivinílico, um espessante hidrofílico (Carpobol®).

Os emolientes favorecem a espalhabilidade das emulsões sobre a pele conferindo a esta a suavidade e proteção desejada (CORRÊA, 2012). Nesta formulação há uma ampla variedade: a lanolina, os triglicerídeos do ácido cáprico/caprílico, o ciclometicone e os elastômeros de silicone. Os silicones e o éster de ácido graxo de cadeia curta estão em concentrações maiores, pois apresentam caráter não oleoso, conveniente para um produto sem enxágue, e conferem excelente espalhamento e um tato sedoso. O sorbitol 70% é um umectante e emoliente (CORRÊA, 2012).

O óleo de jojoba, na verdade, não é um óleo, pois não se trata de um triglicerídeo, e sim de uma cera líquida. Ele possui elevada estabilidade, pois não rancifica, e apresenta grande compatibilidade com a pele humana, fornecendo maciez e sensorial aveludado (CORRÊA, 2012). Devido a tais propriedades, esse material foi utilizado para substituir o óleo mineral na função emoliente para essa formulação. O óleo de semente de uva é altamente hidratante e nutritivo, pois apresenta altos índices de ácido linoleico, conhecido como ômega 6, ácido palmítico e é altamente rico em alfa-tocoferol, ativos responsáveis pela regeneração e manutenção do tecido cutâneo (CORRÊA, 2012).

A uréia e o hidroviton são essencialmente hidratantes, pois fazem parte da constituição da pele. Os extratos de hibiscus e isoflavonas de soja são ativos nutritivos para a pele, pois contém bioativos antioxidantes e antiinflamatórios.

**Tabela 11.** Formulação creme nutritivo e hidratante.

<b>CREME NUTRITIVO E HIDRATANTE</b>			
<b>Matéria-prima</b>	<b>INCI Name</b>	<b>Função</b>	<b>%</b>
<b>1. Álcool cetosteárico/álcool cetosteárico etoxilado 20 OE</b>	Cetearyl alcohol Cetareth-20	Base autoemulsionável não iônica	3
<b>2. Álcool cetílico</b>	Cetyl alcohol	Agente de consistência	1
<b>3. Lanolina anidra</b>	Lanolin	Emoliente	0,8
<b>4. Sorbitol 70%</b>	Sorbitol	Umectante	3



<b>5. Triglicerídeo do ácido cáprico/caprílico</b>	Caprylic capric triglyceride	Emoliente	2
<b>6. Ciclometicone DC 245</b>	Cyclopentasiloxane	Emoliente	2
<b>7. Elastômeros de silicone</b>	Cyclopentasiloxane/ Dimethicone Crosspolymer	Emoliente	1
<b>8. Polímero carboxivinílico (dispersão a 2%)</b>	Carbomer	Espessante hidrofílico	0,2
<b>9. Óleo de semente de uva</b>	Grape Seed Oil	Ativo	2
<b>10. Óleo de jojoba</b>	Jojoba Oil	Emoliente	2
<b>11. Extrato de hibiscos</b>	<i>Hibiscus sabdariffa</i> / <i>Malvaceae</i>	Ativo	2
<b>12. Hidroviton</b>	Water (Aqua), Glycerin, Sodium Lactate, Lactic Acid, TEA-Lactate, Serine, Urea, Sorbitol, Sodium Chloride, Allantoin	Hidratante	2
<b>13. Extrato seco de isoflavonas de soja 40%</b>	<i>Glycine soja (soybean)</i> seed extract	Nutritivo	1,25

<b>14. Uréia</b>	Urea	Hidratante	3
<b>15. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Conservante sequestrante	0,05
<b>16. Butilhidroxitolueno</b>	BHT	Conservante antioxidante	0,1
<b>17. Chemynol BDA</b>	Benzoic acid (and) dihidroacetic acid	Conservante antimicrobiano	0,3
<b>18. Água purificada</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p. 100
<b>Preparo:</b> Em recipiente adequado, pesar os componentes da fase graxa (A): 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10 e 16. Em outro recipiente, solubilizar 14 e 15 em 19 e adicionar 8 (B). Levar ambos os recipientes a aquecimento até 70°C, verter a fase B em A e agitar vigorosamente até o resfriamento. Adicionar 12, 17 e 18, homogeneizar.			

### 5. Gel creme para o contorno dos olhos

A preparação é chamada de "gel creme" devido à presença da goma guar (Jaguar® HP-105) junto à emulsão, conferindo sensorial e viscosidade diferenciados. Foram utilizadas duas bases autoemulsionáveis, sendo que a Dow Corning® RM 2051 Thickening agent também confere sensorial diferenciado, por constituir basicamente silicões como emolientes e não materiais graxos, conferindo maior espalhabilidade e toque sedoso. O DMAE bitartarato contém dimetilaminoetanol, nutriente que proporciona firmeza para a pele em formulações tópicas.

O extrato glicólico de Ginkgo Biloba tem ação hidratante, estimulante da circulação periférica, protetora contra radicais livres, reestruturante,

bioenergizante e ação antiinflamatória. O extrato glicólico de castanha da índia é adstringente, clareador da pele, antiinflamatório, descongestionante e vaso protetor (MAPRIC, 2014).

O óleo vegetal de castanha-do-pará quando aplicado na pele possui propriedades lubrificantes; é constituído de 67% de ácidos graxos insaturados, além de proteínas, sais minerais e vitaminas A e B. O óleo de palma contém muitos ácidos graxos, como ácido palmítico, ácido esteárico, oleico (ômega 9) e linoleico (ômega 6), além de ser fonte de tocoferol e tocotrienol (vitamina E), que atuam como antioxidante e também são ricos em betacaroteno (vitamina A).

