



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

MARIA JULIANA VIEIRA DE SOUSA

**ANÁLISE E PERSPECTIVAS DA CAMUFLAGEM:
UMA ALTERNATIVA DE TRATAMENTO PARA O VITILIGO**

Uruguaiana - RS

2018

MARIA JULIANA VIEIRA DE SOUSA

**ANÁLISE E PERSPECTIVAS DA CAMUFLAGEM:
UMA ALTERNATIVA DE TRATAMENTO PARA O VITILIGO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Farmácia da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientadora: Prof^a Dr^a Leticia Marques Colomé.

Co-orientadora: Prof^a Msc. Eliziane de Souza Patricio.

Uruguaiiana - RS

2018

Maria Juliana Vieira de Sousa

**ANÁLISE E PERSPECTIVAS DA CAMUFLAGEM: UMA
ALTERNATIVA DE TRATAMENTO PARA O VITILIGO**

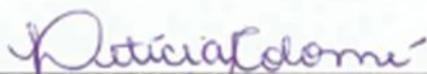
Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao curso de Farmácia
da Universidade Federal do Pampa
(UNIPAMPA), como requisito parcial
para aprovação na disciplina de
Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientador (a): Prof^ª. Dr^ª. Letícia
Marques Colomé

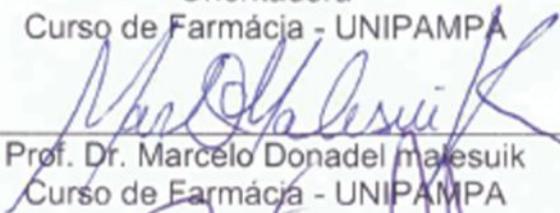
Área de concentração: Farmácia

Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado em: 03 / 07 / 2018

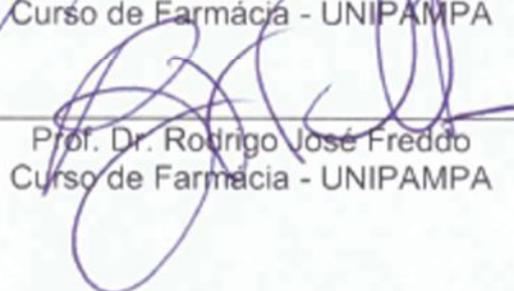
Banca examinadora:



Prof^ª. Dr^ª. Letícia Marques Colomé
Orientadora
Curso de Farmácia - UNIPAMPA



Prof. Dr. Marcelo Donadel Malesuik
Curso de Farmácia - UNIPAMPA



Prof. Dr. Rodrigo José Freddo
Curso de Farmácia - UNIPAMPA

Dedico este trabalho à minha família que em todos os momentos de minha vida, esteve ao meu lado. A eles que acreditaram em meu potencial, realizando os meus sonhos, investindo em meus estudos e contribuindo para minhas conquistas pessoais e profissionais.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, o centro e o fundamento de tudo em minha vida, por renovar sempre minhas forças e pelo discernimento concedido ao longo dessa jornada.

Ao meu pai Francisco Vieira Filho, por todo apoio, pela simplicidade, exemplo de carinho e amizade fundamentais na construção do meu caráter.

A minha mãe Iraci Vieira de Sousa, pelo amor, dedicação e paciência. Sem ela nada na minha vida seria possível.

Ao meu marido Juvanildo José de Sousa, por ser paciente, sempre incentivando-me e apoiando em tudo, por todo amor, carinho e confiança que sempre me deu durante minha jornada.

Ao meu filho José Pedro, que mesmo sem entender, foi minha fonte de inspiração, força e superação.

A Prof^a Dr^a Letícia Marques Colomé, sempre com atenção e dedicação todas as vezes que eu precisei, direcionando-me da melhor forma possível para a realização desse trabalho. Obrigada por ter aceitado ser minha orientadora e pela contribuição na minha vida acadêmica e futura vida profissional.

A Prof^a Msc. Eliziane de Souza Patricio, com muita paciência e atenção, dedicou seu valioso tempo para me orientar em cada passo deste trabalho. Obrigada pela contribuição na minha vida acadêmica e pela grande influência na minha futura vida profissional.

As minhas colegas de turma, em especial Renata, Mariani, Karine, Jean, Gabriela e Sônia, a quem aprendi a amar e construir laços eternos. Obrigada pela paciência, pelos sorrisos, pelos abraços, pela mão sempre estendida quando eu precisava. Esta caminhada não seria a mesma sem vocês.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigado.

*Tudo tem seu tempo determinado, e há
tempo para todo o propósito debaixo do céu.*

Eclesiastes 3, 1.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da epiderme.....	16
Figura 2 - Biossíntese da melanina.....	18
Figura 3 - Classificação dos tipos de vitiligo.....	20
Figura 4 - Diferentes psoralenos disponíveis para tratamento de vitiligo.	23
Figura 5 - Radiação ultravioleta B.	24
Figura 6 - Aparelho <i>excimer</i> laser.	24
Figura 7 - Técnica tecidual abrasiva com <i>punch</i>	26
Figura 8 - Técnica de enxertia epidérmica por bolhas de sucção.	26
Figura 9 - Estrutura química da dihidroxiacetona (DHA).	29
Figura 10 - Camuflagem com cosméticos corretivos.....	37

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Classificação do vitiligo	20
QUADRO 2 - Formulações e indicações da maquiagem	30
QUADRO 3 - Pigmentos usados na camuflagem cosmética corretiva	31
QUADRO 4 - Tipos de formulações, benefícios e apresentações.....	34
QUADRO 5 - Principais pigmentos usados na camuflagem permanente	37

RESUMO

O vitiligo é uma doença caracterizada pelo surgimento de manchas brancas na pele que atinge entre 0,5% a 2% da população mundial. Sua causa ainda vem sendo pesquisada, porém acredita-se que a provável etiologia esteja associada a fatores autoimunes, ou seja, os melanócitos responsáveis pela produção da melanina são destruídos por alterações imunológicas. Outras explicações para o surgimento do vitiligo seriam relacionadas a fatores genéticos e ambientais.

Esse distúrbio de pigmentação pode apresentar-se clinicamente de duas formas: localizado, quando composto por uma ou mais áreas hipopigmentadas, somente em um lado do corpo ou generalizado, quando apresenta manchas em várias partes.

Existem diferentes tratamentos para o vitiligo, classificados como medicamentosos, cirúrgicos e não medicamentosos. Nessa última categoria, inclui-se a camuflagem como alternativa inovadora na vida dos pacientes que se submeteram a outros tratamentos e não obtiveram resultados satisfatórios.

A camuflagem proporciona um tratamento imediato de forma temporária ou permanente ocultando as manchas do vitiligo, causando uma melhora significativa na qualidade de vida desses indivíduos, promovendo benefícios na aparência com aumento da sua autoestima e confiança.

As opções de camuflagem temporárias são apresentadas como autobronzeadores, corantes líquidos e com maior destaque os cosméticos corretivos. Esses são comercializados sob diferentes formas de apresentação e formulações para atender os diversos tons e características de pele. Contudo, todos os produtos voltados para a camuflagem do vitiligo são de marcas internacionais e, em geral, possuem valores de venda elevados no Brasil.

Portanto, considerando os tipos de formulações e a incidência da doença na população, o desenvolvimento de cosméticos corretivos para o vitiligo desponta como um nicho de mercado a ser explorado pela indústria cosmética brasileira.

Palavras-chave: vitiligo, pele, melanócitos, autoestima, camuflagem, cosméticos corretivos.

ABSTRACT

Vitiligo is a disease characterized by the appearance of white patches on the skin and occurs in 0.5% to 2% of global population. Its causes are still researched, but the possible etiology is related with autoimmune factors, i.e., the melanocytes responsible by melanin production are destructed by immunological alterations. Other explications to vitiligo are associated with genetic and environmental factors.

Clinically, this pigmentation disorder can develop in two major ways: localized – one or more areas of depigmentation only one side of the body or generalized – randomly distributed patches.

Different treatments to vitiligo are available classified as drug therapy, surgical and non-pharmacological approaches. The last one category includes camouflage, an innovative alternative to the patients that not obtained satisfactory results under other therapies.

The camouflage provides a temporary or permanent immediate-treatment hiding the vitiligo patches. It improves the patient's life quality promoting benefits on the appearance with increase of self-esteem and confidence.

Temporary camouflages are presented as self-tanning products, liquid dyes and, with important role, foundation-based cosmetics. These are available under different product forms and formulations to provide support to various types and shades of skin. However, the foundation-based cosmetics specific to vitiligo are from international trademarks and in general have high sales prices in Brazil.

Therefore, it considering the formulations types and the disease incidence in the population the development of foundation-based cosmetics to vitiligo to arise as an exploitable opportunity to the Brazilian cosmetic industry.

