

NUTRICOSMÉTICOS MANIPULADOS NA CIDADE DE CASCAVEL-PR

JOSIANA APARECIDA MIRANDA

NUTRICOSMÉTICOS MANIPULADOS NA CIDADE DE CASCAVEL-PR

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Centro Universitário da Fundação Assis
Gurgacz, FAG, curso de Farmácia.

Prof. Orientador: Patricia Rosa Lucca.

CASCAVEL – PR
2017

JOSIANA APARECIDA MIRANDA

NUTRICOSMÉTICOS MANIPULADOS NA CIDADE DE CASCAVEL-PR

Trabalho apresentado no Curso de Farmácia do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título em Bacharel em Farmácia, sob a orientação da Professora Patricia Rosa Lucca.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Patricia Rosa Lucca

Prof. Me.

Prof. Me.

Cascavel, 30 de Novembro de 2017

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus e a Nossa Senhora Aparecida, pois sem fé eu não teria traçado o meu caminho e feito a minha escolha pela farmácia. Todos os dias são dias de agradecer, porém nesse caso a gratidão é ainda maior, gratidão por todas as vezes que dormi chorando devido os desafios novos, o trabalho que não estava dando conta em conciliar com a faculdade, mas depois de uma leve oração o coração se enchia de esperança para poder recomeçar outra vez, e com aquela certeza que tudo daria certo.

Aos meus pais Nadir e Manoel, que levantaram todos os dias as cinco e meia da manhã para cuidarem do sitio para me ajudarem em meu sonho, para eles que nunca mediram esforços quando o assunto foi estudar, pois como diz meu pai: o estudo é algo que nunca ninguém é capaz de arrancar de nós! Sem eles nada disso seria possível, eles foram a peça fundamental para a concretização do meu sonho, pois eles sempre acreditaram que eu fosse capaz, por vezes acreditaram mais em mim do que eu mesma. Aos meus avós, Luiz Ferreira Lucio, Ana Maria, Onesio Miranda e Bertulina Miranda que enquanto estiveram na terra me incentivaram e depois sei que ao lado de Deus sempre olharam por mim. A vocês expresso o meu maior agradecimento.

Ao meu irmão Marcio que sempre me apoiou, incentivou e acreditou que eu fosse capaz, ao meu tio Antônio que por inúmeras vezes foi me buscar no ponto de ônibus horas da madrugada e sempre me dizendo que tudo valeria a pena, a minha tia Vicentina que por inúmeras vezes que acolheu em sua casa para dias de estágios, ao meu tio Moises que mesmo longe de mim sempre torceu e acreditou no meu sonho.

Ao meu namorado Douglas que sempre me disse que eu era capaz de tudo que eu quisesse, obrigado acreditar em mim, por me apoiar e incentivar o meu crescimento. Aos pais dele Elisabete e Honeide que sempre se preocuparam comigo, aos seus avós Ivone e Ernesto que por vezes rezaram por mim e me acalmaram dizendo que a vitória seria grande.

A todos os professores que estiveram comigo durante essa caminhada me passando conhecimentos e me tornando um ser melhor: Andressa, Claudinei, Eleone, Emerson, Giovane, João, Leyde, Suzana, Maria Isabel. Em especial a minha orientadora Patricia Rosa Lucca por exigir de mim muito mais do que eu supunha ser capaz de fazer. Agradeço por transmitir seus conhecimentos e por fazer da minha monografia uma experiência positiva e por ter confiado em mim, sempre estando ali me orientando e dedicando parte do seu tempo a mim. Muito obrigada por tudo, pela paciência, pela amizade e pelos ensinamentos que levarei para sempre.

E claro que não menos importante aos meus melhores amigos Jaqueline, Franciele e Emerson, obrigado pelas palavras de carinho e por toda a força. Aos amigos que fiz no ônibus da faculdade em especial Andreia, Andressa, Ana Flavia, Angélica, Cristina, Daiane, Fabieli, Geisi, Jessica e Maria, obrigado por dizerem que acreditam em mim e que sabem que serei uma ótima profissional obrigado de coração. Aos amigos que fiz durante os cinco anos da faculdade em especial Amanda, Edinara, Keth, Jéssyca, Maycon, Patricia, Rayssa, obrigado por todas as risadas, brincadeiras, vocês são muito especiais para mim.

“Eu gostaria de agradecer pelas inúmeras vezes que vocês me enxergaram melhor do que eu sou. Pela capacidade de me olharem devagar, já que nessa vida muita gente já me olhou depressa demais” Padre Fabio de Melo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Interligação entre os nutricosméticos, cosmecêutico e nutracêutico	12
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Algumas matérias primas usadas nos nutricosméticos.....	14
Tabela 2: Apresentação de matérias-primas para cabelos e unhas.....	16
Tabela 3: Produtos nutricosméticos industrializados no mercado brasileiro.	18
Tabela 4: Exemplo de alguns nutricosméticos manipulados.....	20

SUMÁRIO

1 REVISÃO DA LITERATURA.....	9
1.1 História da beleza.....	9
1.2 Nutricosméticos	10
1.2.1 Legislação	10
1.3 Classificação	13
1.3.1 Nutricosméticos para a pele	13
1.3.2 Nutricosméticos para cabelo e unha	15
1.4 Mercado	16
1.4.1 Nutricosméticos industrializados	16
1.4.2 Nutricosméticos manipulados	18
REFERÊNCIAS.....	21
ARTIGO	25
Introdução	27
Material e Métodos	28
Resultados.....	28
Discussão.....	31
Conclusão.....	36
Agradecimentos.....	36
Referências.....	37
ANEXO- NORMAS DA REVISTA BRASILEIRA DE ESTÉTICA.....	40

1 REVISÃO DA LITERATURA

1.1 História da beleza

A beleza é algo que chama a atenção desde os primórdios, desde o começo da humanidade já existia uma grande preocupação com a beleza. Para o homem a beleza está na literatura, na arte, na pintura, nas ruas e no próprio homem. Os pintores famosos da antiguidade saiam a procura por modelos que lhe eram belas aos seus olhos para as pintarem. Desde o fim do século XV, a maneira de escolher as modelos para retratos era através de sua beleza não sendo levado em conta seu prestígio, cultura ou estatuto social (VIGARELLO, 2006).

A beleza humana sempre foi uma cultura, conforme o que era imposto pela sua época, era colocado em prática pelas pessoas. No século XVI, o corpo considerado perfeito e belo era daquelas mulheres que possuíam um corpo carnudo e cheio de curvas. “O corpo feminino em particular ganha então uma espessura e uma carnação que não tinha. A aparência se torna mais polpuda, o contorno mais consistente” (VIGARELLO, 2006).

No começo do século XVI o padrão de beleza começa a ganhar mais forma tornando o corpo mais marcado por uma cintura fina, passando pelo uso dos espartilhos e corpetes por baixo dos vestidos, ainda rostos com cores mais vivas. Nessa mudança de corpo perfeito a remodelagem foi tomando espaço a cada dia, sendo usado espartilhos, para dar mais forma ao corpo feminino através da compressão. (NAZARETH, 2007).

No final do século XIX teve o início dos regimes e o começo de exercícios em determinados aparelhos para emagrecer, criando um mercado cheio de parâmetros de embelezamento. Nos anos 50 deram-se início aos produtos para controlar o peso. Assim, as mudanças foram aparecendo cada vez mais se tornando mais rotineira a busca por transformações.

Corpo definido com ajuda de academias, emagrecidos através de dietas, maquiagem de última geração, cabelos tingidos para esconder os fios brancos, unhas esmaltadas, pele sem pelo ou pelos descoloridos, cremes para rejuvenescimento da pele e hidratação são usados cotidianamente em busca de uma beleza maior a cada dia mais. Johnson (2001) ressalta que inovação é o surgimento de novos produtos e serviços, através do departamento de pesquisa e desenvolvimento; nova forma de usar um produto ou serviço estabelecido ou ainda mudanças na exploração do mercado.

As indústrias estavam em busca de algo que trouxesse beleza de uma forma mais rápida ou seja algo que agisse mais profundamente na pele, então surgem no mercado os chamados

dermocosméticos, cosmecêutico ou cosmético funcional.

Surge então os cosmecêuticos que servem como uma ponte entre os produtos de cuidados pessoais e farmacêuticos. Há disponível diferentes produtos, que usam substâncias químicas como; colágeno e elastina, nanocompósitos de ouro, cafeína, retinóis e várias outras. Os cosmecêuticos se dividem em categorias principais de produtos, sendo eles os fotoprotetores solares, clareadores, antioxidantes, reparadores de colágeno entre outros.

O termo cosmecêutico foi constituído por Albert Kligman no *National Scientific Meeting of the Society of Cosmetic Chemists* (1984) referindo-se que os produtos que eram aplicados topicamente não são somente cosméticos com função de embelezar, enfeitar ou camuflar a pele, pois são capazes de proporcionar a pele uma alteração da mesma para melhor, porém não sendo considerados medicamentos (KLIGMAN, 2005).

Após a grande evolução dos cosmecêuticos surgem os nutracêuticos. O termo nutracêutico foi estabelecido por Stephen Defelice (1995) como um alimento que favorece quanto com benefícios médicos ou para a saúde do indivíduo, incluindo a prevenção de algumas doenças e até o tratamento delas.

Tais produtos podem variar entre nutrientes, suplementos dietéticos, suplementos alimentares manipulados ou ainda produtos à base de plantas e alimentos processados (DEFELICE, 1995). Diante da finalidades dos nutracêuticos de cuidar da alimentação surgem então os nutricosméticos.