**Tabela 12.** Formulação gel creme para o contorno dos olhos.

<b>GEL CREME PARA O CONTORNO DOS OLHOS</b>			
<b>Matéria-prima</b>	<b>INCI Name</b>	<b>Função</b>	<b>%</b>
<b>1. Dow</b>	Sodium polyacrylate (and)	Base	2
<b>Corning® RM</b>	dimethicone (and)	autoemul-	
<b>2051 Thickening</b>	cyclopentasiloxane (and)	sionável	
<b>agent</b>	trideceth-6 (and) PEG-PPG-18/18 dimethicone		
<b>2. Emulfeel®</b>	Helianthus annuus (Sunflower)	Base	2
<b>SGP</b>	Seed oil (and) Polyacrilic Acid (and) Xylityl Sesquicaprylate (and) Glyceryl Stearate (and) Eurphobia Cerifera (Candelilla) Wax (and) Sodium Hydroxide	autoemul-sionável	
<b>3. Jaguar® HP-</b>	Hydroxypropyl Guar	Espessante	1

<b>105</b>		hidrofílico	
<b>4. Glicerina</b>	Glycerin	Umectante	2
<b>5. DMAE bitartarato</b>	Dimethyl MEA	Ativo	5
<b>6. Hidroviton</b>	Water/aqua (and) glycerin (and) sodium lactate (and) lactic acid (and) TEA-lactate (and) serine (and) urea (and) sorbitol (and) sodium chloride (and) allantoin	Hidratante	1
<b>7. Extrato glicólico de Ginkgo Biloba</b>	Ginkgo Biloba Extract	Ativo	2
<b>8. Extrato glicólico de castanha da índia</b>	<i>Aesculus hippocastanum</i> extract	Ativo	2
<b>9. Óleo de palma</b>	<i>Elaeis Guineensis</i> Oil	Ativo	2
<b>10. Óleo de castanha do Pará</b>	Brazil ( <i>Bertholletia excelsa</i> ) Nut Oil	Ativo	2
<b>11. Butil-hidroxitolueno</b>	BHT	Conservante antioxidante	0,05
<b>12. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Conservante	0,1

		sequestrante	
<b>13. Chemynol</b>	Benzoic acid (and) dihydroacetic	Conservante	0,3
<b>BDA</b>	acid	antimicro- biano	
<b>14. Fragrância</b>	Fragrance	Perfume	q. s.
<b>16. Água purificada</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p. 100
<b>Preparo:</b> Em recipiente adequado, pesar os constituintes da fase graxa (A): 1, 2, 9, 10 e 11. Em outro recipiente, pesar os constituintes da fase aquosa (B): solubilizar 12 e 5 em 16, adicionar 3 e aquecer até que se forme um gel. Adicionar 4, reservar. Aquecer a fase graxa até 70°C, verter B sobre A e agitar vigorosamente, até que esfrie. Adicionar 6, 7, 8, 13 e 14 e homogeneizar.			

### 6. Gel sérum antissinais:

A fórmula do gel sérum tem a intenção de possuir ainda menos material graxo que a fórmula para o contorno dos olhos. Foi utilizada a mesma base autoemulsionável contendo silicones, porém em menor quantidade. A goma guar também foi utilizada para conferir o caráter de gel.

Como se trata de um produto antissinais, foram escolhidos ativos de caráter antioxidante e antiinflamatório. O Radizen A® é um potente complexo vitamínico para uso tópico, associado a flavonóides, com propriedades antioxidante, antiaging, hidratante e suavizante. Reúne as propriedades antioxidantes das vitaminas A, E e derivado de vitamina C (palmitato de retinila, acetato de tocoferila) associado à bioflavonóides derivados de planta, que agem na proteção contra a radiação ultravioleta e na redução da peroxidação

lipídica, além de ser umectante e estimulante da síntese de colágeno (GALENA).

A nicotinamida ou niacinamida é a amida fisiologicamente ativa da niacina (vitamina B3), uma vitamina essencial do complexo B. Seu uso tópico é capaz de diminuir a perda de água transepidérmica por aumentar a função de barreira, reduzindo assim o ressecamento e provocando sensível melhora da textura superficial da pele, demonstrando potente ação anti-inflamatória (FAGRON).

A semente da rosa mosqueta é rica em ácidos graxos insaturados: ácido oléico (16%), linolêico (41%) e linolênico (39%), além de Vitamina A ácida (tretinoína) e compostos cetônicos. Devido aos ácidos graxos insaturados que possui é regenerador dos tecidos, conservando a textura da pele. Estes ácidos são também considerados nutrientes indispensáveis na síntese de prostaglandina, a qual atua nos processos fisiológicos e bioquímicos relacionados com a formação do tecido epitelial. Tem ação regeneradora dos tecidos, cicatrizante e emoliente.

O morango é rico em vitamina A, B e C, sais minerais (Fe, K), sacarídeos, pectina, flavonóides e ácido salicílico. Possui propriedades hidratante, suavizante e remineralizante. Além destas propriedades atua também como antioxidante através das vitaminas C e flavonóides. Também tem propriedade reestruturante da pele devido à presença do ácido salicílico.

**Tabela 13.** Formulação gel sérum antissinais.

<b>GEL SÉRUM ANTISSINAIS</b>			
<b>Matéria-prima</b>	<b>INCI Name</b>	<b>Função</b>	<b>%</b>
<b>1. Dow Corning® RM 2051 Thickening agent</b>	Sodium polyacrylate (and) dimethicone (and) cyclopentasiloxane (and) trideceth-6 (and) PEG-PPG-18/18 dimethicone	Base autoemulsionável	1,5
<b>2. Jaguar® HP-105</b>	Hydroxypropyl Guar	Espessante hidrofílico	1
<b>3. Glicerina</b>	Glycerin	Umectante	2
<b>4. Hidrovance®</b>	Hidroxiethyl Urea	Umectante	1
<b>5. Radizen A®</b>	Tocopheryl acetate, Ginkgo extract, Ascorbyl palmitate, Retinyl palmitate	Ativo	2,5
<b>6. Nicotinamida</b>	Niacinamide	Ativo	3
<b>7. Óleo de rosa mosqueta</b>	<i>Rosa Aff Rubiginosa</i> (Rose Hips) Oil	Ativo	2
<b>8. Extrato glicólico de morango</b>	<i>Fragaria Vesva</i> Fruit Extract	Ativo	2
<b>9. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Conservante sequestrante	0,05
<b>10. Butilhi-</b>	BHT	Conservante	0,05

<b>droxitolueno</b>		antioxidante	
<b>11. Chemynol®</b>	Benzoic acid (and)	Conservante	0,3
<b>BDA</b>	dihidroacetic acid	antimicrobiano	
<b>12. Fragrância</b>	Fragrance	Perfume	q. s.
<b>13. Água</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p.
<b>purificada</b>			100
<b>Preparo:</b> Pesar os constituintes da fase graxa (A) em recipiente adequado: 1, 7 e 10 e aquecer a 70°C. Em outro recipiente (B) solubilizar 6 e 9 em 13 e adicionar 2 até formar um gel, aquecendo se necessário. Adicionar 3 e 4 e homogeneizar. Verter o conteúdo de B em A e agitar vigorosamente, até que esfrie. Adicionar 5, 8 e 11, homogeneizando. Adicionar 12.			