Key-words: vitiligo, skin, melanocytes, self-esteem, camouflage, foundation-based cosmetics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3 MATERIAIS E MÉTODOS	15
4 RESULTADOS	16
4.1 ESTRUTURA DA PELE	16
4.2 CAUSAS DO VITILIGO	18
4.2.1 Fatores autoimunes	18
4.2.2 Fatores genéticos	19
4.2.3 Fatores ambientais	19
4.3 CLASSIFICAÇÃO DO VITILIGO	19
4.4.1 Tratamentos medicamentosos	21
<i>4.4.1.1 Glicocorticóides tópicos</i>	21
<i>4.4.1.2 Imunomoduladores tópicos e sistêmicos</i>	22
<i>4.4.1.3 Psoralenos</i>	22
<i>4.4.1.4 Fototerapia por exposição artificial ultravioleta (PUVA) (terapia sistêmica e tópica)</i>	23
<i>4.4.1.5 Radiação ultravioleta B (UVB)</i>	23
<i>4.4.1.6 Laser excimer</i>	24
4.4.2 Tratamento cirúrgico	25
<i>4.4.2.1 Técnica tecidual</i>	25
<i>4.4.2.2 Técnica celulares</i>	27
4.4.3 Tratamentos não medicamentosos	27
<i>4.4.3.1 Camuflagem para o vitiligo</i>	27
4.4.4 Camuflagem	28
<i>4.4.4.1 Produtos autobronzeadores</i>	28
<i>4.4.4.2 Corantes líquidos</i>	29
<i>4.4.4.3 Camuflagem cosmética corretiva</i>	30
4.4.4.3.1 Técnica de aplicação dos cosméticos corretivos	32

4.4.4.4 <i>Camuflagem permanente</i>	37
5 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

1 INTRODUÇÃO

O vitiligo é uma doença crônica que afeta a pele, caracterizando-se pela despigmentação da epiderme. É um distúrbio adquirido resultante da destruição progressiva dos melanócitos, células responsáveis pela produção da melanina, sendo esse o principal fator da pigmentação epidérmica (MOGHADDAM *et al.*, 2018).

A pele é um órgão considerado de grande importância na aparência de um indivíduo. As doenças relacionadas à pele, e dentre essas em particular o vitiligo, podem apresentar profundos efeitos psicológicos e sociais em seus portadores. Pois, muitos pacientes com vitiligo sentem-se envergonhados ao expor o corpo, e chegam a sofrer por apresentarem também baixa autoestima (ONGENAE *et al.*, 2005).

A convivência com essa doença crônica pode modificar o cotidiano dos portadores. Muitos sentem-se angustiados e estigmatizados por sua condição. A autoimagem dos pacientes com vitiligo diminui consideravelmente e pode levar à depressão. Esses pacientes geralmente desenvolvem sentimentos negativos sobre isso, que são reforçados por suas experiências ao longo de vários anos. As lesões causadas por vitiligo sobre o rosto podem particularmente causar vergonha assim como também as lesões sobre a parte exposta das mãos e dos pés, podendo levar a sentimentos de raiva e desilusão (BÚ *et al.*, 2017).

Segundo Huang, Nordlund e Boissy (2002), a pele apresenta dois mecanismos para perda da cor. Um desses mecanismos envolve uma falha que pode ocorrer na síntese ou na transferência de melanina, ou seja, a epiderme apresenta uma deficiência de melanina. Já o segundo mecanismo trata-se de um processo de ausência parcial ou completa dos melanócitos da epiderme. Nesse caso, o vitiligo pode ser definido como uma desordem adquirida e progressiva que destrói seletivamente os melanócitos da epiderme.

Dentre os possíveis mecanismos que podem desencadear o desaparecimento dos melanócitos funcionais estão os imunomediadores, e como causa mais provável o estresse oxidativo. Sendo assim, diferentes propostas podem explicar a origem do vitiligo, como autoimunes em geral, envolvendo também interações entre fatores de risco genéticos e ambientais (ANTELO *et al.*, 2008).

Esse distúrbio de pigmentação exibe uma classificação que depende da distribuição, do tamanho e da superfície despigmentada, pois nem todos os casos se comportam da mesma forma. Clinicamente, o vitiligo pode manifestar-se como manchas brancas na pele localizadas somente em um lado do corpo (vitiligo unilateral ou segmentar) ou generalizado para ambos os lados (HUANG; NORDLUND; BOISSY, 2002).

Dessa forma, a escolha do tratamento dependerá da extensão da doença, da cor da pele e da avaliação do estado psicológico do paciente. Esse tratamento é bastante intrigante, pelo fato de haver várias teorias que tentam explicar a doença e muitas, ainda, sendo estudadas. Os tratamentos atuais são: corticoterapia tópica, imunomoduladores tópicos, fototerapia ultravioleta A com psoralenos tópicos e sistêmicos, ultravioleta B e laser *excimer*. Além desses, existem as opções de despigmentação e intervenções cirúrgicas como: minienxerto e transplante de célula epidérmica (BORTOLOSO *et al.*, 2017).

Ainda de modo importante, há como alternativa de tratamento para o vitiligo a camuflagem. Apesar de não ser curativa, essa pode proporcionar uma arte de ilusão, com o objetivo principal de ressaltar a beleza, principalmente em casos de pacientes que não conseguem ter motivação para tratar a doença ou não alcançaram com as demais terapias os resultados esperados. Desse modo, a cobertura da aparência dos pacientes com cosméticos apropriados pode promover o bem-estar social e psicológico. Além do mais, é um tratamento rápido e não invasivo, e que pode se apresentar de várias formas, proporcionando uma cobertura específica para o vitiligo e com características diferentes de outras maquiagens cosméticas comuns (TANIOKA *et al.*, 2010).

Portanto, considerando o grande impacto psicossocial relacionado às manifestações dermatológicas do vitiligo e que o tratamento com camuflagem, através do uso de produtos cosméticos específicos, desponta como uma das melhores alternativas para o manejo da doença, faz-se importante realizar um estudo sobre o vitiligo, visando conhecer seus aspectos gerais, bem como os tratamentos disponíveis com enfoque para o método de camuflagem e produtos cosméticos utilizados, em busca de melhores formulações e opções que o setor cosmético e farmacêutico possa oferecer para atender essa demanda de mercado.

2OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica para abordar a doença vitiligo, considerando suas causas, evoluções e os tratamentos farmacológicos ou não medicamentosos disponíveis, com o intuito de analisar a camuflagem como uma alternativa de tratamento e os produtos cosméticos específicos utilizados para identificar possíveis perspectivas de mercado.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar uma revisão bibliográfica a respeito do vitiligo, considerando suas causas e evolução;
- b) Apontar os principais tratamentos farmacológicos para a doença de vitiligo;
- c) Conhecer os tratamentos não medicamentosos que são utilizados para a doença;
- d) Analisar a camuflagem como alternativa para o tratamento:
 - Abordar os produtos e sua eficácia cosmética para o vitiligo;
 - Descrever as composições das formulações e analisar suas principais características;
 - Identificar as possíveis perspectivas de mercado para o desenvolvimento de produtos cosméticos para a cobertura das lesões do vitiligo.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido a partir de uma revisão sistemática da literatura científica. Para isto, foram utilizadas as seguintes bases de dados eletrônicas: *PubMed*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Periódicos Capes, usando como palavras-chave: "*foundation*", "*formulation*", "*makeup*", "*vitiligo treatment*", "vitiligo", "pele", "melanócitos", "camuflagem", "produtos para camuflagem", "tratamentos". Incluíram-se artigos e livros na língua portuguesa, inglesa e espanhola que se relacionassem à temática publicadas nos últimos 18 anos (2000 a 2018).

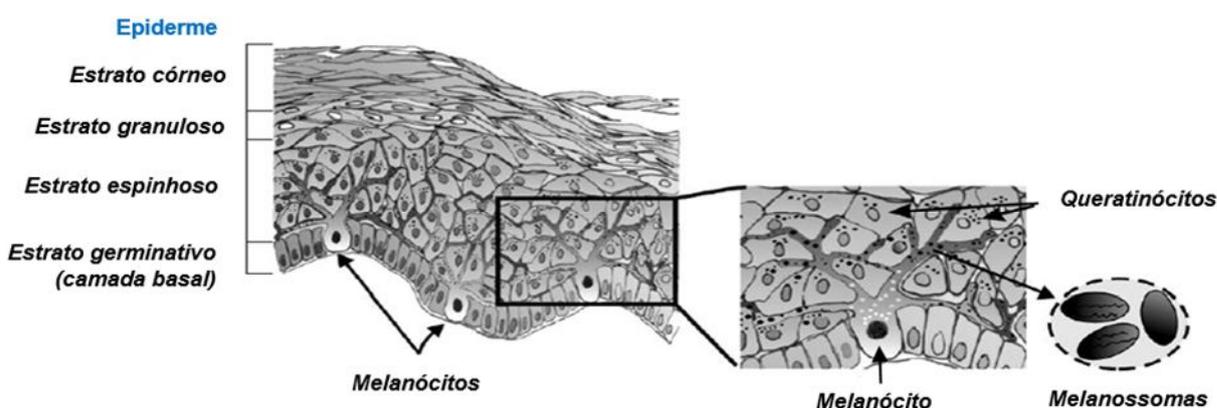
4 RESULTADOS

4.1 ESTRUTURA DA PELE

A pele é constituída por uma porção epitelial de origem ectodérmica que se chama epiderme, já a porção conjuntiva de origem mesodérmica, denomina-se derme. Mais abaixo está localizada em continuidade com a derme a hipoderme. Esta última proporciona suporte e união com os órgãos subjacentes (ROSS, 2008).

A epiderme é constituída por epitélio estratificado pavimentoso queratinizado e apresenta quatro tipos de células: os queratinócitos, melanócitos, células de Langerhans e células de Merkel, distribuídas em camadas também chamadas de estratos. A camada basal (estrato germinativo), é constituída por células prismáticas ou cubóides; já a camada espinhosa, por células poligonais, cubóides ou ligeiramente achatadas; a camada granulosa, caracteriza-se pela presença de células poligonais achatadas; e a camada lúcida, constituída por uma delgada camada de células achatadas, eosinófilas e hialinas; por fim a camada córnea, que tem espessura muito variável, é constituída por células achatadas mortas (Figura 1) (ROSS, 2008).