O termo nutricosmético é a junção do conceito de fármaco, alimento e cosmético (GRAMMENOU, 2008). Sendo apresentado pelas indústrias como a última tendência do aspecto de beleza, os nutricosméticos são caracterizados pela ingestão de suplementos com o propósito de melhorar os aspectos de dentro para fora, um só produto com mais de uma finalidade e com o diferencial dos produtos já existentes.

1.2 Nutricosméticos

1.2.1 Legislação

Os nutricosméticos são produtos novos no mercado, devido a isso ainda não existe uma legislação específica que trate sobre eles. Sendo eles regulamentados na forma de alimentos funcionais.

A legislação brasileira não determina alimentos funcionais como uma regulamentação exata. Os define com propriedade funcional para determinada situação e alegação de

propriedades para a saúde, estabelecendo assim, as normas para a utilização do mesmo, tais como condições de registro para esses produtos (STRINGHETA, et al 2007).

Segundo a ANVISA, alimentos já consumidos ou alimentos sem histórico de grande consumo conhecido que possa ser consumido através de dietas ou cuidados para a beleza que sejam ingeridos nas formas de comprimidos, cápsulas, líquidos entre outros. Devem trazer em seu em seu rótulo a seguinte declaração “ O ministério da Saúde adverte: Não há evidências científicas que este alimento possa curar, retardar ou prevenir alguma doença”. (STRINGHETA et al, 2007)

A Resolução nº 17/1999, traz a regulamentação das diretrizes básicas para que haja avaliação de segurança e risco de alimentos que se caracterizam como funcionais, para assim saber se o produto é seguro para seu consumo ou não (BRASIL, 2008).

Na Resolução nº 18/1999, houve a regulamentação das diretrizes básicas para a análise da comprovação de propriedades funcionais a saúde, trazendo assim nas rotulagens dos alimentos suas funções (BRASIL, 2009).

As alegações que dizem a função dos componentes em sua rotulagem, prevê uma manutenção a saúde, demonstrando a função do nutriente que será usado assim tendo uma diminuição do consumo indevido. Não sendo permitida as alegações que façam referências à cura ou prevenção de doenças, pois isso pode levar confusão das informações (BRASIL9; BRASIL, 2010^A).

Desta maneira a Resolução nº 19/1999 foi criada para regulamentação técnica de registro de alimentos com propriedades funcionais (BRASIL, 2010^B).

Para o registro de um alimento que seja funcional só é permitido a liberação após ser comprovada a sua propriedade funcional o de saúde com bases nas análises feitas pelo fabricante. Análise do valor nutricional se for o caso, evidências científicas, caracterização molecular, composição química do produto, como deve ser feito sua formulação, ensaios toxicológicos em animais de experimentação, ensaios clínicos, estudos epidemiológico do seu uso de diferentes formas (quando já conhecido e consumido o produto), legislações de diferentes países sobre o produto assim tendo uma pesquisa abrangente da comprovação do produto para que não haja danos à saúde após seu uso (BRASIL, 2010^C).

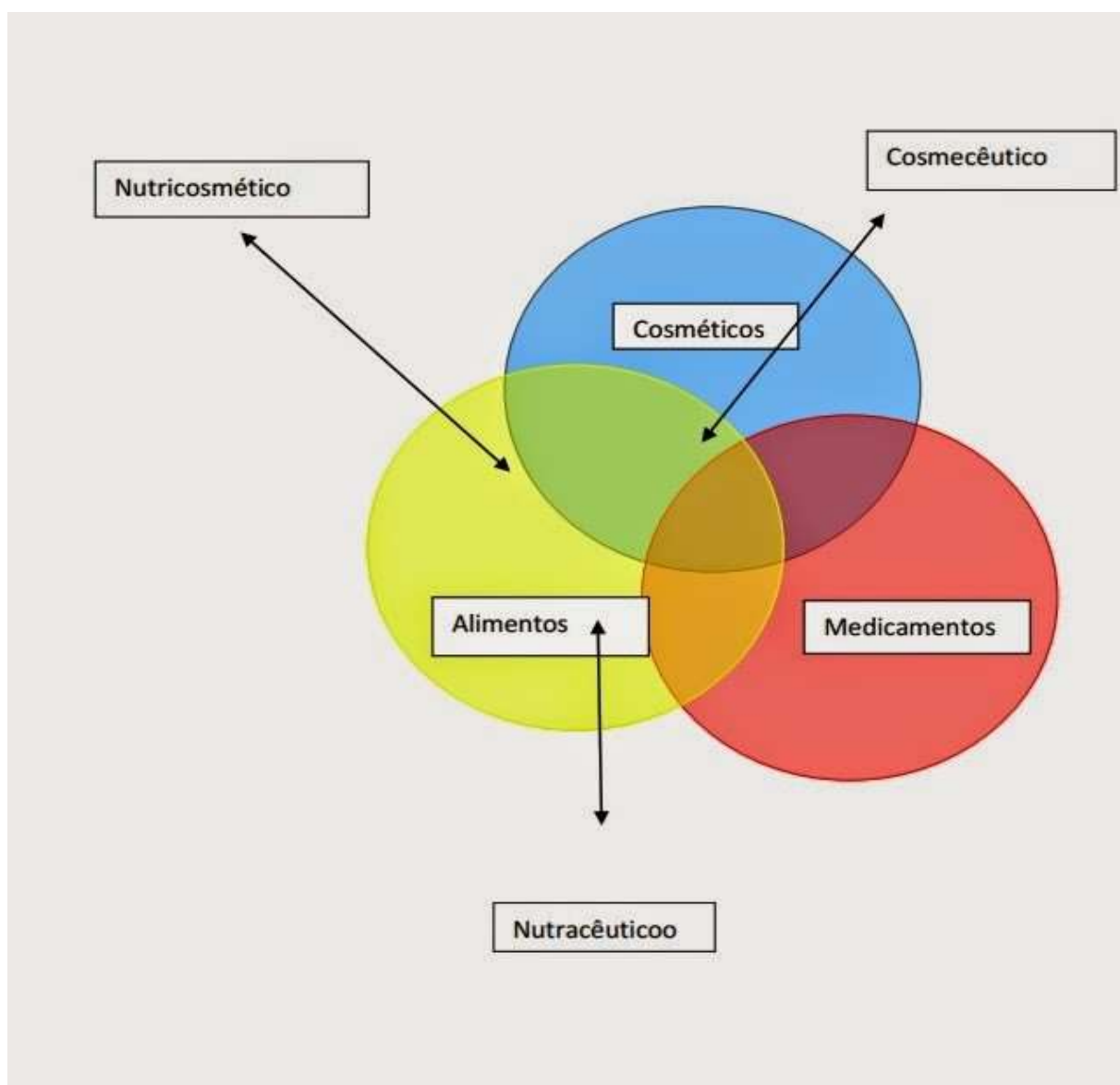
A Resolução nº 23/2000 traz no item 5.2 fala sobre a obrigatoriedade do registro dos alimentos do Anexo II, constando os alimentos que trazem alegações de propriedades funcionais para a saúde no código 4300032 (BRASIL, 2011).

Deste modo os nutricosméticos são um conjunto dos alimentos funcionais, pois o

mesmo não se trata de um cosmético pois esses possuem usos somente externo, também não os classifica somente como alimento. As formulações de nutricosméticos produzem efeitos benéficos de forma fisiológica ou metabólica por meio da regulação dos nutrientes que o organismo necessita (ANVISA, 2013).

A apresentação de Melage (2008) mostra a ligação dos nutricosméticos com os cosmecêuticos, nutracêuticos e medicamentos (Figura 1). Com o intuito de mostrar que com o passar do tempo um foi se interligando ao outro trazendo resultados mais completos com as inovações.

Figura 1: Interligação entre os nutricosméticos, cosmecêutico e nutracêutico



Fonte: (MELLAGE, 2008)

1.3 Classificação

1.3.1 Nutricosméticos para a pele

A pele é o maior órgão do corpo, formando um contorno anatômico, fisiologicamente especializada entre o meio interno e externo, essencial para à vida. A barreira existente entre o meio interno e o meio externo é para proteger o corpo das agressões externas que a pele está exposta, e ainda influenciar a regulação corporal, permitindo também funções imunológicas, bioquímicas e sensoriais (JUNQUEIRA et al., 2004; BOELSMA et al., 2003).

A pele tem necessidades nutricionais específicas pois o primeiro contato com meio externo a certa agressão. Uma boa hidratação a fim de garantir uma formação, desenvolvimento e regeneração adequados são essenciais, para que seja completo seu desenvolvimento biológico (JUNQUEIRA et al., 2004).

O funcionamento e aparência da pele são afetados por fatores endógenos e ambientais. A também a predisposição genética que a pele é susceptível, ao estado imunológico, nutricional, hormonal e ainda ao stress do dia a dia. Sem contar a exposição a numerosos fatores ambientais, como a radiação UV, radicais livres, compostos tóxicos. Todos estes fatores levam a um envelhecimento da pele (JUNQUEIRA et al., 2004; BOELSMA et al., 2003).

Geralmente os tratamentos para a pele fotoenvelhecida é com vários procedimentos invasivos em consultórios ou clínicas através da aplicação de produtos para a remodelagem da epiderme. Os procedimentos, tem a função de fazer remoção da epiderme que está danificada, trazendo assim um tecido mais jovem.

Mesmo que exista no mercado grande número de tratamentos estéticos as recomendações de cuidados com a pele são os mesmo, como evitar exposição ao sol sem filtro solar, evitar contato com cigarros, bebidas, poluição, ter uma dieta saudável rica em frutas, legumes e vegetais (BAUMANN, 2007).

Estudos recentes têm mostrado que a associação de uma boa nutrição, o uso de suplementos nutricionais como os nutricosméticos, são bons aliados para a melhoria da aparência da pele (DRAELOS, 2010).