### 7. Gel creme facial FPS 30:

A proposta desse produto foi a tentativa de utilizar filtros solares UV mais atuais que existem no mercado e com maior fotoestabilização, afinal trata-se de um filtro solar facial e é fundamental que o produto confira eficácia. Utilizou-se o ácido sulfônico fenilbenzimidazol (EUSOLEX® 232), filtro solar UVB hidrossolúvel o qual necessita ser neutralizado com trietanolamina para que o sal formado (salicilato de trietanolamina) exerça a função de filtro. Quando combinado com outros filtros, exerce um efeito sinérgico proporcionando proteção UVB também na fase aquosa (a grande maioria dos demais filtros protege apenas a fase oleosa, devido à sua solubilidade).

O Tinosorb M é um filtro novo no mercado e constitui uma suspensão de micropartículas do filtro. Possui espectro de absorção na faixa UVA e B.



O Uvinul® A Plus é um filtro UVA com absorção menor se comparado à avobenzona, porém como esta não possui boa estabilidade e cristaliza em formulações, o Uvinul representa melhor opção, pois é mais estável.

O Uvinul T 150 é u filtro UVB sólido, fotoestável e que, associado a outros filtros, oferece a possibilidade de obter-se alto FPS.

O fator de proteção solar do produto foi calculado utilizando o recurso disponível no site da BASF – *Sunscreen Simulator*—onde é possível calcular o FPS teórico a partir das concentrações dos filtros contidos na formulação. O FPS teórico calculado do produto foi 30. No Anexo A é possível verificar com maior clareza o relatório gerado pelo programa, bem como se o produto seria aprovado pela legislação vigente.

Os óleos de gergelim e de buriti são filtros naturais, apesar de não absorverem radiações significativas isoladamente. O óleo de gergelim absorve radiações UVB compreendidas entre 290 e 320 nm (CORRÊA, 2012).

O C12-15 alquil benzoato é um emoliente e apresenta concentração elevada, pois ele ajuda a solubilizar os filtros lipossolúveis sólidos. O Crodaphos CES, o Olivem 1000 e o Tween 80 são os tensoativos que irão emulsificar a formulação. O Antaron V220 é um material importante para formar um filme de resistência à água. A goma xantana é um espessante hidrofílico que, associada à emulsão, confere a característica de gel creme.

**Tabela 14.** Formulação gel creme facial FPS 30.

GEL CREME FACIAL FPS 30			
Matéria-prima	INCI Name	Função	%
1. EUSOLEX®	Phenylbenzimidazole	Filtro UVB	3
232	Sulfonic Acid		

<b>2. Tinosob® M</b>	Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol/Aqua/Decyl Glucoside/Propylene Glycol/Xanthan Gum	Filtro UV	7
<b>3. Óleo de buriti</b>	<i>Mauritia flexuosa</i> Fruit Oil	Filtro UV	0,5
<b>4. Óleo de gergelim</b>	<i>Sesamum Indicum</i> (Sesame) Seed Oil	Filtro UV	0,5
<b>5. C12-15 Alquil Benzoato</b>	C12-15 Alkyl Benzoate	Emoliente	6
<b>6. Amido modificado</b>	Aluminum starch octinylsuccinate	Modificador sensorial	0,5
<b>7. Álcool cetosteárilico</b>	Cetearyl alcohol	Agente de consistência	2
<b>8. Polissorbato 80 (tween 80)</b>	Polysorbate-80	Tensoativo não iônico/emulsificante	2
<b>9. Acetamida MEA</b>	Acetamide MEA	Umectante	2
<b>10. Uvinul® A Plus</b>	Diethylamino Hydroxybenzoyl Hexyl Benzoate	Filtro UVA	3

<b>11. Crodaphos® CES</b>	Cetearyl Alcohol (and) Dicetyl Phosphate (and) Ceteth-10 Phosphate	Emulsificante	2
<b>12. Uvinul® T 150</b>	Ethylhexyl Triazone	Filtro UV	2
<b>13. Olivem 1000</b>	Cetearyl olivate (and) sorbitan olivate	Emulsificante	2
<b>14. Antaron V220</b>	VP/Eicosene Copolymer	Formador de filme resistente à água	3
<b>15. Extrato glicólico de camomila</b>	<i>Chamomilla recutita</i> flower extract	Ativo	3
<b>16. Extrato glicólico de Aloe Vera</b>	Aloe ( <i>Aloe Vera</i> ) Leaf Extract	Ativo	1
<b>17. Dimeticone DC 200</b>	Dimethicone	Emoliente	0,3
<b>18. Adipato de dibutila</b>	Dibutyl adipate	Emoliente	1,5
<b>19. Triglicerídeo do ácido cáprico/caprílico</b>	Caprylic capric triglyceride	Emoliente	1,5

20. Pecosil® ps-112	Dimethicone PEG-7 Phosphate	Emoliente/emulsificante	0,3
21. Goma xantana	Xantam Gum	Espessante hidrofílico	0,2
22. Alantoína	Allantoin	Cicatrizante	0,5
23. Butilhidroxitolueno	BHT	Conservante antioxidante	0,1
24. EDTA Na <sub>2</sub>	Disodium EDTA	Conservante sequestrante	0,05
25. Chemynol BDA	Benzoic acid (and) dihydroacetic acid	Conservante antimicrobiano	0,3
26. Trietanolamina	Triethanolamine	Corretor de pH	q. s. pH 7,0
27. Fragrância	Fragrance	Perfume	q. s.
28. Água purificada	Aqua/water	Veículo	q. s. p. 100
<p><b>Preparo:</b> Em recipiente adequado, adicionar 28, dispersar 1 e neutralizar com 26. Adicionar 6, 8, 9, 21, 22 e 24, homogeneizando (A). Em outro recipiente, adicionar os componentes da fase graxa (B): 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20 e 23. Levar os recipientes ao aquecimento a 70°C. Verter A sobre B, agitando vigorosamente até que esfrie. Adicionar 2, 15 e 16, homogeneizando. Adicionar 25 e 27, homogeneizar.</p>			