Figura 1: Estrutura da epiderme.



Fonte: adaptado de CICHOREK *et al.*, 2013.

A principal função da pele é proteger o corpo, mas enquanto desempenha essa função está exposta a diversos fatores, e por ser intimamente ligada ao sistema nervoso central, devido às terminações nervosas encontradas na derme,

torna-se suscetível a uma série de problemas e doenças (ARDA; GOKSUGUR; TUZUN, 2014).

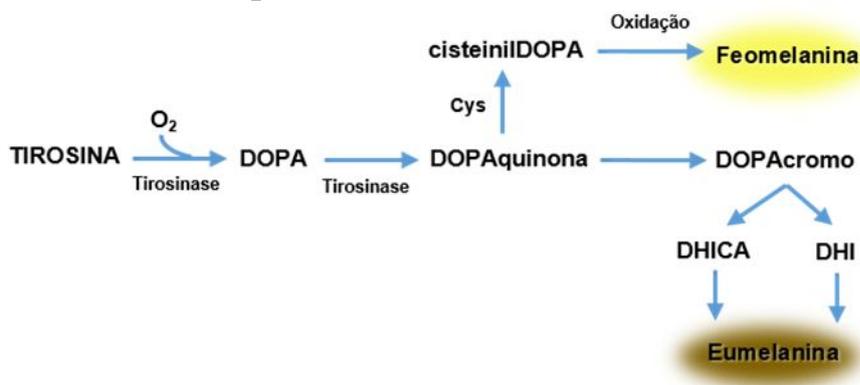
Dentre as possíveis patologias de pele destaca-se o vitiligo (BORTOLOSO *et al.*, 2017). De acordo com Krüger e Schallreuter (2012) essa doença acomete cerca de 0,5% a 2% da população mundial, com prevalência similar entre homens e mulheres. Apesar do vitiligo poder se desenvolver em qualquer faixa etária, a maioria dos casos ocorrem em pessoas entre 10 e 30 anos de idade. A patologia caracteriza-se pela falta de pigmentação na pele, pelos e mucosas em determinados locais do corpo, que macroscopicamente apresenta-se como manchas brancas e microscopicamente como ausência e/ou pequena quantidade de melanócitos (WHITTON *et al.*, 2015; STEINER *et al.*, 2004).

Essas células são responsáveis pela produção de melanina que é o principal pigmento da pele, cuja síntese ocorre nos melanossomas (Figura 1). São nessas organelas, altamente especializadas, que irá ocorrer a síntese e deposição de melanina e também o armazenamento da enzima tirosinase, responsável pelos principais fenômenos bioquímicos que darão origem aos compostos feomelanina e eumelanina que compõem a melanina (MONTEIRO *et al.*, 2010).

O elemento biossintético principal que dá origem a melanina é o aminoácido tirosina. Na presença de oxigênio, o complexo enzimático tirosinase oxida a tirosina em dioxifenilalanina (DOPA) e essa em dopaquinona. A dopaquinona na presença do aminoácido cisteína (Cys) formará cisteinilDOPA que após oxidação dará origem a feomelanina responsável pelos pigmentos pardos claros (DANIEL; WITTAL, 2014).

Já na ausência de cisteína, a dopaquinona é convertida em ciclodopa (leucodopacromo) e essa em dopacromo. O dopacromo possui duas vias de deterioração, uma que forma o composto dopa,5,6 diidroxiindol (DHI), que ocorre em maior proporção, e a outra que forma 5,6 diidroxiindol-2-ácido carboxílico (DHICA) em menor quantidade, os quais em conjunto constituem a eumelanina responsável pelos pigmentos pardos escuros (Figura 2) (MIOT *et al.*, 2009).

Figura 2: Biossíntese da melanina.



DOPA: dioxifenilalanina; DHICA: 5,6 diidroxiindol-2-ácido carboxílico; DHI: dopa,5,6 diidroxiindol; Cys: cisteína; Fonte: baseado em ANTELO *et al.*, 2008.

4.2 CAUSAS DO VITILIGO

O vitiligo é um distúrbio dermatológico comum da epiderme e dos folículos pilosos, que se manifesta clinicamente como lesões hipopigmentadas em algumas partes da pele. Nessa patogênese, a ausência de melanócitos foi sugerida como o evento-chave, já que a etiologia do mesmo permanece obscura. No entanto, sugere-se que a perda de melanócitos no vitiligo ocorra através de uma combinação de vários mecanismos que atuam em conjunto (LADDHA *et al.*, 2013).

Embora seja considerada uma etiologia sem definições certas, propõe-se que os mecanismos que mais podem influenciar o desenvolvimento da doença estão associados aos fatores: autoimune, genéticos e ambientais (VIANA, GEREMIAS, 2006; EZZEDINE *et al.*, 2015).

4.2.1 Fatores autoimunes

A hipótese autoimune parece ser a mais provável e foi levantada devido à alta incidência de doenças autoimunes associadas ao vitiligo, tais como: doenças relacionadas à tireóide como o hipoparatiroidismo, doença de Addison, diabetes mellitus, miastenia grave, uveíte idiopática, entre outras. A presença de auto anticorpos não melanocitários foi demonstrada no soro do paciente com vitiligo. Já outros estudos demonstraram a presença de anticorpo contra antígenos da superfície dos melanócitos (ISSA, 2003).

Segundo Rosa *et al.* (2009) essa parece ser a teoria mais plausível, pois estudos recentes têm demonstrado um grande número de linfócitos T citotóxicos específicos para antígenos melanocíticos no vitiligo, justificando um ataque direto e específico aos melanócitos, causando a destruição dessas células.

4.2.2 Fatores genéticos

A hipótese genética ocorre visto que aproximadamente 20% dos pacientes com vitiligo têm pelo menos um parente de primeiro grau com a doença. A genética presente na patologia é autossômica, dominante ou recessiva e multifatorial, ou seja, com provável participação de vários genes (BEN *et al.*, 2018).

4.2.3 Fatores ambientais

Em relação aos fatores ambientais, sugere-se que o estresse, a exposição solar intensa e o contato com alguns pesticidas atuem como desencadeantes da doença em indivíduos geneticamente predispostos, o que representaria de 10 a 76% dos pacientes acometidos (VIANA; GEREMIAS, 2006; EZZEDINE *et al.*, 2015).

4.3 CLASSIFICAÇÃO DO VITILIGO

As manchas do vitiligo podem aparecer de forma localizada ou generalizada e seu diagnóstico ocorre por exames clínicos e/ou biópsias. Sendo assim, o vitiligo pode ser classificado conforme o quadro 1 e figura 3.

É uma patologia assintomática e, conseqüentemente, não mostra quaisquer adversidades que venham afetar a sobrevivência de seus portadores. Contudo as manchas causadas pelo vitiligo podem levar a um grande impacto psicossocial, especialmente para pessoas com pele escura ou bronzeada ou quando o rosto e as mãos são afetados. Essas pessoas podem ser estigmatizadas, muitas vezes com baixa autoestima e falta de autoconfiança (WHITTON *et al.*, 2015; NOGUEIRA; ZANCANARO; AZAMBUJA, 2009).

Quadro1 - Classificação do vitiligo

Tipo de vitiligo	Aspecto das lesões
Localizado ou focal	Apresenta-se em uma área específica do corpo, sem divisões definidas.
Segmentar	Caracterizado por marcações unilaterais no corpo.
Universal	Acomete mais de 50% do corpo, sendo esse o tipo mais raro.
Generalizado	Acrofacial: caracterizado pela presença de lesões típicas nas extremidades distais e rosto.
	Vulgar: quando apresenta manchas bilaterais, simétricas e aleatórias.
	Misto: quando ele é acrofacial e vulgar, segmentar e acrofacial, ou vulgar.

Fonte: adaptado de VIANA; GEREMIAS, 2006.

Figura 3: Classificação dos tipos de vitiligo.

(A) Vitiligo localizado ou focal; **(B)** Vitiligo segmentar; **(C)** Vitiligo universal; **(D)** Vitiligo generalizado acrofacial; **(E)** Vitiligo generalizado vulgar; **(F)** Vitiligo generalizado misto.

Fonte: adaptado de VAN GEEL *et al.*, 2010; TANIOKA *et al.*, 2009; LUZ, SANTOS, PARTATA, 2014.

4.4 TRATAMENTO

O tratamento definitivo do vitiligo exige que os melanócitos sejam substituídos na pele despigmentada. Sendo assim para o sucesso terapêutico é necessário que haja um reservatório de melanócitos no qual as células possam ser estimuladas a proliferar, migrar para a porção da pele despigmentada e iniciar o seu funcionamento (LEÃO *et al.*, 2005). A escolha da opção terapêutica depende principalmente da extensão da doença, da cor da pele e da avaliação do estado psicológico do paciente (HUANG; NORDLUND; BOISSY, 2002). Várias abordagens terapêuticas têm sido descritas para o vitiligo, porém, são necessários longos períodos de tratamento e muitas vezes, acabam levando a resultados decepcionantes (LUZ; SANTOS; PARTATA, 2014).

Dentre as opções terapêuticas mais comuns incluem-se: corticóides, imunomoduladores tópicos, psoralenos tópicos e sistêmicos que podem ser associados à radiação solar ou UVA artificial (PUVA), fototerapia com radiação ultravioleta B de banda larga e estreita e laser *excimer*. Já as opções cirúrgicas incluem minienxerto autólogo com *punch*, enxerto de teto de bolha e transplante de células epidérmicas (ANTONIO *et al.*, 2011).