Assim, os nutricosméticos que tem a função de tratar o organismo de dentro para fora, traz resultados benéficos para a saúde da pele através do uso dos antioxidantes e vitaminas de forma oral, Aliando assim uma saúde estética e geral (DRAELOS, 2010).

Algumas matérias primas usadas nas formulações dos nutricosméticos são as descritas na Tabela 1.

Tabela 1: Algumas matérias primas usadas nos nutricosméticos.

Matérias-primas	Ação cosmética proposta	Referências
Óleo de borage	Melhora da hidratação, redução da perda de água transepidermal em pacientes idosos	BROSCHE; PLATT, 2000
Picnogenol	Redução da área do melasma e da intensidade da pigmentação da pele	NI; MU; GULATI, 2000
Nicotinamida, zinco, ácido fólico e cobre	Melhoram o quadro da acne vulgar e rosácea	NIREN; TOR OK, 2006
Licopeno, luteína, betacaroteno, alfa-tocoferol e selênio	Melhoram a densidade, espessura, rugosidade e descamação cutânea	HEINRICH et al., 2006a
Extrato de <i>pomegranate</i> rico em ácido elágico	Efeito inibitório na pigmentação induzida pela radiação ultravioleta	KASAI et al., 2006
Polifenóis do cacau	Contribuem para a fotoproteção endógena, melhoram a circulação sanguínea da pele e a hidratação	HEINRICH et al., 2006b
Luteína	Melhora a proteção contra a pigmentação induzida por radiação ultravioleta	PALOMBO et al., 2007
Antioxidantes, minerais e glicosaminoglicanas	Melhoram a rugosidade da pele e rugas finas	UDOMPATAIKUL; SRIPROJ; PALUNGWACHIRA, 2009

Fonte: (ANUNCIATO, 2011)

1.3.2 Nutricosméticos para cabelo e unha

O folículo capilar é conhecido em algumas literaturas como um mini-órgão, ele tem um ciclo de vida composta por três fases sendo elas: anágena que é o estágio onde ocorre o crescimento do fio, fase catágena, sendo o estágio de regressão do fio e a fase telógena que é o estado de repouso do folículo para posteriormente um novo ciclo. Durante todo o processo de vida do ser humano o folículo passa por inúmeros ciclos (KRAUSE; FOITZIK, 2006).

A principal função do folículo capilar, é a proteção e excreção de compostos indesejáveis. Para a maioria das pessoas, os cabelos estão relacionados à estética, ou seja, a aparência física. Assim, representando um instrumento de beleza, pois cabelos bem nutridos e hidratados são símbolo da juventude, saúde, fertilidade. É por isso que a perda de cabelos geralmente causa grande preocupação e impacto na autoestima, além de trazer receio nas relações interpessoais (GOLDBERG; LENZY, 2010).

Quando a queda de cabelo é mais frequente que o normal e não está ligado a nenhum tipo de doença, suspeita-se então da relação com a má alimentação. Uma dieta errada ou insuficiência na ingestão de nutrientes pode ocasionar problema que afetam a condição do fio hidratado. Embora a relatos dessa correlação de alimentação inadequada, ainda existem poucas pesquisas sobre fatores de nutrição e queda de cabelos, sabe-se que indivíduos saudáveis, apresentam menos fatores de queda (GOLDBERG; LENZY, 2010).

Existem no mercado cosmético, inúmeros tratamentos que prometem tratar o fio desidratado, diminuir a queda capilar e proporcionar maior brilho, e também há produtos para o fortalecimento das unhas eles prometem tratar unhas fracas e quebradiças, porém poucos são aqueles que apresentam comprovação de sua eficácia.

Desta maneira os nutricosméticos trazem inovações de produtos, com conhecimento nos nutrientes que podem ser benéficos para a saúde dos cabelo e unhas, trazendo resultados esperado, assim disponibilizando ao organismo o que falta (GOLDBERG; LENZY, 2010). Alguns exemplos estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2: Apresentação de matérias-primas para cabelos e unhas.

Matérias-primas	Ação proposta
Biotina	Contribui para a saúde dos cabelos e unhas, prevenção da queda, fortalecimento do fio.
Colágeno	Forma uma matriz onde os minerais se fixam para deixar as unhas e cabelos mais fortes, resistentes e brilhantes.
Cobre	Anti-inflamatório, fortalece o sistema imunológico, previne queda capilar.
Ferro	Ajuda a manter a circulação do sangue, o que é essencial para o crescimento dos cabelos
Queratina	Importante para o crescimento e vitalidade de cabelos e unhas
Taurina	Tratar a queda de cabelo, unhas quebradiças
Vitamina A	Crescimento dos fios é acelerado
Vitamina E	Retardam o envelhecimento do organismo, uma ajuda e tanto para a beleza como um todo e também para o trato capilar
Zinco	Responsável direto por prevenir algumas doenças ao couro cabeludo, como a seborreia e o acúmulo de caspas

Fonte: Elaborado pela autora do trabalho

1.4 Mercado

1.4.1 Nutricosméticos industrializados

O mercado de cosméticos se apresenta de forma altamente dinâmico, com lançamentos de novos produtos em velocidade acelerada. Além dos produtos tradicionais, novas formas de liberação como *patches* transdérmicos, nutricosméticos orais são uns dos exemplos de novidades, o que destaca o poder das tendências no setor (DEDEREN, 2006).

Muitas empresas de alimentos e cosméticos fizeram jogadas de marketing assim criando novos produtos baseados em nutricosméticos, ou seja aliar a beleza e a nutrição tratando de dentro para fora.

Em 2008 a *Euromonitor International* divulgou uma nota que o mercado de nutricosméticos já estava avaliado em USD 1,5 bilhão, com 95% das vendas geradas na Europa e Japão. Neste último, cerca de 15% dos suplementos dietéticos vendidos apresentam propósito cosmético, enquanto na China, esse índice é de 13%.

De acordo com o relatório *Euromonitor International* 2010, o mercado mundial de nutricosméticos foi avaliado em USD 4,1 bilhões no ano de 2009, sendo USD 2,7 bilhões em suplementos e USD 1,7 bilhões em alimentos e bebidas para o mercado da beleza (ALIEVA, 2010).

Ao apontar os principais movimentos globais, o II Caderno de Tendências da ABIHPEC 2010/2011 destaca os nutricosméticos como um conceito que vem se fortalecendo gradativamente, sobretudo nos Estados Unidos e na Europa, e que tais produtos têm sido muito relevantes para a indústria cosmética. O documento ainda cita que os produtos nutricosméticos mais recentes têm sido desenvolvidos na forma de bebidas, balas e *snacks* (ABIHPEC, 2010).

A IMS Health traz que no ano de 2010, os nutricosméticos movimentaram US\$ 2,4 bilhões no mercado mundial e, segundo a Global Industry Analysts, a previsão é para estimada para o ano de 2017 é que este montante atinja os US\$ 4,24 bilhões.

O Brasil, em 2010 movimentou em nutricosméticos cerca de US\$13 milhões. No entanto, a estimativa de crescimento para os anos seguintes foi de 220% até 2015 (Gomes & Tarantino, 2012).

No Brasil um dos fatores que também são responsáveis pelo crescimento das vendas dos nutricosméticos são a possibilidade de realizar procedimentos menos invasivos (pellings químicos e físicos e lasers) e a ascensão da cultura Spa, apenas com cápsulas, líquidos, balas e outros ingeridos de forma oral (MELLAGE, 2008).

Na (Tabela 3) estão descritos os principais produtos nutricosméticos com seus benefícios e função, são produtos de variadas marcas, vendidos no mercado brasileiro, seus atributos de rotulagem são descritos pelo fabricante.

Tabela 3: Produtos nutricosméticos industrializados no mercado brasileiro.

PRODUTO	COMPOSIÇÃO	BENEFÍCIOS
Imedeen Time Perfection	Licopeno de tomate e procianidinas de uva enriquecido com vitamina C de acerola	Hidratação prolongada, suavizando linhas finas e rugas, diminuindo a visibilidade de capilares dilatadores e clareia as manchas de idade.
Innéov Fermeté	Vitamina C, licopeno de tomate, Isoflavona da soja e lactobacilos	Maior luminosidade e firmeza à pele do rosto e corpo.
Maxxi 30	Colágeno, vitaminas E e C, zinco	Aumenta a vitalidade da pele, do cabelo e das unhas; estimular a produção de colágeno; reduzir e prevenir rugas; e proporcionar maior hidratação à pele retendo a água na
Bioinova	Licopeno, vitaminas C e E e colágeno hidrolisado	Previne o envelhecimento global do organismo.
Innéov Nutri Care	Ômega 3	Ameniza consideravelmente a queda capilar.
Nutricé; Slim Shots	Óleo de palma	Reduz o apetite em até 30%, produzindo a sensação de saciedade no organismo.
Rennovec CelluliSolut ion	Zinco, selênio, cromo, cálcio, Vitaminas A, C, E	Reduz o aspecto de casca de laranja, a gordura localizada e estimula a circulação.
Innéov Solar	Licopeno de tomate, lactobacilos, Vitamina A	Intensifica e melhora o bronzeamento.

Fonte: (CABRAL, 2014)

1.4.2 Nutricosméticos manipulados

O setor de farmácias de manipulação vem crescendo no mercado nacional, contudo o faturamento desse setor corresponde, ainda, a uma pequena parcela do mercado total 10% de participação no mercado farmacêutico em geral com faturamento anual de R\$ 60 bilhões, ou seja, as farmácias de manipulação faturam anualmente cerca de R\$ 6 bilhões (CAMPOS, 2016).