### 8. Loção hidratante corporal com filtro solar:

Este produto possui ativos hidratantes e filtros solares constituindo um produto prático para a utilização no dia a dia. Possui muitos materiais emolientes, como a vaselina, osésteres, o silicone e o óleo de amêndoas doce etoxilado, e apresenta sensorial agradável devido à presença do amido modificado e da base autoemulsionável Emulfeel SSC. A manteiga de karité possui propriedades filtrantes UV, emolientes e antioxidantes. O extrato glicólico de aveia tem propriedades emoliente, nutritiva, hidratante, remineralizante, restauradora de tecidos, suavizante e amaciante. No Anexo B é possível verificar o relatório de FPS deste produto.

**Tabela 15:** Formulação loção hidratante corporal com filtro solar.

LOÇÃO HIDRATANTE CORPORAL COM FILTRO SOLAR			
Matéria-prima	INCI Name	Função	%
<b>1. Emulfeel® SSC</b>	Mineral Oil (and)	Base	
	Paraffinum Liquidum	autoemulsionável	
	(and) Cetearyl Alcohol		
	(and) Ceteth-20 (and)		
	Glyceryl Stearate		
	(and) PEG-40		5
	Hydrogenated Castor		
	Oil (and) Polyacrylic		
	Acid (and) Sodium		
Hydroxide (and) Xylitol			
(and) Caprylic Acid			
<b>2. Álcool</b>	Cetearyl alcohol	Agente de	1

<b>cetoestearílico</b>		consistência	
<b>3. Vaselina sólida</b>	Petrolatum	Emoliente	1,5
<b>4. Dimeticone DC 200</b>	Dimethicone	Emoliente	1
<b>5. Triglicerídeo do ácido cáprico/caprílico</b>	Caprylic capric triglyceride	Emoliente	1,5
<b>6. Uvinul® A Plus</b>	Diethylamino Hydroxybenzoyl Hexyl Benzoate	Filtro UV	2
<b>7. p-metoxinamato de octila</b>	Ethylhexyl Methoxycinnamate	Filtro UVB	2
<b>8. Amido modificado</b>	Aluminum starch octinylsccinate	Modificador sensorial	0,5
<b>9. Manteiga de karité</b>	Shea Butter	Emoliente/filtro UV natural	0,8
<b>10. Óleo de gergelim</b>	Sesamum Indicum (Sesame) Seed Oil	Ativo	1
<b>11. Óleo de amêndoas doce etoxilado 70 OE</b>	PEG-60 Almond glycerides	Emoliente/tensoativo	1
<b>12. Extrato de aveia</b>	Oat (Avena Sativa) Seed Extract	Hidratante	2
<b>13. D-pantenol</b>	D-panthenol	Hidratante	0,5

<b>14. Butilhidroxitolueno</b>	BHT	Conservante antioxidante	0,1
<b>15. Chemynol BDA</b>	Benzoic acid (and) dihidroacetic acid	Conservante antimicrobiano	0,3
<b>16. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Conservante sequestrante	0,05
<b>17. Fragrância</b>	Fragrance	Perfume	q. s.
<b>18. Água purificada</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p. 100
<b>Preparo:</b> Em recipiente adequado, pesar os constituintes da fase graxa (A): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 e 14. Em outro recipiente, solubilizar a fase aquosa (B): 18, 8 e 16. Aquecer ambas as fases até 70°C. Verter B em A e agitar vigorosamente, até o resfriamento. Adicionar 12, 13, 15 e 17, homogeneizando.			

### 9. Creme corporal firmador e anticelulite:

Esta formulação possui ativos que visam promover uma melhora na circulação corporal das áreas com maior acúmulo de gordura, com o auxílio da automassagem.

O óleo de argan é rico em tocoferol e ácidos graxos essenciais, como ácido linoleico e ômega 6, auxiliando a vitamina E presente na formulação a combater o envelhecimento da pele. O óleo de palmarosa age contra a flacidez. O extrato glicólico de algas marinhas possui polifenóis e polissacarídeos de alga úteis no tratamento da celulite, assim como o extrato de centella asiática, o qual atua restabelecendo as fibras colágenas desordenadas na celulite, liberando a gordura localizada.

O extrato glicólico de guaraná atua na circulação, promovendo a vasodilatação. O extrato glicólico de café verde, por possuir cafeína, tem ação antilipêmica e adelgaçante atuando como coadjuvante no combate à celulite e gordura localizada. O óleo de menta foi utilizado para produzir um choque térmico no local, conferindo a sensação de refrescância.

A formulação foi realizada de duas maneiras: concentrações iguais de goma xantana e de polímero carboxivinílico (0,2%) e com concentrações diferentes, com maior quantidade de goma. A segunda formulação apresentou melhores propriedades de espalhabilidade e de retenção do produto na pele.

**Tabela 16.** Formulação creme corporal firmador e anticelulite.

<b>CREME CORPORAL FIRMADOR ANTICELULITE</b>			
<b>Matéria-prima</b>	<b>INCI Name</b>	<b>Função</b>	<b>%</b>
<b>1. Sepigel® 305</b>	Polyacrylamide (and)	Base	2
	C13-14 Isoparaffin	autoemulsionável/	
	(and) Laureth-7	agente de consistência	
<b>2. Elastômeros de silicone</b>	Cyclopentasiloxane/Di	Emoliente	1,5
	methicone		
	Crosspolymer		
<b>3. Polímero carboxivinílico (dispersão a 2%)</b>	Carbomer	Espessante hidrofílico	0,1
<b>4. Goma xantana</b>	Xantam gum	Espessante hidrofílico	0,4
<b>5. Polissorbato (tween) 80</b>	Polysorbate-80	Solubilizante	1
<b>6. Sorbitol 70%</b>	Sorbitol	Umectante	2,25