Porém, de modo relevante há como alternativa tratamentos não-medicamentosos através do uso da camuflagem, que apresentam bons resultados principalmente sobre a autoestima dos pacientes (TANIOKA *et al.*, 2009).

4.4.1 Tratamentos medicamentosos

4.4.1.1 Glicocorticóides tópicos

Os glicocorticóides tópicos, tais como Topison[®] (furoato de mometasona), proprionato de clobetazol e dexametasona, agem através da inibição da resposta dos linfócitos B e T aos antígenos, bloqueando a quimiotaxia dos neutrófilos com diminuição do número de células de Langerhans (COSTA *et al.*, 2005). São na maioria das vezes utilizados em concentrações de 0,05% e 0,1%, como terapia de primeira linha por apresentarem resultado significativo no tratamento do vitiligo (MARCHIORO *et al.*, 2012).

Essa eficácia é atribuída a modulação da resposta imunológica, pois o tratamento diminui a destruição de melanócitos, mas também se sugere que possa induzir a respostas dessas células para a síntese de melanina. Porém, o uso de corticoides muitas vezes é limitado devido os efeitos adversos causados por essa terapia (NETO *et al.*, 2008).

4.4.1.2 *Imunomoduladores tópicos e sistêmicos*

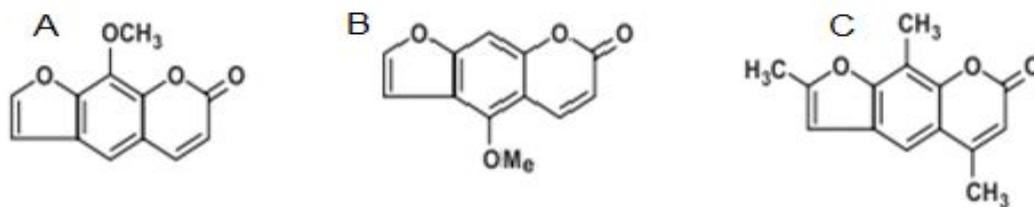
Os imunomoduladores tópicos e sistêmicos são inibidores de calcineurina, proteína fosfatase que ativa células T do sistema imunológico. Também inibem a produção de espécie reativas de oxigênio, e assim são capazes de evitar a destruição de melanócitos vulneráveis. Segundo Tamler *et al.* (2011) os imunomoduladores, embora tenham efeitos parecidos com corticóides, apresentam menos reações adversas por agirem inibindo a produção de várias citocinas inflamatórias derivadas dos linfócitos T. Os principais fármacos dessa classe utilizados no vitiligo são: tacrolimo 0,1% (Protopic®) e pimecrolimo (TAMLER *et al.*, 2011). No entanto, até o momento há apenas estudos demonstrando uma boa eficácia terapêutica para o vitiligo tipo não segmentar (SHIM *et al.*, 2013).

4.4.1.3 *Psoralenos*

Os psoralenos são compostos oriundos da fusão entre hidrocarbonetos (Figura 4) que não apresentam mecanismo de ação determinado, mas são normalmente utilizados em conjunto com a fototerapia (BORTOLOSO *et al.*, 2017). Em tratamentos clínicos, é comum o uso de psoralenos por via oral combinado com exposição solar ou exposição artificial ultravioleta UVA.

Um dos mais ativos é o 8-metoxipsoraleno (Figura 4). Esse composto é geralmente comercializado em solução ou comprimidos, porém, na formulação tópica deve haver critérios de uso para evitar possíveis queimaduras (ISSA, 2003).

Figura 4: Diferentes psoralenos disponíveis para tratamento de vitiligo.



(A) Estrutura química de 8-metoxipsoraleno; **(B)** Estrutura química de 5-metoxipsoraleno; **(C)** Estrutura química de trimetilpsoraleno.

Fonte: adaptada de TEIXEIRA; FELIPE; 2016.

4.4.1.4 Fototerapia por exposição artificial ultravioleta (PUVA) (terapia sistêmica e tópica)

A fototerapia UVA compreende uma faixa de 320-400 nm e associada aos psoralenos tem como objetivo promover a ativação e migração dos melanócitos localizados nos folículos pilosos para a camada basal da pele despigmentada. Além disso, induz a apoptose de células T citotóxicas responsáveis pela destruição dos melanócitos. Com a aplicação da fototerapia UVA associada aos psoralenos (PUVA) observa-se uma taxa de sucesso de repigmentação entre 50% e 60%, porém apenas depois de meses ou anos de terapia (VANGIPURAM; FELDMAN, 2015). Além disso, é capaz de gerar muitos efeitos adversos, como reações de fototoxicidade, náuseas, vômitos, catarata e risco de desenvolvimento de vários cânceres de pele (ANTONIO *et al.*, 2011).

4.4.1.5 Radiação ultravioleta B (UVB)

As radiações ultravioleta B de banda larga e estreita (Figura 5), compreendem uma faixa de 290-320nm e 311-313nm, respectivamente. Ambas são absorvidas por cromóforos endógenos, mas a última apresenta maior eficácia no tratamento das lesões dermatológicas (BORTOLOSO *et al.*, 2017). Capaz de agir diretamente sobre os queratinócitos, a radiação UVB consegue induzir alterações estruturais e funcionais por meio de fenômenos imunológicos, como maior produção de citocinas

imunossupressoras que irão estimular a migração e proliferação dos melanócitos. Essa faixa de radiação possui indicação frequente como fototerapia não somente para o vitiligo, mas também para outras patologias relacionadas a pele (MACEDO *et al.*, 2012).

Figura 5: Radiação ultravioleta B.



(A) Aparelho para aplicação de UVB de banda estreita; **(B)** Aplicação de UVB de banda larga.

Fonte: adaptado de LOPES, 2011.

4.4.1.6 Laser excimer

Recentemente, o laser *excimer* 308nm (Figura 6) tem se mostrado muito efetivo para o tratamento de vitiligo localizado. Evidências mostram que a terapia a laser pode desencadear repigmentação folicular em poucas semanas de tratamento e até mesmo produzir resultados cosmeticamente satisfatórios. Já outros estudos comparativos sugerem que o laser *excimer* tem apresentado efeitos biológicos e clínicos parecidos e, muitas vezes, superiores aos da fototerapia com UVB de banda estreita (ANTONIO *et al.*, 2011).

Figura 6: Aparelho excimer laser.



Fonte: adaptado de LOPES, 2011.

4.4.2 Tratamento cirúrgico

Uma opção de recente descoberta é o tratamento cirúrgico. Estudos confirmam a presença de melanócitos nas áreas de vitiligo mesmo em lesões de longa duração e tamanho diminuído, e que possíveis estímulos desses melanócitos podem induzir uma repigmentação da pele (BARROS *et al.*, 2007).

Os tratamentos cirúrgicos são classificados como técnicas teciduais e celulares de acordo com o tipo de enxerto transplantado. As teciduais, incluem: enxerto com *punch*, enxerto epidérmico por bolhas de sucção, enxerto de pele parcial, e curetagem epidérmica. Já os celulares, incluem: suspensão de células não cultivadas, suspensão de células não cultivadas da bainha externa folicular e suspensão de células cultivadas. Embora existam várias técnicas o princípio subjacente é o mesmo (HAMZAVI; MAHMOUD; ISEDEH, 2015).

As técnicas utilizadas nos tratamentos cirúrgicos requerem inicialmente uma alteração na primeira camada córnea da área receptora do enxerto celular ou tecidual, feitas através de uma abrasão superficial da epiderme, e a aplicação somente é possível em pacientes que apresentam a doença estável, ou seja, sem aumento das manchas (ROSA *et al.*, 2018).

4.4.2.1 Técnica tecidual

Dentre as técnicas teciduais o enxerto com *punch*, é considerado simples e de baixo custo. Nesse procedimento remove-se abrasivamente a camada superior ou camadas superiores da pele da área doadora através de um *punch* (uma espécie de bisturi redondo) em orifícios do mesmo tamanho ou um pouco menores que a mancha da região receptora na qual serão exertadas as camadas (Figura 7) (BELLET; PROSE, 2005).

Segundo Bortoloso *et al.* (2017), em 880 pacientes avaliados, aproximadamente 75% apresentaram repigmentação em um período de dois anos. Todavia, embora o enxerto com *punch* seja eficiente e altamente utilizado, sua aplicação limita-se ao tratamento de pequenas áreas e pode causar cicatrizes na área doadora (ELIAS *et al.*, 2016).

Figura 7: Técnica tecidual abrasiva com *punch*.



Área receptora da enxertia com *punch*.

Fonte: adaptado de DELLATORRE; CAFRUNE, 2016.

Já a enxertia epidérmica por bolhas de sucção, baseia-se na indução de bolhas nas áreas subepidérmicas da parte doadora com posterior transplante de seu teto para a região receptora (Figura 8). O vácuo geralmente é aplicado com o auxílio de uma seringa ou equipamento apropriado. De acordo com estudos, os resultados podem variar de bons a excelentes, obtendo aproximadamente 65 à 100% de repigmentação (DELLATORRE; CAFRUNE, 2016).

Figura 8: Técnica de enxertia epidérmica por bolhas de sucção.



Área receptora da enxertia por bolhas de sucção.

Fonte: adaptado de LOPES, 2011.