Impulsionadas pela ascensão da classe C e o uso crescente de dermocosméticos, as farmácias de manipulação têm apresentado um crescimento acima dos 20% no País ao ano. Em dados mais recentes encontrados, em 2013, no Brasil, existiam mais de 7,8 mil farmácias de manipulação, e mais de 60 milhões de receitas eram manipuladas por ano no País (CONSELHO

FEDERAL DE FARMÁCIA, 2013).

A Farmácia Magistral (também designada Farmácia de Manipulação) é uma área de atuação do farmacêutico, na qual atua o Farmacêutico Magistral. O Brasil hoje é referência mundial, somam-se mais de 7.000 farmácias de manipulação no Brasil, estando no Paraná próximo de 400 estabelecimentos. Próximo aos anos 90 se deu o “boom” destas farmácias, que apresentaram desde então uma forte curva de crescimento (CRF-PR, 2012).

O setor de manipulação chama a atenção de vários consumidores devido a vantagem de poder manipular o produto da forma que o paciente preferir podendo ser ele, cápsulas, xarope, snack e outros. Produtos manipulados também evitam desperdícios e diminuem a automedicação, pois são manipulados na quantidade necessária para o uso (BONFILIO *et al*, 2013).

Embora exista um grande número de farmácias magistrais o setor é extremamente cheio de regularidades para seu correto funcionamento, sendo elas, leis resoluções e outros. Além de se considerar a importância do nível técnico- científico que os farmacêuticos no setor precisam alcançar, em contínuo desenvolvimento e aperfeiçoamento.

Um exemplo de produtos manipulados são os nutricosméticos, grande parte da população os adquirem na forma manipulada, devido as farmácias magistrais possuírem um grande acesso a diferentes matérias primas, além de a forma farmacêutica ser da escolha do paciente. A maioria das matérias primas novas no mercado são conhecidas primeiramente pelo setor magistral.

Tabela 4: Exemplo de alguns nutricosméticos manipulados

Formulas manipuladas		Composição e função
FOTOPROTEÇÃO POLYPODIUM LEUTOCOMOS	COM	Polypodium leucotomos é rica em compostos polifenólicos e o seu extrato é um conhecido fotoprotetor com potente atividade antioxidante, previne o fotoenvelhecimento e protege o DNA celular.
PILL FOOD		Estimula o crescimento e embelezamento das unhas, cabelos e evita a queda de cabelo.
CÁPSULA BRONZEADORA		Servem para preparar a pele para o bronzamento e torná-lo mais duradouro e também oferecer uma ação parcial de proteção. Contém licopeno, vitamina C, vitamina E, betacaroteno, extrato de cacau e outros
PEELING EM CÁPSULAS DE OLI-OLA - INOVAÇÃO EM NUTRICOSMÉTICOS		É um extrato 100% natural da oliva produzido por cultura orgânica, na região sul do Mediterrâneo, possui alta concentração de compostos fenólicos (hidroxitirosol) que além de possuírem alta capacidade antioxidante, é capaz de promover efeito Peeling na pele, como os peelings químicos e físicos.
NUTRICOLIN		O complexo que é formado pelo silício orgânico hidrossolúvel, o qual estimula o colágeno, queratina e elastina. Tem como função reduzir linhas de expressão, nutrir os cabelos e unhas.
EXSYNUTRIMENT		Silício Orgânico biodisponível. Promove alta hidratação cutânea, aumenta a síntese de colágeno e elastina
EXTREME CELL NUTRI		Suplemento alimentar acelerador da liberação das proteínas de choque térmico (Heat Shock Protein) consideradas essenciais para uma boa síntese de proteínas. Indicado nos tratamentos de detoxicação, aperfeiçoamento da síntese protéica, atletas, aumento da performance física, imunomodulação.

Fonte: Elaborado pela autora do trabalho

REFERÊNCIAS

- A dupla contra a Queda de Cabelos: Zinco e Ferro. Disponível em
<<http://www.tratamentoalopecia.com>> acesso em: 22 jun. 2017
- ALMEIDA, P. F. de; SANTANA, J.C.C. **Avaliação da qualidade de uma gelatina obtida a partir de tarsos de frango** 2010. Disponível em
<http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STP_114_750_15403pdf> acesso em 22 jun. 2017.
- ANUNCIATO, T. P. **Nutricosméticos**. 2011. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo.
- BAUMANN, L. Skin ageing and its treatment. **The Journal of Pathology**, Chichester: John Wiley And Sons, v. 211, n. 2, p. 241-51, 2007.
- BISSETT D.L.; MIYAMOTO K.; SUN P., et al. Topical nicotinamide reduces yellowing, wrinkling, red blotchiness, and hyperpigmented spots in aging facial skin. **Int. J. Cosmet. Sci.** v.26, p.231–238, 2004
- Biotina. Disponível em
<<https://www.dermage.com.br/dermage/paginas/Estudo-Biotina.pdf>> acesso em: 22 jun. 2017.
- BONFILIO R, Santos OMM, Novaes ZR de, Matinatti ANF, Araújo MB. Controle de qualidade físico-químico e microbiológico em 2347 amostras manipuladas em 2010 e 2011. *Rev Ciencias Farm Basica e Apl.* 2013;34(4):527–35.
- BROSCHÉ, T.; PLATT, D. Effect of borage oil consumption on fatty acid metabolism, transepidermal water loss and skin parameters in elderly people. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Irlanda, v. 30, n. 2, p. 139-150, 2000.
- BRASIL. Anvisa. Disponível em
<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/65aa85804cb79239833e97c8a8d1b925/RESOLU%C3%87%C3%83O+N%C2%BA+17+DE+30+DE+ABRIL+DE+1999.pdf?MOD=AJPERES>> acesso em: 12 mai. 2017.
- _____. Anvisa. Disponível em
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/727a7f004745792d8641d63fbc4c6735/RESOLUCAO_19_1999.pdf?MOD=AJPERES> acesso em: 14 mai. 2017.
- _____. **Anvisa**. Alegações de propriedades funcionais aprovadas. Alimentos com alegações de propriedades funcionais e ou de saúde. **Disponível em**
<<http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/wuE>> acesso em: 14 mai. 2017.
- CABRAL, A. C. **O benefício do uso de nutricosméticos em tratamentos estéticos associados ao uso de produtos cosméticos**. UNIVALI: Balneário Camboriú, Santa Catarina, 2014.
- CAMPOS, Laís Prado: **A utilização do marketing pelas farmácias de manipulação de Goiânia: um estudo exploratório**- Revista on-line IPOG 2016 CASTRO, A. L. de. **Culto ao corpo e sociedade: mídia, estilos de vida e cultura de consumo**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2003.

CHEFNUTRI. **Nutricosméticos**. Disponível em:

<<https://chefnutri.wordpress.com/2012/12/17/nutricosmeticos/>> acesso em: 10 mar. 2017.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Disponível em <<http://www.cff.org.br>> acesso em 23 mai. 2017.

COSMETICS & TOILETRIES. **Beleza de dentro para fora**. Brasil: v. 23, Brasil, set/out, 2011.

DEDEREN, J. C. Future trends in personal care. **Chimica Oggi**, Milão v. 24, n. AVR, SUP, p.10-16, 2006.

DEFELICE, S. L. **The nutraceutical revolution**: its impact on food industry research and development. Trends in Food Science & Technology. Cambridge, v. 6, pp. 59– 61, 1995.

DRAELOS, Z. D. **Nutrition and enhancing youthful-appearing skin**. Clinics in Dermatology, v.28, p.400-408, USA, 2010.

FOITZIK, K.; HOTING, E.; FÖRSTER, T.; PERTILE, P.; PAUS, R. **L-carnitine-L-tartrate promotes human hair growth in vitro**. Experimental Dermatology, Copenhagen, v. 16, n. 11, p. 936-945, 2007.

GRAMMENOU, E. (2008). **Nutricosmetics**: a new way to beauty. [Em Linha]. Disponível em <<http://www.gcimagazine.com/marketstrends/segments/nutricosmetics/27921464.ht>> acesso em: 10 mai. 2017.

HEINRICH, U.; TRONNIER, H.; STAHL, W.; BÉJOT, M.; MAURETTE, J. M. Antioxidant supplements improve parameters related to skin structure in humans. **Skin Pharmacology and Physiology**, Basel, v. 19, n. 4, p. 224-231, 2006a.

HEINRICH, U. NEUKAM, K.; TRONNIER, H.; SIES, H.; STAHL, W. Long-term ingestion of high flavanol cocoa provides photoprotection against UV-induced erythema and improves skin condition in women. **The Journal of Nutrition**, Bethesda, v. 136, n. 6, p. 1565-1569, 2006b.

Importância da Queratina para os Cabelos. Disponível em

<<https://belezaesauade.com/queratina/>> acesso em: 22 jun. 2017.

INTERFARMA. Associação das Indústrias Farmacêuticas de Pesquisa. São Paulo, 2015. Disponível em

<<http://www.interfarma.org.br/guia2015/site/guia/index.php?val=34&titulo=Dados%20de%20mercado>> acesso em 22 jun, 2017.

JOHNSON, D. **What is innovation and entrepreneurship? Industrial and commercial training**. v.33, n.4, p. 135-140, 2001.

JUNQUEIRA, L.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

KASAI, K.; YOSHIMURA, M.; KOGA, T.; ARII, M.; KAWASAKI, S. Effects of oral administration of ellagic acid-rich *pomegranate* extract on ultraviolet-induced

pigmentation in the human skin. **Journal of nutritional science and vitaminology**, Tóquio, v. 52, n. 5, p. 383-388, 2006.

KLIGMAN, A. M. **The future of cosmeceuticals**: an interview with Albert Kligman, MD, PhD. Interview by Zoe Diana Draelos. *Dermatol Surg.* 2005, Jul 31(7 Pt 2):890- 1.