<b>7. Propilenoglicol</b>	Propylene glycol	Umectante	2
<b>8. Óleo de palmarosa</b>	<i>Cymbopogon Martini</i> Oil	Ativo	2
<b>9. Óleo de argan</b>	<i>Argania Spinosa</i> Kernel Oil	Ativo	2
<b>10. Vitamina E acetato</b>	dl-alpha-tocopheryl acetate	Hidratante	0,5
<b>11. Extrato de guaraná</b>	Guarana ( <i>Paullinia Cupana</i> ) Extract	Ativo	1
<b>12. Extrato algas marinhas</b>	Bladderwrack ( <i>Fucus vesiculosus</i> ) extract	Ativo	1
<b>13. Extrato de centelha asiática</b>	<i>Centella Asiatica</i> Extract	Ativo	1
<b>14. Extrato de café verde</b>	Coffee Extract	Ativo	1
<b>15. Óleo de menta</b>	<i>Mentha piperita</i> oil	Refrescante	1
<b>16. Imidazolidinil-ureia</b>	Imidazolidinyl Urea	Conservante antimicrobiano	0,3
<b>17. Butilhidroxi-tolueno</b>	BHT	Conservante antioxidante	0,05
<b>18. EDTA Na<sub>2</sub></b>	Disodium EDTA	Conservante sequestrante	0,05
<b>19. Fragrância</b>	Fragrance	Perfume	q. s.
<b>20. Água</b>	Aqua/water	Veículo	q. s. p.

**purificada**

100

**Preparo:** Em recipiente adequado, pesar os componentes da fase graxa (A): 1, 2, 8, 9 e 15 e aquecer até 70°C. Em outro recipiente, pesar os componentes da fase aquosa (B): solubilizar 18 em 20, adicionar 3, 4, 5, 6, e 7. Verter B em A com agitação vigorosa até o resfriamento. Adicionar 10, 11, 12, 13, 14, 16 e 19.

## V. CONCLUSÃO

O desenvolvimento de formulações cosméticas não é uma tarefa fácil. Devemos ter ciência dos materiais com os quais estamos trabalhando, saber dosá-los e inseri-los às fórmulas, pois cada um deles interage entre si de maneira distinta. Além disso, o desafio de desenvolver formulações diferentes das quais estava acostumada em sala de aula, como sabonetes líquidos com ácidos e máscaras faciais, me guiou para diversas situações em que muitas vezes não foi possível desenvolver a preparação pretendida com determinado tipo de material.

Foram desenvolvidos neste trabalho produtos “cosmecêuticos”, baseados em produtos utilizados na área da estética e no consumo diário. A realidade do laboratório de Cosmetologia difere muito do mercado e da indústria, tanto na disponibilidade de matérias-primas, quanto na escala de manipulação e equipamentos, o que às vezes dificulta enxergar o porquê de deixar de usar um material mais caro em detrimento de outro. Além disso, pude enxergar que, para um produto cosmético possuir a eficácia desejada, devemos ser muito críticos e cautelosos para formulá-los, pois muitas vezes a simples presença do material na formulação não garante que ele exercerá realmente a função biológica esperada.

Mesmo com algumas limitações iniciais, gostei muito do resultado que obtive com as formulações trabalhadas, e estou certa de que apreendi muitos conhecimentos durante a realização deste trabalho.

## VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORRÊA, M. A. COSMETOLOGIA Ciência e Técnica. 1ª edição. Medfarma. São Paulo, 2012.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº 211, de 14 de julho de 2005. Brasília: 2005. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/dfa9b6804aee482bb7a1bfa337abae9d/Resolu%C3%A7%C3%A3o+RDC+n%C2%BA+211,+de+14+de+julho+de+2005.pdf?MOD=AJPERES>> Acessado em 11 out. 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Parecer Técnico nº 3. Cosméticos. Brasília: 22 mar. 2002. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/cosmeticos/informa/parecer\\_retinoides.htm](http://www.anvisa.gov.br/cosmeticos/informa/parecer_retinoides.htm)> Acessado em 11 out. 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Parecer Técnico nº 7. Brasília: 28 set. 2001 (atualizado em 16/2/2006). Disponível em: <<http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/ceVX>> Acessado em 11 out. 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº 39 de 9 de julho de 2012. Brasília: 2012. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/sngpc/Documentos2012/rdc39.pdf>> Acessado em 11 out. 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº 30 de 1º de junho de 2012. Brasília: 2012. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/e15afe804c58f17fb8f0f8dc39d59>

d3e/Resolu%C3%A7%C3%A3o+RDC+N%C2%BA+30,+de+1%C2%BA+de+Junho+de+2012.pdf?MOD=AJPERES> Acessado em 12 out. 2015.

HOFMEISTER, H., MAGALHÃES, L. Avaliação e classificação da pele sã. Sabatovich, Dermatologia estética. São Paulo: Atheneu, 2003.

BRENNER, E. Cuidados com os diferentes tipos de pele. Sabatovich, Dermatologia estética. São Paulo: Atheneu, 2003.

KEDE, M. P. V. Classificação do envelhecimento facial e abordagem terapêutica. Sabatovich, Dermatologia estética. São Paulo: Atheneu, 2003.

De CERQUEIRA, A. M. M. Acne Vulgar. Sabatovich, Dermatologia estética. São Paulo: Atheneu, 2003.

De MEDEIROS, L. B. Lipodistrofia ginóide. Sabatovich, Dermatologia estética. São Paulo: Atheneu, 2003.

AZULAY, M. M., AZULAY, D. R. Estrias. Sabatovich, Dermatologia estética. São Paulo: Atheneu, 2003.

KLIGMAN, A. M. Cosmecêuticos: a terceira categoria. Cosmetics&Toiletries, v. 14, jul./ago. 2002. [http://www.tecnopress-editora.com.br/pdf/NCT\\_382.pdf](http://www.tecnopress-editora.com.br/pdf/NCT_382.pdf)

MONTEIRO, E. O. Cosmecêuticos – Atualização. RBM Out 14 V 71 n esp g4, pg 14-24. Dermatologia & Cosmiatria, 2014.

COSTA, J. A. Cosmetovigilância no Brasil. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Gerência-Geral de Cosméticos. Curitiba: jun. 2013. Disponível em

<[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/DiogoPracz/Vigilancia\\_Sanitaria/capacitacoes/CosmetovigilancianoBrasil.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/DiogoPracz/Vigilancia_Sanitaria/capacitacoes/CosmetovigilancianoBrasil.pdf)> Acessado em 22 out. 2015.