Por sua vez, o enxerto de pele parcial, é o tipo de enxerto médico no qual se realiza um transplante de pele. Sua principal vantagem é a possibilidade de tratar grandes áreas com boas respostas. No entanto, existe a problemática de incompatibilidade de cores com a área receptora (BORTOLOSO *et al.*, 2017; ELIAS *et al.*, 2016).

Outra técnica tecidual é a curetagem epidérmica, sendo um método rápido e de fácil execução, podendo ser realizado em ambiente cirúrgicos simples e de baixo custo. É executado através da remoção tecidual até a visualização de pontilhados hemorrágicos, esta remoção é colocada de forma homogênea na área receptora após a abrasão da mesma recobrando-a com curativos não aderentes (HAMZAVI; MAHMOUD; ISEDEH, 2015).

4.4.2.2 Técnica celulares

Dentre as técnicas celulares inclui-se a suspensão de células não cultivadas. Nesse método, retira-se uma fina camada da área doadora a qual é incubada em soluções para a separação da epiderme da derme. Após esses procedimentos são obtidos os melanócitos e queratinócitos, que em pequenos volumes serão transferidos para área receptora dermoabrasada (DRISCOLL; LEVY; GAMA; 2016).

Outra opção existente é a suspensão de células não cultivadas da bainha externa folicular. Essa é obtida a partir dos folículos pilosos, utilizando técnicas de extração folicular com auxílio de *punch*. A área folicular possui reservatório de melanócitos e seus precursores e a extração das células resulta em cicatrizes praticamente invisíveis (DELLATORRE; CAFRONE, 2016).

Por fim, a suspensão de células cultivadas acontece através de cultivo *in vitro* de melanócitos associados ou não a queratinócitos, assim uma pequena quantidade de célula pode ser o suficiente para tratar grandes áreas. É um método vantajoso por ser capaz de produzir repigmentação, mas seu cultivo além de caro contém fatores mutagênicos (DRISCOLL; LEVY; GAMA; 2016).

4.4.3 Tratamentos não medicamentosos

4.4.3.1 Camuflagem para o vitiligo

A sociedade em que vivemos impõem padrões de estética e beleza bem demarcados, e o objetivo da maioria das pessoas é alcançá-los. Em pacientes com problemas dermatológicos, o sentimento de inadequação e o estigma vivenciado são evidentes diante de tantas exigências. Sendo assim, são inúmeros os desafios que essas pessoas enfrentam, principalmente quando afetadas pelo vitiligo (JESUS *et al.*,

2015; NOGUEIRA; ZANCANARO; AZAMBUJA, 2009). Segundo Parada e Teixeira (2008), a maquiagem surge como uma alternativa para camuflar essas lesões e assim melhorar a qualidade de vida dos pacientes. A camuflagem cosmética apresenta maior eficácia em pacientes que possuem vitiligo generalizado do tipo vulgar, por isso não é possível utilizá-la para o tratamento de todos os casos (TANIOKA *et al.*, 2009).

Contudo, é uma alternativa indispensável para portadores de vitiligo especialmente quando as áreas afetadas são o rosto e pescoço. Além disso, a camuflagem também pode ser recomendada quando os pacientes não têm motivações para tratar a doença com as demais terapias ou quando estas não proporcionam os resultados esperados. Portanto, a cobertura da aparência com cosméticos pode promover o bem-estar social e psicológico (TANIOKA *et al.*, 2009).

Por esse motivo, publicações revelam investimentos feitos por indústrias farmacêuticas em relação ao uso de cosméticos do tipo camuflagem visando melhorias nesses produtos para alcançarem as expectativas do mercado (JESUS *et al.*, 2015).

A camuflagem no vitiligo pode ser classificada em temporária e permanente. A temporária inclui produtos autobronzeadores, corantes líquidos, e camuflagens com cosméticos corretivos. Já a permanente funciona como uma tatuagem cosmética, onde a cor é implantada na camada dérmica com técnicas especializadas podendo ser lavada (SARVESWARI, 2010; KALIYADAN; KUMAR, 2012).

4.4.4 Camuflagem

4.4.4.1 Produtos autobronzeadores

A dihidroxiacetona (DHA) (Figura 9) é um princípio ativo presente na maioria dos agentes autobronzeadores, aplicados na pele sob a forma de cremes, loções ou através do bronzeamento a jato causando o desenvolvimento progressivo da coloração marrom característica da pele bronzeada, sem a necessidade de exposição ao sol (TANIOKA *et al.*, 2009).

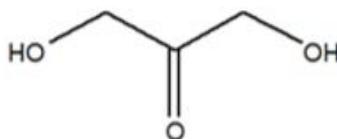
Os agentes autobronzeadores permitem uma camuflagem temporária mais duradoura que a maquiagem. São produtos que possuem propriedades de proteção

solar em baixa quantidade e sua coloração pode durar até 10 dias. A proporção de uso do ativo DHA é de 5-15%, mas em peles mais escuras uma concentração maior é necessária (CADMUS; LUNDGREN; AHMED; 2018).

O composto DHA pode ser ou não combinado com a eritrose, que é um monossacarídeo e faz parte do grupo das cetoses, para obtenção de uma ação sinérgica. O tom de pele resultante, que se assemelha a um bronzeado natural, é devido à combinação química desses compostos com os grupos amina primários e secundários dos aminoácidos na pele através da reação de Maillard. Os pigmentos poliméricos formados são conhecidos como melanoidinas e são fixados no estrato córneo, onde permanecem até a descamação dos queratinócitos. A coloração assim obtida é semi-permanente e é bem tolerada pela pele. (HANDOG; ENRIQUEZ-MACARAYO, 2017).

Embora a formulação de tais produtos seja complexa e seu armazenamento difícil, nenhuma outra substância fornece resultados mais satisfatórios ou mais duradouros. Sendo assim, trata-se de uma opção terapêutica segura, e eficaz. Além do mais, não há problemas em utilizá-los por longos períodos, visto que os ativos não são absorvidos pelo corpo, pois agem somente na camada mais externa da pele, sem o risco do desenvolvimento de câncer (HANDOG; ENRIQUEZ-MACARAYO, 2017; PONTES, 2012).

Figura 9: Estrutura química da diidroxiacetona (DHA).



Fonte: adaptado de Pontes, 2012.

4.4.4.2 Corantes líquidos

Os corantes fornecem um tom âmbar imediato e natural que pode ser ajustado de acordo com a tonalidade desejada. São aplicados em uma única camada para um tom mais claro ou em camadas adicionais para obter uma cor mais escura. Os principais pigmentos utilizados incluem permanganato de potássio,

índigo carmin, marrom Bismarck e pasta de hena. No entanto, tais pigmentos podem ser lavados facilmente e combinar a cor da pele circundante pode ser um desafio (KALIYADAN; KUMAR, 2012; SARVESWARI., 2010).

4.4.4.3 Camuflagem cosmética corretiva

As camuflagens cosméticas corretivas são as preparações de uso diário mais comuns disponíveis para fins de camuflagem. Para isso, são utilizados produtos cosméticos opacos, à base de creme ou de cera, aplicados na pele que apresenta distúrbios cutâneos visíveis (HANDOG; ENRIQUEZ-MACARAYO, 2017).

Segundo Parada e Teixeira (2008) o tipo de maquiagem usada para camuflagem deve ser com efeito “matte” ou “semi-matte”. Estes agentes tópicos especializados foram concebidos especificamente para se misturarem na pele, dando ao distúrbio cutâneo e à pele circundante uma aparência uniforme. Sendo assim, produtos com propriedades específicas são produzidas para tal finalidade, existindo quatro formulações básicas para as bases faciais conforme apresentado no quadro 2 (PAWELEK, 2001; KALIYADAN; KUMAR, 2012).

Quadro 2: Formulações e indicações da maquiagem.

Formulações	Indicações para maquiagem
Oleosa	Emulsões de água em óleo contendo pigmentos suspensos em óleo onde a água é a fase dispersa e o óleo é a fase contínua. Após a aplicação eles se misturam no sebo; a água evapora e o pigmento fica na parte oleosa da pele. Indicada para pele seca.
Aquosa	Emulsões de óleo em água onde a quantidade de água é relativamente grande e pouca de óleo. Indicada para pele normal.
Livre de óleo	Formulação onde o óleo é substituído por derivados do silicone, como dimeticona ou ciclometicona. Indicada para pele oleosa. O silicone é não-comedogênico, hipoalergênico e, portanto, é bastante utilizado.

Livre de água	Não possui água na formulação. Mais indicadas para a camuflagem, por serem mais espessas, mais oclusivas e proporcionarem melhor cobertura. Altas concentrações de pigmento podem ser incorporadas na formulação, produzindo uma base facial opaca.
---------------	---

Fonte: adaptado SARVESWARI, 2010 e ANTONIOU *et al.*, 2006

Além disso, os produtos estão disponíveis em uma multiplicidade de cores para corresponderem a todos os tons e condições da pele. Elas utilizam vários agentes de pigmentação (Quadro 3) e normalmente contêm até 25% desses compostos com cargas e propriedades ópticas distintas em contraste com técnicas de fabricação de maquiagem comuns (PARADA; TEXEIRA; 2008).

Quadro 3: Pigmentos usados na camuflagem cosmética corretiva.

Agente de pigmentação	Cor do pigmento
Óxido de ferro	Marrom
Óxido de cromo e hidróxido	Verde
Ultramarino	Azul
Violeta de manganês	Violeta
Ferrocianeto férrico	Sal – vermelho
	Solução – verde amarelada
Lago vermelho	Vermelho
Carmim	Vermelho vivo

Fonte: adaptado de SRINIVAS *et al.*, 2018.