KOTLER, P. **Administração de marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KRAUSE, K.; FOITZIK, K. Biology of the hair follicle: the basics. **Seminars of Cutaneous Medicine and Surgery**. Filadélfia, v. 25, n. 1, p. 2-10, 2006.

LIPOVETSKY, G. **O Império do Efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. Tradução Maria Lucia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

LOPES, G. B. **Maquiagem e a sua história milenar – Simbologia na composição**. 2009. 18 f. Trabalho de conclusão da graduação como parte obrigatória para obtenção do grau de Bacharel em Desenho Industrial com Habilitação em Design Gráfico – Fundação Armando Alvares Penteado, 2009.

MELLAGE, C. **Nutricosmetics, decoding the convergence of beauty and healthcare**. 2008. Disponível em <<http://www.klinegroup.com/news/speeches/Nutricosmetics-apr08.pdf>> acesso em: 10 mar. 2017.

NAZARETH, O. **Intimidade revelada**. São Paulo: Olhares Editora, 2007.

NI, Z.; MU, Y.; GULATI, O. Treatment of melasma with pycnogenol[®]. **Phytotherapy Research**, Chichester, v. 16, n. 6, p. 567-571, 2002.

NIREN, N. M.; TOROK, H. M. The Nicomide Improvement in Clinical Outcomes Study (NICOS): results of an 8-week trial. **Cutis**, Nova Iorque, v. 77, n. 1 Suppl, p. 17-28, 2006.

ORTONNE, J.P. Retinoid therapy of pigmentary disorders. **Dermatol. Ther.** v.19,p.280-8,2006.

PARANÁ. Secretaria da Saúde. Disponível em <www.saude.pr.gov.br> acesso em: 10 mar. 2017.

PALOMBO, P.; FABRIZI, G.; RUOCCO, V.; RUOCCO, E.; FLUHR, J.; ROBERTS, R. et al. Beneficial long-term effects of combined oral/topical antioxidant treatment with the carotenoids lutein and zeaxanthin on human skin: a double-blind, placebo- controlled study. **Skin Pharmacology and Physiology**, Basel, v. 20, n. 4, p. 199- 210, 2007

PUBMED. Niacinamide (Monograph). **Altern. Med. Rev.** v.7(6), p.525, 2002. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12495377>> acesso em: 10 mar. 2017.

STRINGHETA, P. C.; OLIVEIRA, T. T. de; GOMES, R. C.; AMARAL, M. da P. H. do; CARVALHO, A. F. de; VILELA, M. A. P. Políticas de saúde e alegações de propriedades funcionais e de saúde para alimentos no Brasil, **Rev. Bras. de Ciências Farmacêuticas**. vol.43, n.2, abr/jun 2007.

Taurina e perda de cabelo. Disponível em <<http://www.365saude.com.br/pt-conditions-treatments/pt-hair-loss/1009038463.html>> acesso em: 22 jun. 2017.

VIGARELLO, G. **História da beleza**: o corpo e a arte de se embelezar, do renascimento aos dias de hoje. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

WOJCIK, M.; BURZYNSKA-PEDZIWIATR, I.; WOZNIAK, L. A. A review of Natural and Synthetic Antioxidants Important for Health and Longevity. **Current Medicinal Chemistry**. v.17, p. 3262-3288,2010.

ARTIGO**NUTRICOSMÉTICOS MANIPULADOS NA CIDADE DE CASCAVEL-PR****NUTRICOSMÉTICOS MANIPULATED IN THE CITY OF CASCAVEL-PR**

Josiana Aparecida Miranda¹, Patricia Rosa Lucca²

¹Curso de Farmácia, Centro Universitário da Faculdade Assis Gurgacz (FAG), Cascavel – PR.

²Docente no Curso de Farmácia do Centro Universitário FAG.

Centro Universitário da Faculdade Assis Gurgacz

Autor Correspondente: Josiana Aparecida Miranda

Endereço: Rua Emir Sfair, 502. Telefone: 45 99103-6664.

E-mail: josyanamiranda@hotmail.com.

Resumo: Os nutricosméticos compõem uma nova tecnologia do mercado dos tratamentos estéticos eles tem a função de auxiliar no tratamento do organismo de dentro para fora. Aliando assim a nutrição e estética com a finalidade de suprimir o organismo de nutrientes importantes que ajudem no processo preventivo ou na redução dos sinais de envelhecimento da pele, danos ao cabelo e unhas. O objetivo deste estudo foi verificar quais os nutricosméticos mais manipulados por Farmácias de Manipulação da cidade de Cascavel – PR fazendo o quantitativo dos mesmos, via sistema informatizado das farmácias. No estudo demonstrou uma considerável procura dos nutricosméticos por parte da população, sendo eles manipulados com maior frequência os destinados ao cuidado com a pele.

Palavras-chave: Nutricosméticos, tratamento estético, envelhecimento, manipulação.

Abstract: The nutricosmetics make up a new technology of the market of aesthetic treatments they have the function of assisting in the treatment of the organism from the inside out. Combining nutrition and aesthetics for the purpose of suppressing the body of important nutrients that help in the preventive process or in reducing the signs of aging of the skin, damage to the hair and nails. The objective of this study was to verify which nutricosmetics were most handled by Pharmacies of Manipulation of the city of Cascavel - PR making the quantitative of them, via computerized system of pharmacies. The study showed a considerable demand of the nutricosmetics by the population, being they manipulated more frequently those destined to the skin care.

Keywords: Nutricosmetics, aesthetic treatment, aging, manipulation.

Introdução

O mercado de cosméticos se apresenta de forma altamente dinâmica, com lançamentos de novos produtos em velocidade acelerada. Além dos produtos tradicionais, novas formas de liberação como patches transdérmicos, nutricosméticos orais são exemplos de novidades e destaca o poder das tendências no setor (1). Tais suplementos seguem o conceito de “beleza de dentro para fora”, relacionando a ingestão de vitaminas e antioxidantes para uma aparência mais saudável e bonita da pele. (2).

O termo nutricosméticos é uma junção do conceito de alimento, fármaco e cosmético em um único produto (3- 4), caracterizado como a última tendência da indústria da beleza.

Os nutricosméticos compõem uma nova tecnologia do mercado dos tratamentos estéticos, e em alguns grandes centros como Estados Unidos, Europa e Ásia já são muito utilizados, sendo eles procurados por todas as faixas etárias (5).

Os nutricosméticos tem a função de auxiliar no tratamento do organismo de dentro para fora. Aliando assim a nutrição e estética com a finalidade de suprimir o organismo de nutrientes importantes que ajudem no processo preventivo ou na redução dos sinais de envelhecimento da pele (6).

Anunciato mostra em sua pesquisa que grande parte dos nutricosméticos utilizados pela população são para a prevenção do envelhecimento cutâneo através da fotoproteção, e ainda alguns produtos formulados para retirar manchas do sol e até melasmas. Outros produtos bastante usados são aqueles destinados ao tratamento capilar, com intuito de tratar, nutrir, evitar quedas e até deixar o fio com aspecto de maior beleza (7).

A Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) emprega os produtos nutricosméticos na categoria de alimentos funcionais, por produzirem efeitos metabólicos ou fisiológicos por meio da atuação de um nutriente na manutenção do organismo (8).

O Brasil, em 2010 movimentou em nutricosméticos cerca de US\$ 13 milhões. No entanto, a estimativa de crescimento para os anos seguintes foi de 220% até 2015 (9).

No Brasil um dos fatores que também são responsáveis pelo crescimento das vendas dos nutricosméticos é a possibilidade de realizar procedimentos menos invasivos e a ascensão da cultura Spa, apenas com cápsulas, líquidos, balas e outros ingeridos de forma oral (10).

Além dos nutricosméticos industrializados existem os manipulados que grande parte da população os adquire, devido as farmácias magistrais possuírem um grande acesso a diferentes matérias primas, além de a forma farmacêutica ser da escolha do paciente. A maioria das matérias primas novas no mercado são conhecidas primeiramente pelo setor magistral (11)

Sendo assim o objetivo do presente trabalho foi verificar quais os nutricosméticos mais manipulados por Farmácias de Manipulação de Cascavel – PR, e desta forma, avaliar as tendências relacionadas ao setor.

Material e Métodos

A presente pesquisa foi realizada através da coleta de dados em seis farmácias de manipulação da cidade de Cascavel-PR. Realizaram-se visitas às farmácias para permissão da pesquisa, sendo disponibilizado pelas mesmas, através de e-mail, arquivos com a relação dos nutricosméticos manipulados no período de agosto de 2016 a agosto de 2017 e quantidade que foi manipulada nesse período.

O levantamento foi realizado via sistema informatizado das farmácias e foram incluídos todos os nutricosméticos, na forma oral. A partir do quantitativo inicial selecionaram-se os nutricosméticos manipulados com maior frequência nas farmácias.

A partir dos dados obtidos realizou-se a confecção de gráficos e tabelas com o auxílio do Microsoft Excel®.

Resultados

Foram avaliados junto ao sistema das farmácias dados do ano de agosto de 2016 a agosto de 2017 com a descrição de quais foram os nutricosméticos manipulados e a quantidade dos mesmos.

As finalidades trazidas pelos nutricosméticos são inúmeras da mesma forma que a disponibilidade desses produtos, fazendo com que haja vários produtos manipulados que trazem a mesma finalidade ou semelhança, desta forma, selecionaram-se apenas os produtos citados com maior frequência.

A tabela 1 mostra o quantitativo dispensado na manipulação dos nutricosméticos nas farmácias de Cascavel PR.