BAIN&COMPANY. Potencial de diversificação da indústria química brasileira. Relatório 4 - Cosméticos e Higiene Pessoal. 1. ed. Rio de Janeiro, abr. 2014. Disponível em

<[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/aep\\_fep/chamada\\_publica\\_FEPprospec0311\\_Quimicos\\_Relat4\\_cosmesticos.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/aep_fep/chamada_publica_FEPprospec0311_Quimicos_Relat4_cosmesticos.pdf)> Acessado em 6 out. 2015.

ABIHPEC. III Caderno de Tendências 2014-2015 Higiene Pessoal - Perfumaria - Cosméticos. São Paulo: BB Editora. Disponível em <[http://www.abihpec.org.br/ABIPECH\\_Livro-de-Tendencias.pdf](http://www.abihpec.org.br/ABIPECH_Livro-de-Tendencias.pdf)> Acessado em 6 out. 2015.

SERRA, Â. C. C. Teoria das cores. Disponível em <[https://ubithesis.ubi.pt/bitstream/10400.6/1478/13/Teoria\\_das\\_Cores.pdf](https://ubithesis.ubi.pt/bitstream/10400.6/1478/13/Teoria_das_Cores.pdf)>. Publicado em jun. 2012. Acessado em 09 out. 2015.

ÁVILA, B. O significado das cores. Disponível em <<http://pt.slideshare.net/BetoLima/o-significado-da-cores>>. Publicado em 06 mar. 2014. Acessado em 09 out. 2015.

COSTA, M. M. Estudo de viabilidade de um protótipo integrado para o diagnóstico e tratamento da acne por técnicas ópticas. 2015. M837e. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Área de Concentração em Processamento de Sinais e Instrumentação - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2015.

WHITTAKER, M., FORSYTHE-CONROY, D., IFOULD, J. Técnicas em Estética. Tradução Gabriela Seger de Camargo. 3 ed. Artmed, 2015.

De MORAIS, I. B. S., de ANGELIS, L. H. BIOTENSOATIVOS: uma alternativa mais limpa para a indústria de cosméticos. Pós em revista do centro universitário Newton Paiva 2012/2 - ed. 6 - ISSN 2176 7785. Disponível em <<http://blog.newtonpaiva.br/pos/wp-content/uploads/2013/04/PDF-E6-FARM23.pdf>> Acessado em 10 out. 2015.

CHIARI, B. G., MAGNANI, C., SALGADO, H. R. N., CORRÊA, M. A., ISAAC, V. L. B. Estudos da segurança de cosméticos: presente e futuro. Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 33, n. 3, 2012. Disponível em <[http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien\\_Farm/article/view/2161](http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/view/2161)> Acessado em 10 out. 2015.

BARIL, M. B., FRANCO, G. F., VIANA, R. S., ZANIN, S. M. W. Nanotecnologia aplicada aos cosméticos. Visão Acadêmica, Curitiba, v.13, n.1, jan./mar. 2012.

ADDOR, F. A. V., COELHO, C. B. F., ROSAS, F. C., STEFFEN, L. C. A., ABREU, F. F. Avaliação clínica de uma formulação de uso tópico como auxiliar na prevenção de estrias na gestação. Surgical & Cosmetic Dermatology, vol. 4, n. 4, out/dez. 2012, pp. 304-308.

CORREIA, A. T. P. Nutracêuticos para aplicação cosmética. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2012.

NARDIN, P., GUTERRES, S. S. Alfa-hidroxiácidos: aplicações cosméticas e dermatológicas. Caderno de Farmácia, v. 15, n. 1, p. 7-14, 1999.

MANSUR, M. C. R., NETO, R. P., MEDEIRO, S. M., HOSSY, B. H. Aplicações dos alfa-hidroxiácidos na cosmética dermatológica. Revista de Trabalhos Acadêmicos, n. 7. Trabalhos Científicos, Brasil: 2013.

De FARIA, A. B., PERES, D. D., VLADI, T. M. K., CONSIGLIERI, O., VELASCO, M. V. R., BABY, A. R. Desenvolvimento e avaliação de produtos cosméticos para a higiene capilar contendo tenso-ativos "não-sulfatados". Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 33 n. 4, 2012.

MORSELLI, L. N. Estudos de pré-formulação e desenvolvimento de cosméticos Dimora Del Sole. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - UNESP, Araraquara, 2014.

SHAH, P. P., D'MELLO, P. M. A review of medicinal uses and pharmacological effects of *Mentha piperita*. Natural Product Radiance, v. 3, n. 4. Mumbai: jul./ago. 2004.

FREITAS, V. S., RODRIGUES, R. A. F., GASPI, F. O. G. Propriedades farmacológicas da Aloe vera (L.) Burm. F. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, v.16, n.2, p.299-307. Campinas: 2014.

NÓBREGA, A. T. Desenvolvimento e avaliação da eficácia de formulações cosméticas contendo extrato de camomila ou seus componentes isolados. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências) Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto - USP. Ribeirão Preto: 2010.

FONSECA, M. S. R., MEJIA, D. P. M. Benefício do ácido salicílico na acne grau

I. Disponível em

<[http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/39/10\\_-](http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/39/10_-)



\_Benefício\_do\_Uso\_salicílico\_na\_acne\_grau\_I.pdf> Acessado em 18 out. 2015.

MAPRIC, Propriedades de extratos glicólicos. Disponível em: <http://www.mapric.com.br/produtos.php?lang=br> . Acessado em : 15 de Agosto de 2014.

GALENA. Informe técnico Radizen A®. Disponível em <<http://www.galena.com.br/fichas/1668>> Acessado em: 20 out. 2015.