Como benefício adicional, as marcas mais novas oferecem produtos que contém ingredientes, como dióxido de titânio, que fornecem proteção solar para evitar o envelhecimento. A maioria dos produtos tradicionais tem baixo potencial alergênico, o que é particularmente útil em pacientes com condições de hipersensibilidade da pele (TAIEB *et al.*, 2012; ANTONIOU *et al.*, 2006).

No mercado existe algumas marcas especializadas, que oferecem produtos, com diferentes formulações e formas de apresentação para camuflagem cosmética (Quadro 4). Os melhores produtos são os de origem natural, impermeáveis, de fácil aplicação, duráveis, não irritantes e acessíveis.

Todavia, a escolha do produto mais adequado está pautada na avaliação do paciente pelo dermatologista, que determina os produtos conforme o tipo de pele e do distúrbio dermatológico. Além disso, considera-se o comprometimento do tempo necessário para aplicação da camuflagem e a capacidade financeira do paciente (HANDOG; ENRIQUEZ-MACARAYO, 2017).

4.4.4.3.1 Técnica de aplicação dos cosméticos corretivos

Para obtenção de resultados satisfatórios de camuflagem das áreas hipopigmentadas do vitiligo com cosméticos corretivos, deve-se haver um treinamento envolvendo técnicas de aplicação conforme a escolha da formulação. De modo geral, a utilização desses cosméticos ocorre segundo as etapas subsequentes descritas abaixo (TAIEB *et al.*, 2012):

1. A pele deve estar limpa, higienizada, não podendo conter resíduos na pele para não afetar a neutralização;
2. A escolha da base para maquiagem deve ser o mais próximo do tom da pele;
3. Se houver necessidade pode-se misturar dois tons ou no máximo três para alcançar a cor desejada. Essa mistura pode ser realizada aplicando uma pequena quantidade de base com tonalidades diferente no dorso da mão;
4. O corretivo deve ser aplicado no centro da imperfeição em camada fina, e após deve ser espalhado no resto da pele normal;
5. Deve-se aguardar 5 minutos para definição do tom do corretivo;
6. Múltiplas camadas finas podem ser usadas para cobertura máxima;
7. Um pó sem cor deve ser colocado no centro da imperfeição; e o excesso pode ser retirado com um pincel ou bola de algodão. Pacientes com pele extremamente seca não necessitam a aplicação do pó;
8. Uma hora é o tempo necessário para que a cor se acomode e se torne impermeável, não gordurosa, resistente a luz do sol, de modo que não ocorra aderência nas roupas;

9. Um limpador oleoso pode ser usado para remover a camuflagem durante a noite;
10. A limpeza de sabão e água pode ser feita depois disso;
11. Para finalização após a limpeza pode-se aplicar um hidratante.
(PARADA; TEIXEIRA, 2008).

Quadro 4: Tipos de formulações, benefícios e apresentações.

(continua)

Marca	Exemplo de produto e formulação	Benefícios	Formas de apresentação dos produtos da marca	Valores* e mercado
Vichy Dermablend®	<p><i>Cream SPF 30:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de titânio; - Óleo mineral; - Talco; - Cera de abelha; - Caulina; - Cera de carnaúba. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura média; - Disponível em mais de 10 tons; - Textura leve, não comedogênico; - Sem fragrância. 	<p>1) Base cremosa (potes) 2) Base líquidas (bismagas) 3) Bastão (stick)</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> - R\$ 67,00 à 217,00; - Internacional
CoverFX®	<p><i>Total Cream Foundation SPF 30:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Octinoxato 7,5%; - Octocrileno 5%; - Oxibenzona 2%; - Bisabolol (camomila); - Vitamina E (tocoferol); - Cera de abelha; - Cera de carnaúba. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura total para falhas graves de pele ou descoloração; - Cobertura opaca; - À prova d'água; - Seguro para a pele sensível; - Disponível em mais de 30 tons. 	<p>1) Base compacta (paleta) 2) Base líquidas (frascos/bismagas) 3) Bastão (stick)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - R\$ 119,00 à 399,00; - Internacional

Quadro 4: Tipos de formulações, benefícios e apresentações.

(continua)

Marca	Exemplo de produto e formulação	Benefícios	Formas de apresentação dos produtos da marca	Valores* e mercado
Dermacolor®	<p><i>Light Camouflage Cream:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vitamina E (tocoferol); - Bisabolol(Óleo essencial da camomila vulgar); - Abacate; - Perhidroesqualeno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Altamente pigmentado para cobertura e correção máximas; - Disponível em mais de 16 tons; - Hipoalergênico; - Não comedogênico; 	<p>1) Base cremosa (potes)</p>  <p>2) Base compacta (paletas com 6 a 24 tons)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - R\$ 45,00 à 689,00; - Internacional
Exuviance®	<p><i>Cover blend Concealing Treatment SPF 20:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de titânio; - Óxido de zinco; - Ciclometicona; - Óleo de rícino hidrogenado; - Copolímero de acrilato/dimeticona; - Vitamina E; - Ácido esteárico; - Metilparabeno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Produto com aparência aveludada; - Adequado para todos os tipos de pele, incluindo as que necessitam de cobertura extra; - Cobertura opaca; - À prova d'água. 	<p>1) Base cremosa (potes)</p>  <p>2) Base líquida (frascos/bisnaga)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - R\$ 222,00; - Internacional

Quadro 4: Tipos de formulações, benefícios e apresentações.

(conclusão)

Marca	Exemplo de produto e formulação	Benefícios	Formas de apresentação dos produtos da marca	Valores* e mercado
<p>Laura Mercier®</p>	<p><i>Secret Camouflage:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Parafina; - Cera de <i>Euphorbiacerifera</i> (Candelilla); - Metacrilato; - Cera de carnaúba, - Vitamina E, - Palmitato de retinol, - Sílica, - Extrato da flor de <i>Matricariarecutita</i> (Camomila); - Extrato de mel; - Dióxido de titânio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elevado nível de pigmento para cobertura total; - Sistema de pigmentação duplo: um para combinar com o tom mais escuro da pele e outro para o tom mais claro; - Não comedogênico; - À prova d'água. 	<p>1) Base compacta (potes e paletas com diversas combinações de tons)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - R\$ 140,00 à 259,00; - Internacional

*Faixas de valores aproximados incluindo os produtos apresentados da marca disponíveis para venda em páginas eletrônicas.

Fonte: adaptado de LEVY; EMER, 2012. Imagens: MERCADO LIVRE COSMÉTICOS, 2018.

Figura 10: Camuflagem com cosméticos corretivos.



- (A) Áreas hipopigmentadas causadas pelo vitiligo sem camuflagem;
 (B) Aspecto da pele com vitiligo após camuflagem com cosméticos corretivos.

Fonte: adaptado de ANTONIOU *et al.*, 2018.

4.4.4.4 Camuflagem permanente

A camuflagem permanente apresenta resultados satisfatórios quando pequenas áreas da face e as partes dorsais das mãos estão envolvidas. Além disso, os tipos de peles escuras podem ser tratados com mais facilidade do que pessoas com pele clara. Nas tatuagens permanentes utilizam-se principalmente óxidos de ferro inertes disponíveis em mais de 15 tonalidades (Quadro 5).

Quadro 5: Principais pigmentos usados na camuflagem permanente.

(continua)

Agente de pigmentação	Cor do pigmento
Dióxido de titânio	Branco
Cinábrio, sulfato de mercúrio	Vermelho
Sulfato de cádmio	Amarelo

Quadro 5: Principais pigmentos usados na camuflagem permanente.

(conclusão)

Agente de pigmentação	Cor do pigmento
Óxido de ferro	Preto
	Amarelo camelo
	Castanho claro
	Marrom escuro

Fonte: adaptado do LEVY; EMER, 2012.

Entretanto, é necessária a manutenção de 2 a 5 anos e cuidados específicos como autoclavar os pigmentos antes do procedimento e sua aplicação deve ser realizada por profissionais qualificados (PAWELEK, 2001; HAMZAVI; MAHMOUD; ISEDEH., 2015).

5 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O vitiligo é uma desordem cutânea caracterizada por manchas brancas na pele. Contudo ainda não se tem ao certo sua etiologia, a qual baseia-se apenas em hipóteses. Dentre essas a mais provável está a associação com doenças autoimunes, genéticas e fatores ambientais (LADDHA *et al.*, 2013).

O estudo sobre o vitiligo é um desafio para pesquisa, pois a doença já existe desde a antiguidade e permanece até o momento como uma doença multifatorial. Assim a possibilidade de cura continua sem uma definição certa. Além do mais, a doença se comporta de várias formas, ou seja, pode apresentar-se como poucas lesões ou até aquelas que dominam quase todo o corpo (HUANG; NORDLUND; BOISSY., 2002).

Por isso, o vitiligo é tratado conforme a classificação da doença. Diante dos tratamentos abordados observa-se que embora exista eficácia, a maioria deles são usados por longos períodos ou até mesmo de forma vitalícia, e por apresentarem vários efeitos adversos o uso torna-se limitado. Sendo assim, tanto os medicamentos de uso tópicos, orais ou os tratamentos invasivos, são usados com cautela para evitar possíveis complicações ao indivíduo (LEÃO *et al.*, 2005).

Apesar do vitiligo não causar incapacidade física, ele pode levar a grande impacto psicossocial, prejudicando de forma relevante a qualidade de vida do paciente. Assim novas tecnologias e tendências surgem com o propósito de melhorar a qualidade de vida de pessoas acometidas com essa doença. Uma dessas tendências apresentada como tratamento imediato e satisfatório é a camuflagem (BÚ *et al.*, 2017).