Tabela 1. Nutricosméticos manipulados nas Farmácias de Cascavel PR (unidades)

NUTRICOSMÉTICOS	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5	Amostra 6
Ácido Alfa Lipoico	449	523	572	211	672	422
Ácido fólico	1.102	806	1.340	712	1.421	523
Biotina	1.913	2.013	1211	502	923	793
Cactinea	150	723	532	53	231	111
Coenzima Q10	1.812	1.324	1.412	912	880	1.012
Colágeno Hidrolisado	3.300	2.712	590	610	828	1.325
Exsynutrimint	1.600	2.152	975	1.230	1.257	903
Hidroxitriptofano	323	310	220	111	98	170
Luteina	188	179	230	112	140	138
Morosil	169	323	98	115	156	101
Nutricolin	193	218	298	125	160	62
Pycnogenol	798	1.890	607	510	290	401
Pill Food	1.027	1.998	855	960	1.011	700
Resveratrol	988	1.312	627	802	955	1.257
Sinetrol	795	610	800	921	1.050	708
Zinco Quelato	700	596	653	444	470	800

Fonte: Elaborada pela autora da pesquisa.

A tabela 1 apresenta os tipos de nutricosméticos que foram dispensados no período analisado assim sendo representado seu quantitativo de cada amostra. Dos vinte e quatro nutricosméticos manipulados encontravam-se aqueles com finalidades para a pele, cabelos e unhas e os que auxiliam no emagrecimento sendo demonstrado na tabela 2.

A tabela 2 apresenta a quantidade total de cada nutricosméticos manipulados nas seis farmácias de manipulação analisadas. Sendo apresentado na tabela para quais funções são destinados os produtos.

Tabela 2: Nutricosméticos e suas funções, quantitativo total manipulado em todas as farmácias analisadas.

Nutricosméticos para pele, envelhecimento e fotoproteção e outros	Total	Nutricosméticos para cabelos e unhas	Total	Nutricosméticos que auxiliam no emagrecimento	Total
Colágeno	9.365	Exsynutrimint	8.117	Sinetrol	4.884
Hidrolisado	13%		11%		7%
Coenzima Q10	7.352	Biotina	7.355	Zinco Quelato	3.663
	10%		10%		5%
Resveratrol	5.941	Piil Food	6.551	Cactinea	1.800
	8%		9%		3%
Ácido fólico	5.904	Nutricolin	1.056	Hidroxitriptofano	1.232
	8%		2%		1%
Picnogenol	4.496			Morosil	962
	6%				1%
Ácido alfa lipoico	2.849				
	4%				
Luteína	987				
	1%				
Total	36.894		23.079		12.541
	unidades		unidades		unidades
%	51 %		32%		17%

Fonte: Elaborada pela autora da pesquisa

Pode-se observar na tabela acima que há procura dos nutricosméticos em farmácias de manipulação, sendo manipulados com maior frequência os nutricosméticos para a pele com foco em prevenir o envelhecimento através da fotoproteção, corrigir manchas, reduzir rugas entre outros. Nos dados coletados verificou-se um quantitativo total de 36.894 unidades (51%).

Os nutricosméticos para cabelos e unhas também foram muito solicitados pelos consumidores com funções de evitar queda, ressecamento, falta de nutrientes, incorporar os fios, evitar unhas quebradiças entre outros. Nos dados coletados verificou-se um quantitativo total de 23.079 unidades (32%) com esta finalidade.

Já a procura pelos consumidores por nutricosméticos que auxiliam no emagrecimento foi menor sendo um total de 12.541 unidades (17%).

Discussão

Dentre os nutricosméticos da pesquisa aqueles que possuem função para a pele são muito usados pela população. Um deles é o colágeno hidrolisado com o quantitativo de 9.365 unidades (13%).

Poucos estudos foram desenvolvidos para avaliar o impacto nos parâmetros de envelhecimento usando para melhora do aspecto da pele suplementação de colágeno com gelatina e outros alimentos enriquecidos, como shakes e cápsulas. O colágeno hidrolisado é caracterizado por peso molecular relativamente baixo, o que facilita sua absorção e biodisponibilidade. Entretanto, há inúmeros tipos de colágeno hidrolisado, de acordo com a fonte proteica, forma de processamento (12).

Zague estudou os efeitos da ingestão do Colágeno hidrolisado nas propriedades da pele. Foi levantada a hipótese que a suplementação dietética com colágeno hidrolisado promove a síntese de colágeno na pele. Provavelmente, os peptídeos de colágeno possam aumentar a ação de fibroblastos e a formação de fibrilas de colágeno de uma maneira específica. O trabalho mostrou a importante contribuição e a compreensão da viabilidade do uso de colágeno hidrolisado na dieta funcional e a necessidade de ensaios clínicos bem planejados para comprovar as alegações de benefícios na pele (13).

Os resultados das pesquisas de Zague et al (2011) indicaram que a ingestão de colágeno hidrolisado pode aumentar a produção de colágeno pelos fibroblastos e retardar o envelhecimento da pele, reduzindo as mudanças relacionadas à matriz extracelular durante o envelhecimento por estimular o processo anabólico na pele (14).

Outros produtos que se destacam no cuidado com a pele são os antioxidantes, sendo eles a Coenzima Q10 7.352 unidades (10%), Resveratrol 5.941 unidades (8%), Ácido fólico 5.904 unidades (8%), Picnogenol 4.496 (6%), Ácido alfa lipóico 2.849 unidades (4%), Luteína 987 unidades (1%).

Os antioxidantes são um dos principais princípios ativos em formulações para combater os radicais livres. Além das vitaminas nos produtos cosméticos com a propriedade antioxidante, os extratos vegetais ricos em compostos fenólicos e taninos também são veiculados em formulações, tendo sua eficácia comprovada (15).

A Coenzima Q10 se destaca também quando o assunto é o cuidado com a pele, sendo encontrada em altas concentrações nas células da epiderme. Um estudo publicado no periódico BioFactors avaliou se a coenzima Q10 ingerida via oral possui benefícios em condições cutâneas, como fotoprotetor, hidratação da pele, presença de linhas de expressão, visco elasticidade, quantidade e profundidade de rugas entre outros. O estudo randomizado, duplo-cego e controlado por placebo foi realizado com 33 indivíduos saudáveis que receberam uma suplementação diária com 50 e 150 mg de coenzima Q10 durante 12 semanas (16).

Os pesquisadores observaram que a ingestão de suplemento nutricional de coenzima Q10 protegeu a pele contra os danos dos raios UVA e UVB, limitou a elasticidade da pele e reduziu sinais visíveis de envelhecimento cutâneo. O uso oral da coenzima Q10 por 12 semanas mostrou reduzir de forma significativa as rugas e linhas de expressão, e ainda melhorar a suavidade da pele. A suplementação com coenzima Q10 possui diversos benefícios para a pele e pode ser utilizada em nutricosmético com ação anti-idade (16).

O antioxidante Resveratrol é um composto polifenólico encontrado nas uvas, nozes, frutas e vinho tinto, dentre outros meios. Dentre as atividades farmacológicas do resveratrol que estão sendo estudadas, o potencial antioxidante dessa substância vem ganhando maior destaque, podendo agir tanto promovendo a atividade de várias enzimas antioxidantes como também destruindo radicais livres (17). Com relação aos parâmetros farmacocinéticos, diversos estudos relatam que este polifenol possui alta absorção oral, rápido metabolismo, sem efeitos adversos tanto em humanos como em ratos, resultando apenas em vestígios de resveratrol na corrente sanguínea (18).

Já o Picnogenol pode ser extraído do pinheiro marítimo que cresce na costa sudoeste da França (*Pinus pinaster*). Contém flavonóides e combinações fenólicas, que atuam como potentes anti-radicais livres. Foram observadas em estudos a redução da reação inflamatória de queimadura solar em ratos depois de aplicação tópica de picnogenol 0,05% a 0,2% (19).

Outro antioxidante que vem se destacando nos últimos anos devido as suas propriedades químicas é o ácido alfa lipóico. Caracteriza-se como um ácido graxo de cadeia linear, um organosulfurado que vem sendo apontado como um promissor agente antioxidante (20).

A luteína, carotenóide diidroxilado pertencente a classe das xantofilas de coloração amarela, atua como antioxidante protegendo as células dos danos oxidativos e, consequentemente, reduz o risco de desenvolvimento de algumas doenças crônicas degenerativas, uma vez que o stress oxidativo e a atuação dos radicais livres são os maiores fatores associados à iniciação e propagação do desenvolvimento destas doenças (21).

Steiner complementa que os antioxidantes podem ser classificados como antioxidantes de prevenção, pois seu mecanismo de ação impede a formação de radicais livres; varredores, prevenindo o ataque de radicais livres às células, e de reparo, que favorecem a remoção de danos à molécula de DNA e a reconstituição das membranas celulares danificadas (22).

Outra importante categoria de nutricosméticos são os destinados ao tratamento capilar e fortalecimento de unhas, tendo grande procura pela população os produtos Exsynutrimint 8.117 (11%), Biotina 7.355 unidades (10%), Pill food 6.551 unidades (9%), Nutricolin 1.056 unidades (1%).

Relatos científicos sobre a relação entre a queda capilar e a deficiência de zinco, cobre, biotina, ácidos graxos essenciais, selênio, vitaminas A e C promovem embasamento para a discussão sobre o papel da suplementação de nutricosméticos para o tratamento capilar (7).

O exsynutrimint apresenta inovação no que se refere ao modo de associação de duas substâncias muito conhecidas, o ácido ortossilícico, sob a forma mono ou oligossilícica, e um hidrolisado de colágeno marinho (23).