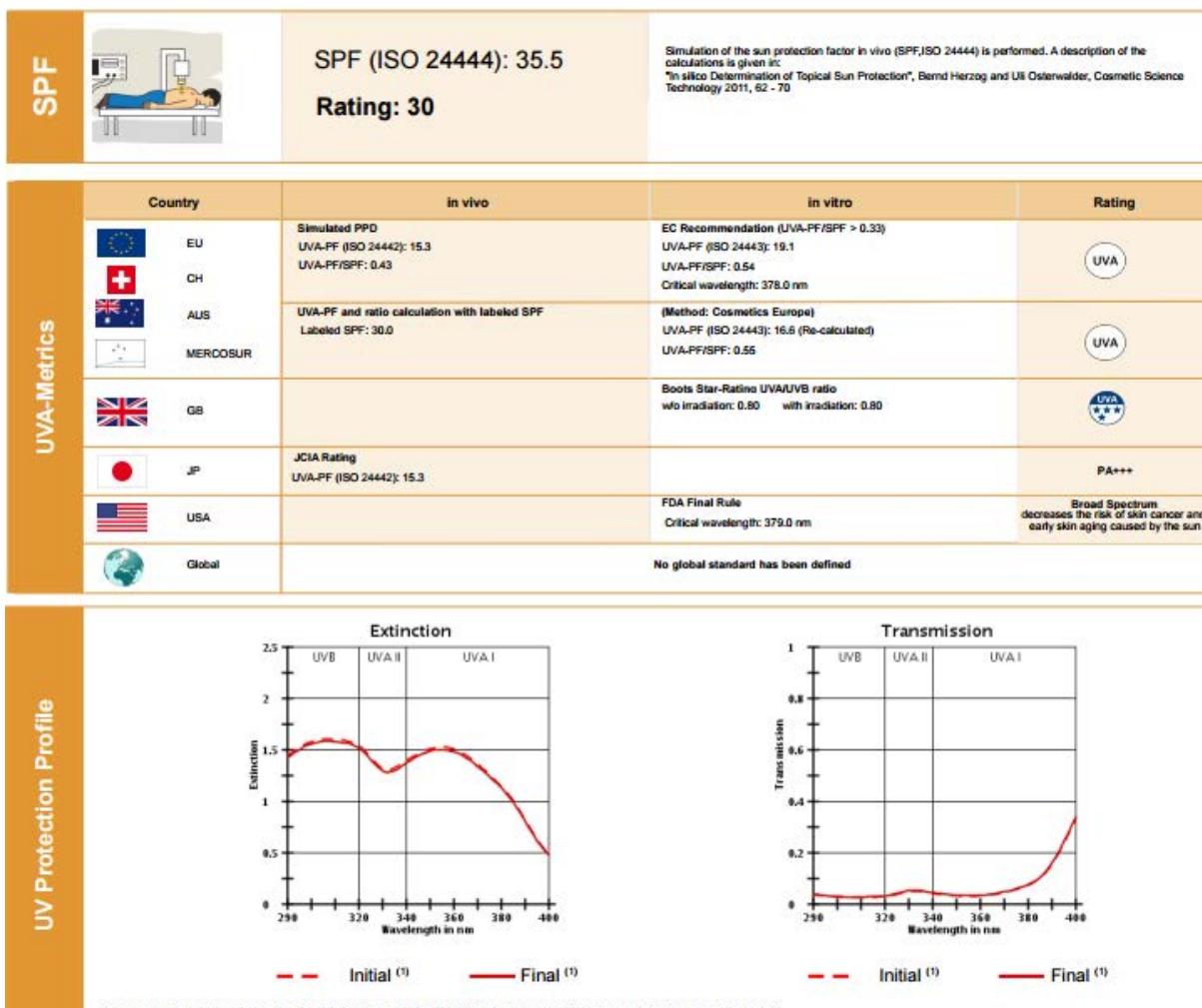
FAGRON. Material técnico nicotinamida. Disponível em:

<[http://cdn.fagron.com.br/doc\\_prod/docs\\_6/doc\\_537.pdf](http://cdn.fagron.com.br/doc_prod/docs_6/doc_537.pdf)> Acessado em: 20 out. 2015.

BASF. *Sunscreen Simulator*. Disponível em

<[https://www.suncreensimulator.basf.com/Sunscreen\\_Simulator/Login\\_show.action](https://www.suncreensimulator.basf.com/Sunscreen_Simulator/Login_show.action)> Acessado em 20 out. 2015.

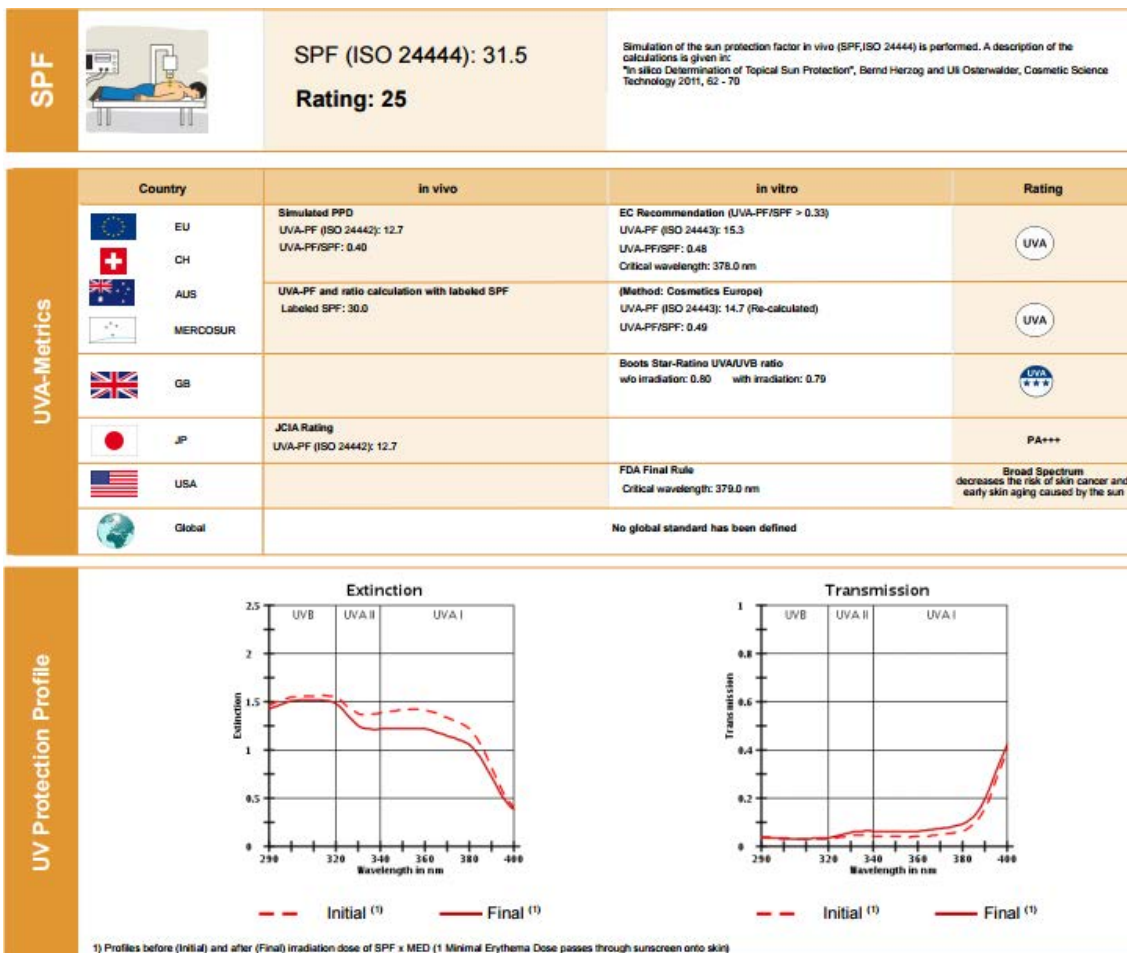
## ANEXO A: CÁLCULO DO FPS DA FÓRMULA GEL CREME FACIAL FPS 30 – BASF *Sunscreen Simulator*