A camuflagem pode ser temporária ou permanente. Dentre as opções temporárias têm-se os autobronzeadores, corantes líquidos e com maior destaque os cosméticos corretivos. Os autobronzeadores representados principalmente pelo uso do ativo DHA, apresentam excelente resultado tanto no efeito de cor de pele, como na permanência desse efeito por vários dias. No mercado também estão disponíveis os corantes líquidos que conforme as camadas aplicadas proporcionam o tom de pele desejada, contudo combinar a cor circundante da pele é um desafio (SARVESWARI, 2010).

Já os cosméticos corretivos de uso diário possuem maior aplicação pois são apresentados em várias formulações, com variados preços e atendendo aos

diversos tons de pele, que apesar de requerer treinamentos para o uso de forma correta, traz um resultado imediato e satisfatório (KALIYADAN; KUMAR, 2012).

Os cosméticos corretivos são produtos à base de creme ou cera com pigmentos que conferem o tom da pele, que quando aplicados corretamente e com a escolha certa do produto para o tipo de pele, proporcionam um tratamento imediato e satisfatório, que irá ocultar as manchas existentes e proporcionará ao paciente segurança e confiança diante dos padrões estéticos da sociedade (PARADA; TEXEIRA, 2008).

Conforme descrito a utilização dos cosméticos corretivos ocorre diariamente e envolve etapas específicas que requerem o treinamento e dedicação do paciente para obtenção de uma camuflagem satisfatória. Portanto, esse fator deve ser considerado no desenvolvimento de novas formulações e embalagens que facilitem esse processo contribuindo para a adesão do paciente ao tratamento (TAIEB *et al.*, 2012).

O Brasil encontra-se com aproximadamente 2,9 milhões de pessoas com vitiligo (SANTANA, 2015), no entanto as marcas que existem com a finalidade de camuflar são todas produzidas em mercado internacional. Os principais insumos utilizados para preparação desses produtos estão disponíveis para comercialização no Brasil. Portanto, sugere-se que a princípio não haveriam barreiras para produção nacional dessas maquiagens com a finalidade específica para vitiligo.

Sendo assim, o desenvolvimento de cosméticos corretivos para o vitiligo desponta como um nicho de mercado a ser explorado pelo segmento cosmético brasileiro. Considerando os preços aplicados por marcas internacionais os produtos nacionais poderiam ser desenvolvidos com valores competitivos e com formulações adequadas ao clima e tipos de peles encontrados no Brasil, o que permitiria ganhar a aceitação dos pacientes e dermatologistas para a consolidação desses novos produtos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTELO, D. Pereira *et al.* **Aspectos imunopatológicos do vitiligo**. Medigraphic, Faculdade de Medicina-UFRJ. Brasil, p.125-136, 2008. Disponível em: <<http://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2008/mc083d.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

ANTONIO, Carlos Roberto *et al.* **Excimerlaser no tratamento do vitiligo em 123 pacientes: estudo retrospectivo**. SurgCosmetDermatol, São José do Rio Preto - SP, p.213-218, 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/2655/265522087007/>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

ANTONIOU, Christina *et al.* Blackwell Publishing Inc. **Cosmetic camouflage**. JournalOfCosmeticDermatology, [s.l.], v. 5, p.297-301, 2006. Disponível em: <<https://onlinelibrary-wiley.ez96.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1111/j.1473-2165.2006.00274>>. Acesso em: 18 maio 2018.

ARDA, Oktay; GÖKSÜGÜR, Nadir; TÜZÜN, Yalçın. **Basic histological structure and functions of facial skin**. Clinics In Dermatology, [s.l.], v. 32, n. 1, p.3-13, jan. 2014. . Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24314373>>. Acesso em: 04 jun. 2018.

BARROS, Jefferson Alfredo de *et al.* **Vitiligo: avaliação histológica e clínica após curetagem seqüencial**. Anais Brasileiros de Dermatologia, [s.l.], v. 82, n. 4, p.327-335, ago. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0365-05962007000400005&script=sci_arttext>. Acesso em: 11 jun. 2018.

BELLET, Jane S.; PROSE, Neil S. **Vitiligo em crianças: uma revisão de classificação, hipóteses sobre patogênese e tratamento**. Anais Brasileiros de Dermatologia, [s.l.], v. 80, n. 6, p.631-636, dez. 2005. . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962005000700009>. Acesso em: 11 jun. 2018.

BEN, Songtao *et al.* **Genome-Wide Association of PVT1 with Vitiligo**. Journal Of Investigative Dermatology, [s.l.], p.01-11, mar. 2018. . Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29505758>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

BORTOLOSO, Adriane *et al.* **Estudo de Caso: influência dos raios ultravioleta no tratamento do vitiligo**. Unibrasil: Grupo educacional, Curitiba, p.01-13, 2017. Disponível em:

<<http://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/cadernossaude/article/view/2356/1928>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

BÚ, Emerson Araújo do *et al.* **Vitiligo as a psychosocial disease: apprehensions of patients imprinted by the white.** *Saúde Publica*, S.i, p.01-12, 10 mar. 2017. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/icse/2017.nahead/10.1590/1807-57622016.0925/en/>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

CADMUS, Simi D.; LUNDGREN, Ashley D.; AHMED, Ammar M.. **Therapeutic interventions to lessen the psychosocial effect of vitiligo in children: A review.** *PediatricDermatology*, [s.l.], p.1-7, 16 maio 2018. . Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/pde.13517>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

COSTA, Ana Dias *et al.* **Corticóides tópicos Considerações sobre a sua aplicação na patologia cutânea.** *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, Brasil, p.367-373, 2005. Disponível em: <<http://rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/10155/9892>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

CICHOREK, Mirosława *et al.* **Skin melanocytes: biology and development.** *Advances In Dermatology AndAllergology*, [s.l.], v. 1, p.30-41, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3834696/>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

DANIEL, Benjamin S; WITTAL, Richard. **Vitiligo treatment update.** *Australasian Journal Of Dermatology*, [s.l.], v. 56, n. 2, p.85-92, 13 dez. 2014.. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25495880>>. Acesso em: 04 jun. 2018.

DELLATORRE, Gerson; CAFRUNE, Fernando Eibs. **Tratamento cirúrgico do vitiligo.** *Surgical&CosmeticDermatology*, Curitiba, p.289-293, 26 ago. 2016. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/2655/265549460001.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

DRISCOLL, Daniel N.; LEVY, Alexander N.; GAMA, Amon-ra. **Dermabrasion and Thin Epidermal Grafting for Treatment of Large and Small Areas of Postburn Leukoderma.** *Journal Of Burn Care & Research*, [s.l.], v. 37, n. 4, p.387-393, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26135526>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

ELIAS, Beatriz Lopes Ferraz *et al.* **Grafting by epidermal scraping in stable vitiligo: a therapeutic option.** *Surgical & Cosmetic Dermatology*, [s.l.], v. 8, n. 2, p.173-177,

2016. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/2655/265546364014/>>. Acesso em: 11 jun. 2018

EZZEDINE, Khaled. *et al.* **Vitiligo**. The Lancet, [s.l.], v. 386, n. 9988, p.74-84, jul. 2015. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)60763-7/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)60763-7/fulltext)>. Acesso em: 23 abr. 2018.

HAMZAVI, Iltefat *et al.* **Role of recipient-site preparation techniques and post-operative wound dressing in the surgical management of vitiligo**. Journal Of Cutaneous And Aesthetic Surgery, [s.l.], v. 8, n. 2, p.79-87, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26157306>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

HANDOG, Evangeline B.; ENRIQUEZ-MACARAYO, Maria Juliet (Eds.). **Melasma and vitiligo in brown skin**. 1st ed. Springer, 2017. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-81-322-3664-1_9. Acesso em: 20 abr. 2018.

HAMZAVI, Iltefat; MAHMOUD, Bassel H.; ISEDEH, Prescilia N. (Eds) **Handbook of Vitiligo: Basic Science and Clinical Management**. 1 st. ed. London, United Kingdom: JP Medical Ltd, 2015.

HAMZAVI, Iltefat *et al.* **Role of recipient-site preparation techniques and post-operative wound dressing in the surgical management of vitiligo**. Journal Of Cutaneous And Aesthetic Surgery, [s.l.], v. 8, n. 2, p.79-87, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26157306>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

HUANG, Carol L., NORDLUND, James J., BOISSY, Raymond. **Vitiligo: a manifestation of apoptosis?** Am J Clin Dermatol. [s.l.], v.3, n.5, p.301-308, 2002. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.2165/00128071-200203050-00001>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

ISSA, Cláudia Maria B. M. **Transplante de melanócitos no tratamento do vitiligo: um progresso terapêutico?** 2003. 115 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutor em Clínica Médica, Fapesp., Campinas Sp, 2003. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/313298>>. Acesso em: 29 mar. 2018.

JESUS, Patrícia Britto Ribeiro de; *et al.* **A autoimagem e a autoestima das pessoas com transtornos de pele: uma revisão integrativa da literatura baseada no modelo de Callista Roy**. Aquichan, [s.l.], v. 15, n. 1, p.75-89, 1 maio 2015. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S165759972015000100008&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 05 abr. 2018.

LADDHA, Naresh C. *et al.* **Vitiligo: interplay between oxidative stress and immune system.** *Experimental Dermatology*, [s.l.], v. 22, n. 4, p.245-250, 21 fev. 2013. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/exd.12103>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

LOPES Celso, **9º Encontro Municipal Psoríase.** Centro Brasileiro de Estudo em Psoríase, 2011. Disponível em: <<http://angulo.com.br/psoríase/2011/pdf/4.pdf>>. Acesso em: 11 junh.2018.