Em um estudo clínico, duplo-cego, randomizado, placebo-controlado, mostrou que a ingestão de ácido ortossilícico estabilizado por colina (Ch-OSA) melhoraria alguns parâmetros capilares. Para isso, 45 mulheres foram divididas em 2 grupos: grupo placebo (n=23) e grupo de tratamento (n=22). Durante 9 meses, o grupo de tratamento, recebeu, diariamente, duas cápsulas contendo 10 mg de silício. Após os 9 meses de tratamento, os autores verificaram que a ingestão oral de Ch-OSA teve um efeito benéfico sobre a resistência e elasticidade capilar, além de que a espessura do cabelo também melhorou (24).

A biotina é uma vitamina hidrossolúvel que age como cofator essencial para carboxilases responsáveis por catalisar etapas essenciais no metabolismo celular, além de interferir na diferenciação de células epidérmicas. Segundo Zerzanova et al (2007), se a biotina for usada em doses corretas produz resultados satisfatórios para manter cabelos saudáveis (25).

O Pill food é um complexo formado por vitaminas e aminoácidos que participam do desenvolvimento do cabelo, da estrutura da pele e das unhas. Este complexo favorece o crescimento capilar, evita a queda de cabelo, fortalece as unhas e melhora o aspecto geral da pele. Além disso, Pill food melhora o sistema imunológico e proporciona mais disposição (26).

Já o Nutricolin é um complexo formado entre o ácido ortossilícico na sua forma altamente biodisponível estabilizado em colina e responsável por aumentar a síntese das chamadas proteínas da beleza: colágeno, queratina e elastina, proporcionando melhora da pele, cabelo e unhas (27).

Jacquet et al. (2007) conduziram um estudo para avaliar a eficácia de um suplemento dietético constituído por minerais, vitaminas, ácidos graxos essenciais, chá verde, extrato de uva, biotina e outros componentes, administrado em mulheres que apresentavam queda de cabelo. Primeiramente avaliou-se a quantidade de fios penteados que caíram em três momentos do estudo (28 dias antes do tratamento, após 28 dias e após 56 dias de tratamento). Na fase pré-tratamento, foi observada queda de uma média de 52 mg/dia de fios; já após o tratamento, a média caiu para 21,6 mg/dia. Este resultado foi complementado pelos relatos de completa satisfação das voluntárias (28).

Houve procura também pelos nutricosméticos que auxiliam na perda de peso. Esses produtos apresentaram menor procura pela população, quando comparado aos nutricosméticos para a pele e cabelos. No estudo realizado os produtos procurados foram Sinetrol 4.884 unidades (4,7%), Zinco quelato 3.663 unidades (3,5%), Cactinea 1.800 unidades (1,7%), Hidroxitriptofano 1.232 unidades (1,2%), Morosil 962 unidades (1%).

Na busca imediata pela redução de peso e uma estética corporal que agrada, entram em cena os suplementos alimentares, que auxiliam na perda de peso, esses produtos são considerados por muitos como uma solução segura, menos invasiva e de baixo custo quando comparado aos outros métodos (29).

O sinetrol é um dos auxiliares na perda de peso que mais se destaca, é uma mistura polifenólica de flavonóides. É baseado em frutas (suco, casca e sementes) extraídas pelo tratamento físico (esmagação de frutas, extração, centrifugação, filtração, atomização) dos cítricos (30).

Dallas et al (2012) testaram alguns produtos lipolíticos: teofilina, isoproterenol, cafeína, guaraná com 12% de cafeína e o sinetrol. Todos causaram liberação de AGL (ácidos graxos livres). Depois de aplicarem um método muitíssimo elaborado, os pesquisadores concluíram que o sinetrol tem uma forte atividade lipolítica revelada pela liberação de AGL dos adipócitos, se destacando mais que os outros (31).

Outro estudo clínico realizado com 95 indivíduos com sobrepeso ao longo de 3 meses que consumiram uma dieta normal e atividade física limitada a 30 minutos/semana. O sinetrol ajudou a melhorar a composição corporal sendo a perda de gordura comprovada, a gordura abdominal diminuiu significativamente em 9,73% no grupo, as circunferências da cintura e do quadril foram reduzidas em média 5 cm (31).

Outro produto auxiliar no emagrecimento é a cactinea com função de eliminação do excesso de fluidos, sem a perda de minerais, favorecendo o equilíbrio osmótico do organismo. Um estudo para avaliar as propriedades diuréticas do pó do fruto espinhoso do cacto (cactinea),

foi administrado em ratos machos Wistar, doses de 240 mg/kg/dia, o que corresponde a uma dosagem humana de 2g/dia. Após um período de 7 dias de aclimatização em condições laboratoriais, 18 ratos machos pesando entre 150 e 175 g foram randomizados em dois grupos, um grupo controle, e outro grupo testado com cactinea em doses de 240mg/kg/dia. Esses sete dias de estudos conduzidos em ratos mostraram que o consumo de Cactinea induziu uma redução de ganho de peso de quase 20% comparando-se com o grupo controle (32).

Já o 5-hidroxitriptofano (5-HTP) é um neurotransmissor que age normalizando a atividade da serotonina que está relacionado no apetite descontrolado, desordens e fobias. O 5-HTP tem se mostrado efetivo como suplemento dietético, e tem como vantagem a absorção intestinal não requerer a presença de transportador e não ser afetada pela presença de outros aminoácidos (33).

O Morosil também foi encontrado na pesquisa, ele contém substâncias ativas, como flavonoides, Antocianinas, Ácidos hidroxicinâmicos e Ácido ascórbico, que são capazes de modificar o metabolismo dos adipócitos. Um estudo recente, publicado na conceituada revista *International Journal of Obesity*, mostrou que o extrato Moro obtido do suco enriquecido, pode neutralizar o ganho de peso e o acúmulo de gordura induzida em animais alimentados com dieta hiperlipídica, com redução da gordura abdominal de 25 a 50% (34).

A utilização dos nutricosméticos diariamente para pele, cabelos, unhas e auxiliar na perda de peso mostrou-se ser agradável aos consumidores, grande parte das pessoas fazem o uso das cápsulas da beleza. Esses produtos são capazes de suprir a falta de alguns nutrientes, além de ser uma opção a mais para o cuidado com a pele, cabelos e corpo, saindo dos tradicionais cremes, loções, géis e outros produtos usados topicamente para forma de cápsulas, snakes, balas, líquidos e outros

Embora esses produtos sejam de venda livre, o ideal é que sejam prescritos por um profissional que assim acompanhe o tratamento, um dos profissionais que tem se destacado no ramo dos nutricosméticos é o farmacêutico, ele pode se qualificar nessa área através de cursos de especialização voltados em nutrição ortomolecular, nutracêutica clínica, prescrição de nutracêuticos e nutricosméticos, suplementação clínica e esportiva, entre outros cursos.

O papel do farmacêutico no varejo para a venda dos nutricosméticos e suplementos é fundamental no que se refere à recomendação e aconselhamento. Existe um campo aberto na área de manipulação, apresentando vantagens, pois médicos, nutricionistas e os próprios farmacêuticos podem adequar cada produto com as necessidades do paciente. Desta forma o tratamento se torna mais efetivo, tendo em vista que as doses dos nutrientes são realmente personalizadas conforme o que cada paciente procura.

Conclusão

O uso de nutricosméticos manipulados na cidade de Cascavel-PR é significativa, pois em todas as farmácias onde foi realizada a presente pesquisa verificou-se que haviam pedidos dos mesmos principalmente daqueles destinados ao cuidado da pele.

Um fato interessante sobre esses produtos, apresentado pelas farmácias durante a pesquisa é que parte das pessoas que fazem o uso desses produtos os tratam como suplementos, cápsulas da beleza, cosméticos e outros, mas não sabem que seu nome proposto é nutricosméticos. Embora a uma considerável procura desses produtos ainda é necessário, mais pesquisas que provem sua eficácia para que assim os consumidores se interessem ainda mais por eles.

O mercado dos nutricosméticos está em crescimento, a participação do Brasil no setor ainda é pequena quando comparada ao mercado global como Europa e EUA. A atuação de profissionais farmacêuticos nesse mercado pode ser na indústria, na formulação dos produtos, na comercialização, nos treinamentos para os profissionais da área e no atendimento direto aos pacientes que desejam ou têm necessidade de fazer uso desses produtos, seja para a promoção da saúde, a prevenção ou mesmo com finalidade estética.

Agradecimentos

A todas as farmácias de manipulação que contribuíram para a pesquisa.