FPS calculado: 35.5. FPS UV A aprovado pelo Mercosul.

O coeficiente de extinção molar e a transmissão não se alteram.

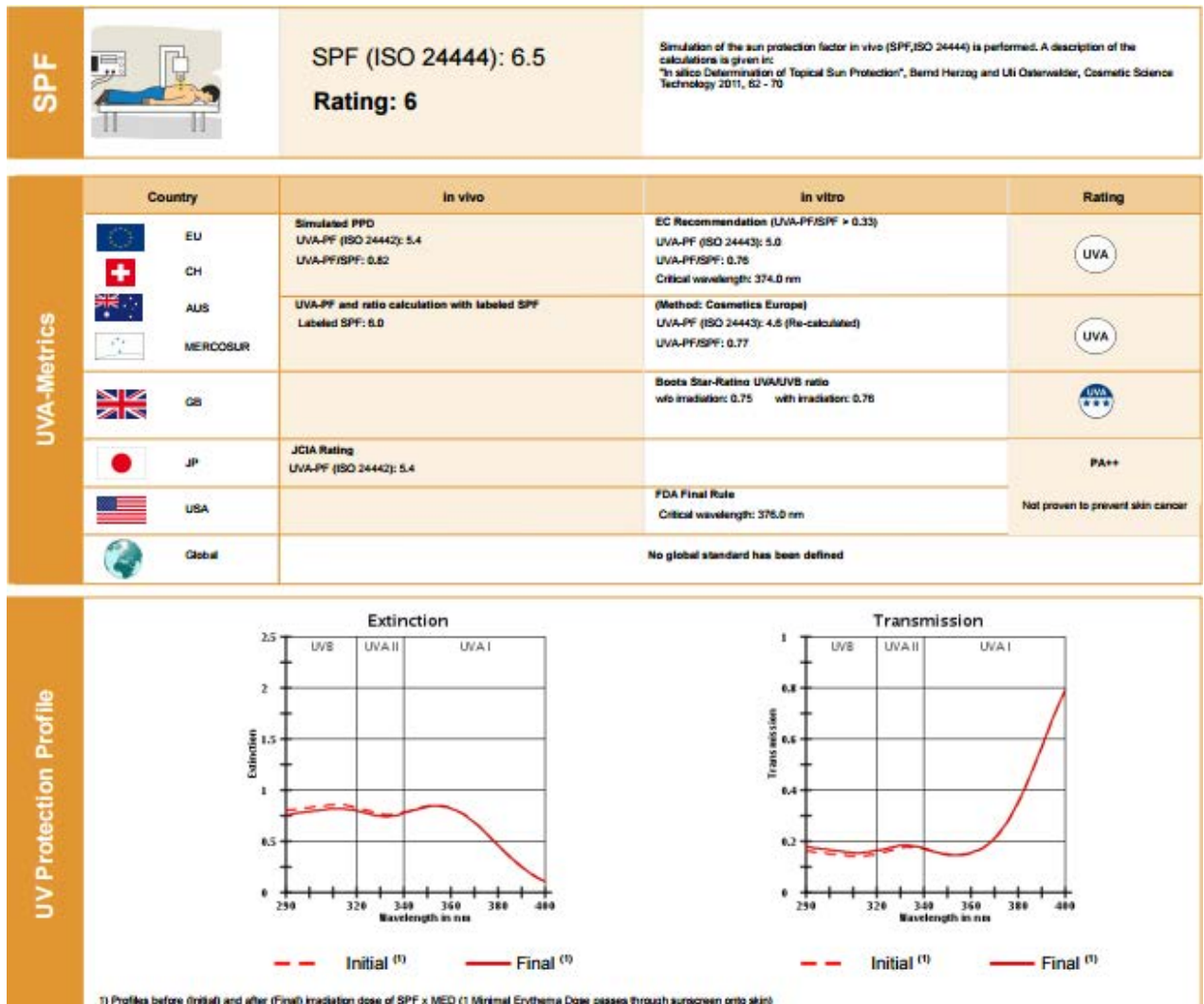
**FÓRMULA ANTERIOR: Octocrileno 7% e Avobenzona a 3%**  
**substituindo Eusolex® 232 3% e Uvinul® A Plus 3%:**



FPS calculado: 31,5%. Filtro UV A aprovado.

Coeficiente de extinção molar se altera.

## ANEXO B: CÁLCULO DO FPS DA FÓRMULA LOÇÃO HIDRATANTE COM FILTRO SOLAR – BASF Sunscreen Simulator



FPS calculado: 6,5.

Filtro UV A aprovado pelo Mercosul.

Coeficiente de extinção molar se altera pouco.

**DADOS FINAIS**

Araraquara, \_\_\_\_\_ de Janeiro de 2.016.

---

Nathália Sorroche Berlinck

De acordo,

---

Prof. Dr. Marcos Antonio Corrêa