LEÃO, Anatel Ret *al.* **Avaliação clínica toxicológica preliminar do viticromin em pacientes com vitiligo.** *Revista Eletrônica de Farmácia*, [s.l.], v. 2, n. 1, p.15-23, 19 out. 2005. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/REF/article/view/1943>>. Acesso em: 17 mar. 2018.

LUZ, Lorena Lopes da; SANTOS, Solivâne Lima dos; PARTATA, Anettekelsei. **Vitiligo e seu Tratamento.** *Revista Científica do Itpac, Brasil*, v. 7, n. 3, p.01-19, 05 jul. 2014. Disponível em: <<https://assets.itpac.br/arquivos/Revista/73/artigo5.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

LEVY, Lauren L; EMER, Jason J. **Emotional benefit of cosmetic camouflage in the treatment of facial skin conditions: personal experience and review.** *ClinicalCosmeticInvestigationalDermatology*, S.l, v. 5, p.173-182, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3496327/?tool=pubmed>>. Acesso em: 02 maio 2018.

KALIYADAN, Feroze; KUMAR, Ambika. **Camouflage for patients with vitiligo.** *Indian Journal Of Dermatology, Venereology, And Leprology*, [s.l.], v. 78, n. 1, p.8-15, 2012. Disponível em: <<http://www.ijdv.com/article.asp?issn=0378-6323;year=2012;volume=78;issue=1;spage=8;epage=15;aulast=Kaliyadan>>. Acesso em: 18 maio 2018.

KRÜGER, Christian; SCHALLREUTER, Karin Uta. **A review of the worldwide prevalence of vitiligo in children/adolescents and adults.** *International Journal Of Dermatology*, [s.l.], v. 51, n. 10, p.1206-1212, 27 mar. 2012. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-4632.2011.05377.x>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

MACEDO, Ana Carolina Brandt *et al.* **Efeitos da aplicação do L.A.S.E.R. HeNe e do ultravioleta B no vitiligo.** *Fisioterapia em Movimento*, [s.l.], v. 25, n. 3, p.481-488, set. 2012. Disponível em:

<<https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/21389>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

MARCHIORO, Helena Zenedin *et al.* **Tratamento do vitiligo em progressão com inipulso oral de dexametasona**. *SurgCosmetDermatol, Brasil*, v. 4, n. 3, p.284-287, 2012. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/2655/265524650014/>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

MERCADO LIVRE COSMÉTICOS. **Camouflage cream maquiagens**. Disponível em: <<https://lista.mercadolivre.com.br/beleza-cuidado-pessoal/maquiagem/camouflage-cream>>. Acesso em: 28 maio 2018.

MIOT, Luciane Donida Bartoli *et al.* **Fisiopatologia do melasma**. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, [s.l.], v. 84, n. 6, p.623-635, dez. 2009.. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0365-05962009000600008&script=sci_arttext>. Acesso em: 14 mar. 2018.

MOGHADDAM, Ahmad Yeganeh *et al.* **Investigation the relationship between skin involvement severity and hearing loss severity in vitiligo patients**. *Materia Socio Medica*, [s.l.], v. 30, n. 1, p.29-31, 29 jan. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29670475>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

MONTEIRO, Érica de O. *et al.* **Filtros solares e fotoproteção**. *Moreira Jr, Brasil*, p.5-18, 2010. Disponível em: <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4451>. Acesso em: 12 mar. 2018.

NETO, E. A. C. *et al.* **Quadro extenso de vitiligo vulgar disseminado em menor pré-escolar**. *Revista Eletrônica do CESVA*, v. 1, n. 1, p. 196-200, 2008. Disponível em: <http://faa.edu.br/revistas/docs/saber_digital/2008/artigos/ciencias_da_saude/v1_n1_art15.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2018.

NOGUEIRA, Lucas S.C.; ZANCANARO, Pedro C.Q.; AZAMBUJA, Roberto D. **Vitiligo e emoções**. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, [s.l.], v. 84, n. 1, p.41-45, fev. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962009000100006>. Acesso em: 11 maio 2018.

ONGENAE, K. *et al.* **Quality of life and stigmatization profile in a cohort of vitiligo patients and effect of the use of camouflage**. *Dermatology*, [s.l.], v. 210, n. 4, p.279-285, 2005. Disponível em: <<https://www.karger.com/Article/Abstract/84751>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

PARADA, Meire Odete A. Brasil; TEIXEIRA, Solange Pistori. **Maquiagem e camuflagem**. Moreira Jr, Sp Brasil, p.33-37, 2008. Disponível em: <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=3887&fase=imprime>. Acesso em: 20 mar. 2018.

PAWELEK, John M.. **Approaches to Increasing Skin Melanin with MSH Analogs and Synthetic Melanins**. *Pigment Cell Research*, [s.l.], v. 14, n. 3, p.155-160, jun. 2001. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1034/j.1600-0749.2001.140304.x>>. Acesso em: 07 maio 2018.

PONTES, Simone Gomes. **Produção dedihidroxiacetona por células de *Gluconobacteroxydans* partir de glicerol** 2012. 81 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Ciências Aplicadas a Produtos Para Saúde, Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, 2017.

ROSA, Eliane Cristina *et al.* **Vitiligo: um problema que não pode passar em branco**. *Saúde e Pesquisa*, Maringá, p.119-126, 2009. Disponível em: <<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/910>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

ROSS, Michael H. **Histologia: texto e atlas**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara & Koogan, 2008 p.99-103.

SARVESWARI, K. N.. **Cosmetic camouflage in vitiligo**. *Indian Journal Of Dermatology*, [s.l.], v. 55, n. 3, p.211-214, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2965902/?tool=pubmed>>. Acesso em: 02 maio 2018.

SANTANA, Érica. **Quase 2,9 milhões de pessoas têm vitiligo no Brasil**. 2015. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/noticias/saude/galeria/audios/2013/08/quase-29-milhoes-de-pessoas-tem-vitiligo-no-brasil>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

SHIM, Woo-Haing *et al.* **A pilot study of 1% pimecrolimus cream for the treatment of childhood segmental vitiligo**. *Annals Of Dermatology*, [s.l.], v. 25, n. 2, p.168-172, 2013.. Disponível em: <<https://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.5021/ad.2013.25.2.168>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

SRINIVAS, Chakravarthi R.; BALASUBRAMANIAN, Pradeep; NAIR, CK Shashidharan. **Camouflage in Vitiligo**. *Vitiligo: Medical and Surgical Management*, In: GUPTA, Somesh *et al* (Eds) [s.l.]: John Willy & Sons Latd.p. 459-467, 2018.

STEINER, Denise *et al*. **Vitiligo**. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, [s.l.], v. 79, n. 3, p.335-351, maio 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962004000300010>. Acesso em: 11 jun. 2018.

TAIEB, Avetf. *et al*. **Guidelines for the management of vitiligo: The European Dermatology Forum consensus**. *British Journal Of Dermatology*, [s.l.], v. 168, n. 1, p.5-19, 2 nov. 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22860621>>. Acesso em: 03 maio 2018.

TAMLER, Carla *et al*. **Pomada de tacrolimo 0,1% no tratamento de vitiligo: série de casos**. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, [s.l.], v. 86, n. 1, p.169-172, fev. 2011.. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0365-05962011000100034&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 29 mar. 2018.

TANIOKA, M. *et al*. **Camouflage for vitiligo**. *Dermatologic Therapy*, S.l, p.90-93, 2009. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1529-8019.2008.01220.x>>. Acesso em: 04 mar. 2018.

_____ *et al*. **Camouflage for patients with vitiligo vulgaris improved their quality of life**. *Journal Of Cosmetic Dermatology*, [s.l.], v. 9, n. 1, p.72-75, mar. 2010. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1473-2165.2010.00479.x>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

TEIXEIRA, Ana Isabel; FILIPE, Paulo Leal. **Protocolos de Fototerapia no Tratamento da Psoríase**. *Revista da Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia*, [s.l.], v. 74, n. 4, p.345-355, 26 dez. 2016.. Disponível em: <<https://revista.spdv.com.pt/index.php/spdv/article/view/674>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

VAN GEEL, Nanjaet al. **Different phenotypes of segmental vitiligo based on a clinical observational study**. *Journal Of The European Academy Of Dermatology And Venereology*, [s.l.], v. 25, n. 6, p.673-678, 14 set. 2010. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-3083.2010.03847.x>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

VANGIPURAM, R; FELDMAN, Sr. **Ultraviolet phototherapy for cutaneous diseases: a concise review**. *Oral Diseases*, [s.l.], v. 22, n. 4, p.253-259, 13 out.

2015. Wiley. Disponível em:
<<https://pdfs.semanticscholar.org/9f83/31654d2b7d2b557aeab306c06882470f6604.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

VIANA, Elizabete.; GEREMIAS, Reginaldo. **A caracterização do vitiligo e o uso de plantas para o seu tratamento.** Revista de Iniciação Científica, Brasil, p.01-18, 2006. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/iniciacaocientifica/article/view/47>>. Acesso em: 20 mar. 20018.

WHITTON, Maxine E. *et al.* **Interventions for vitiligo.** Cochrane Database Of Systematic Reviews, [s.l.], p.320-346, 24 fev. 2015. Disponível em: <<http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003263.pub5/full>>. Acesso em: 15 mar. 2018.