Referências

1. Dederen JC. Future trends in personal care, *Chimica. Oggi*, Milão v. 24, n. AVR, SUP, p.10-16; 2006.
2. Draelos ZD. Nutrition and enhancing youthful-appearing skin. *Clinics in Dermatology*. v. 28. n.4. Nova Iorque; 2010. p. 400-408.
3. Grammenou E. 2008. Nutricosmetics: a new way to beauty. [acesso em 07 jun. 2012]. Disponível em: <http://www.gcimagazine.com/marketstrends/segments/nutricosmetics/27921464.html>.
4. Correia ATP. Nutracêuticos para aplicação cosmética. [acesso em 12 set. 2017]. Disponível em: http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3760/3/PPG_AnaCorreia.pdf
5. Kanga V. Os nutricosméticos. [acesso em 10 set. 2017]. Disponível em: <http://www.cosmeticaemfoco.com.br/2007/12/os-nutricosmticos.html>
6. Brandão, David. Nutricosméticos na beleza. **Estética Viva**. São Paulo, p.20-23, mar./abr. 2010.
7. Anunciato TP. Nutricosméticos. 2011. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo.
8. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Alegações de propriedades funcionais aprovadas. Alimentos com alegações de propriedades funcionais e ou de saúde. [acesso em 22 Out. 2017] Disponível em: <http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/wuE>
9. Gomes L, Tarantino M. Beleza em cápsulas. ISTOÉ. [acesso em 23. Out. 2017] Disponível em: http://www.istoe.com.br/reportagens/200947_BELEZA+EM+CAPSULAS
10. Melage C. Nutricosmetics, decoding the convergence of beauty and healthcare. In: *Cosmetics*. Amsterdam; 2008. [acesso em fev. 2011]. Disponível em: <http://www.klinegroup.com/news/speeches/Nutricosmetics-apr08.pdf>
11. Anfarmag. Paraná promoveu primeiro encontro magistral de 2014. [acesso em 16 Out. 2017] Disponível em: <http://www.anfarmag.org.br>
12. Zhuang Y, Zhao X, Zhang Z, Li B. Effects of collagen and collagen hydrolysate from jellyfish (*Rhopilema esculentum*) on mice skin photoaging induced by UV irradiation. *J Food Sci* 2009; 74(6):H183-8.
13. Zague V. A new view concerning the effects of collagen hydrolysate intake on skin properties. *Arch Dermatol Res* 2008; 300(9):479-83.
14. Zague V, Freitas V, Rosa MC, Castro GA, Jaeger RG, MachadoSantelli GM. Collagen hydrolysate intake increases skin collagen expression and suppresses matrix metalloproteinase 2 activity. *J Med Food* 2011; 14(6):618-24.

15. Hirata LL, Sato MEO, Santos CAM. Radicais Livres e o Envelhecimento Cutâneo. *Acta Farm. Bonaerense*. 23 (3): p. 418- 424, 2004. [acesso em 23 out. 2017]. Disponível em: http://www.latamjpharm.org/trabajos/23/3/LAJOP_23_3_6_1_7IT93QRE42.pdf
16. Pupo M. Coenzima Q10 é potente suplemento nutricional para pele com ação anti-idade. [acesso em 23 out. 2017]. Disponível em: <http://mauriziopupo.com/coenzima-q10-e-potente-suplemento-nutricional-para-pele-com-acao-anti-idade>
17. Lastra CA de la, Villegas I. Resveratrol as an antioxidant and pro-oxidant agent: mechanisms and clinical implications. v. 35. Seville: Biochemical Society Transactions; 2007. p. 1156-1159.
18. Neves AR, Lúcio M, Lima JLC, Reis S. Resveratrol in Medicinal Chemistry: A Critical Review of its Pharmacokinetics, Drug-Delivery, and Membrane Interaction. *Current Medicinal Chemistry: Porto – Portugal*; 2012. n. 19. p. 1663 – 1681
19. Sime S, Reeve VE. Protection from inflammation, immunosuppression and carcinogenesis induced by UV radiation in mice by topical Pycnogenol. *Photochem Photobiol* 2004; 79(2):193-8.
20. Duarte FIC, Almeida LF de A. O papel do ácido lipóico no envelhecimento. [acesso em: 01 Nov. 2017]. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/cieh/trabalhos/TRABALHO_EV040_MD4_SA3_ID2259_27082015140712.pdf
21. Stringheta PC, Oliveira TT de, Gomes RC, Amaral M da PH do, Carvalho AF de, Vilela MAP. Políticas de saúde e alegações de propriedades funcionais e de saúde para alimentos no Brasil. *Rev. Bras. de Ciências Farmacêuticas*; 2007. vol.43. n.2
22. Steiner D. Nutracêuticos e cosmecêuticos. *Cosmetics & Toiletries*, v. 21, maio/jun. 2009. [acesso em: 23 out. 2017]. Disponível em: http://www.cosmeticsonline.com.br/ct/ct_exibe_revista.php?id_revista=80
23. Ruiz K. Nutracêuticos na Prática: Terapias baseadas em Evidências. Inedita; 2012.
24. Barel A, Calomme M, Timchenko A, De Paepe K, Demeester N, Rogiers V, et al. Effect of oral intake of choline-stabilized orthosilicic acid on skin, nails and hair in women with photodamaged skin. *Arch Dermatol Res* 2005; 297(4):147-53.
25. Zerzanova A, Zizkovsky V, Kucera R, Klimes J, Jesensky I, Dohnal J, et al. Using of HPLC coupled with coulometric detector for the determination of biotin in pharmaceuticals. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. London; 2007. v.45. p.730–735.
26. Batistuzzo JA de O. *Formulário Médico Farmacêutico*. São Paulo: Pharmabooks; 2006. p.327.
27. Barel A, et al. Effect of oral intake of choline stabilized orthosilicic acid on skin, nails and hair in women with photodamaged skin. *Arch Dermatol Res*; 2005. v.297. p.147-153.

28. Jacquet A, Coolen V, Vandermader J. Effect of dietary supplementation with inversion femme on slimming, hair loss, and nails parameters in women. *Advances in Therapy* 2007; 24(5): 1154-1177.
29. Costa WSA. Avaliação do estado nutricional e hábitos alimentares de alunos praticantes de atividade física de uma academia do município de São Bento do Uno – PE. *Rev Bras Nutr Esportiva* 2012; 6(36):464-9.
30. Pereira JMO, Cabral P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. *Rev Bras Nutr Esportiva* 2007; 1(1):40-7.
31. Dallas C. Estudo Humano pré-clínico do Sinetrol® ... Dr. Constantin DALLAS (NBC); Dr. Gath Fortune. 2012. [acesso em: 24 out. 2017]. Disponível em: https://nutricaoclinicaeesteticabh.files.wordpress.com/2012/03/7_sinetrol.pdf
32. Stintzing FC, Carle R. Cactus stems (*Opuntia* spp.): A review on their chemistry, technology, and uses. *Mol Nutr Food Res*; 2005. v.49. p.175-194.
33. Witt JSGZ, Schneider AP. Nutrição Estética: valorização do corpo e da beleza através do cuidado nutricional. *Ciência & Saúde Coletiva*. [periódico na Internet]. 2011 [citado 2011 Nov 05]. [acesso em 27 out. 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/csc/v16n9/a27v16n9.pdf>
34. Salamone F, Livolti G, Titta L, Puzzo L, Barbagallo I, La Delia F. (2012). Moro suco de laranja impede o fígado gordo em camundongos: *World Journal of Gastroenterology*. [acesso em 27 out. 2017]. Disponível em: <http://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/2767.pdf>

ANEXO- NORMAS DA REVISTA BRASILEIRA DE ESTÉTICA

1. Editorial e Seleção dos Editores

O Editorial que abre cada número da Revista Brasileira de Estética comenta acontecimentos estéticos recentes, política científica, aspectos da estética relevantes à sociedade em geral, e o conteúdo da revista. A Seleção dos Editores traz uma coletânea de notas curtas sobre artigos publicados em outras revistas no bimestre que interessem ao público-alvo da revista. Essas duas seções são redigidas exclusivamente pelos Editores. Sugestões de tema, no entanto, são bem-vindas, e ocasionalmente publicaremos notas contribuídas por leitores na Seleção dos Editores.

2. Artigos originais

São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais de descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais. Todas as contribuições a esta seção que suscitem interesse editorial serão submetidas a revisão por pares anônimos.

Formato: O texto dos artigos originais é dividido em Resumo, Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos e Referências.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 25.000 caracteres (espaços incluídos), e não deve ser superior a 20 páginas A4, em espaço simples, fonte Times New Roman, tamanho 12.

A distribuição do texto nas demais seções é livre, mas recomenda-se que a Discussão não ultrapasse 2.000 palavras.

Tabelas: Recomenda-se usar no máximo seis tabelas, no formato Excel ou Word.

Figuras: Máximo de 8 figuras, em formato .tif ou .gif, com resolução de 300 dpi.

Referências: Máximo de 50 referências.

3. Normas gerais

3.1. Os artigos enviados deverão estar digitados em processador de texto (Word), em página A4, formatados da seguinte maneira: fonte Times New Roman tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobrescrito, etc.

3.2. Tabelas devem ser numeradas, e Figuras com algarismos arábicos.

Legendas para Tabelas e Figuras devem ter uma frase garantindo que o conteúdo é original e não foi publicado em outros meios além de anais de congresso;

3.3. Uma frase garantindo, quando aplicável, que todos os procedimentos e experimentos com humanos ou outros animais estão de acordo com as normas vigentes na Instituição e/ou Comitê de Ética responsável;

3.4 Telefones de contato do autor correspondente.

4. Página de apresentação

A primeira página do artigo traz as seguintes informações: - Título do trabalho em português e inglês; - Nome completo dos autores; - Local de trabalho dos autores; - Autor correspondente, com o respectivo endereço, telefone e E-mail; - Título abreviado do artigo, com não mais de 40 toques, para paginação

4.1. Resumo e palavras-chave A segunda página de todas as contribuições, exceto Opiniões e Resenhas, deverá conter resumos do trabalho em português e em inglês. O resumo deve identificar, em texto corrido (sem subtítulos), o tema do trabalho, as questões abordadas, a metodologia empregada (quando aplicável), as descobertas ou argumentações principais, e as conclusões do trabalho. Abaixo do resumo, os autores deverão indicar quatro palavras-chave em português e em inglês para indexação do artigo. Recomenda-se empregar termos utilizados na lista dos DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da Biblioteca Virtual da Saúde, que se encontra em <http://decs.bvs.br>.

4.2. Agradecimentos Agradecimentos a colaboradores, agências de fomento e técnicos devem ser inseridos no final do artigo, antes da Literatura Citada, em uma seção à parte.

5. Referências As referências bibliográficas devem seguir o estilo Vancouver. As referências bibliográficas devem ser numeradas com algarismos arábicos, mencionadas no texto pelo número entre parênteses, e relacionadas na literatura citada na ordem em que aparecem no texto